

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

HAVUZDERE ORTA ÇAĞ TOPLUMUNDA ÇENE VE DİŞ SAĞLIĞI

Doktora Tezi

Ece EREN KURAL

Ankara, 2022

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

HAVUZDERE ORTA ÇAĞ TOPLUMUNDA ÇENE VE DİŞ SAĞLIĞI

Doktora Tezi

Ece EREN KURAL

Tez Danışmanı

Prof. Dr. İsmail ÖZER

Ankara, 2022

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

HAVUZDERE ORTA ÇAĞ TOPLUMUNDA ÇENE VE DİŞ SAĞLIĞI

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmail ÖZER

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

İmzası

- 1- Prof. Dr. İsmail ÖZER
- 2- Prof. Dr. Mehmet SAĞIR
- 3- Prof. Dr. Ahmet Cem ERKMAN
- 4- Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN
- 5- Doç. Dr. Kameray ÖZDEMİR

Tez Savunması Tarihi

18.04.2022

T.C.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. İsmail ÖZER'in danışmanlığında hazırladığım “Havuzdere Orta Çağ Toplumunda Çene ve Diş Sağlığı” 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.

13.05.2022

Ece EREN KURAL

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ.....	vii
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xvi
RESİMLER DİZİNİ.....	xxiv
HARİTALAR DİZİNİ.....	xxvi
ÖNSÖZ	xxvii
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
2. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE.....	4
2.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	4
2.2. DİŞ AŞINMASI.....	6
2.3. DİŞ TAŞI	7
2.4. PERİYODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)	8
2.5. APSE.....	9
2.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI)	10
2.7. HİPOPLAZİ.....	11
2.8. ORTA ÇAĞ'DA BESLENME	12

2.9. ARAŞTIRMA SORULARI.....	15
3. BÖLÜM: KONU, AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL VE METOT.....	17
3.1. KONU	17
3.2. AMAÇ	17
3.3. ÖNEM.....	18
3.4. MATERYAL	20
3.5. METOT.....	26
3.5.1. Diş Çürüğü	27
3.5.2. Diş Aşınması	30
3.5.3. Diş Taşı	30
3.5.4. Alveol Kemik Kaybı	31
3.5.5. Apse.....	31
3.5.6. Antemortem Diş Kaybı (AMDK)	31
3.5.7. Hipoplazi	31
3.5.8. İstatistiki Yöntemler	32
3.5.9. Radyolojik Analiz	33

3.5.10. Karşılaşılan Sorunlar	33
4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	34
4.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	35
4.1.1. Daimi Dişlerde Diş Çürüğü Oranı.....	37
4.1.2. Cinsiyetlere Göre Diş Çürüğü Oranı	48
4.1.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Çürüğü Oranı.....	52
4.1.4. Süt Dişlerinde Diş Çürüğü Oranı	57
4.2. DİŞ AŞINMASI.....	65
4.2.1. Daimi Dişlerde Aşınma Oranı ve Ortalamaları.....	65
4.2.2. Cinsiyetlere Göre Aşınma Oranı ve Ortalamaları	71
4.2.3. Yaş Gruplarına Göre Aşınma Oranı ve Ortalamaları.....	75
4.2.4. Süt Dişlerinde Aşınma Oranı ve Ortalamaları	80
4.3. DİŞ TAŞI	87
4.3.1. Daimi Diş ve Çene Gruplarında Diş Taşı Oranı	89
4.3.2. Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Oranı	100
4.3.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı.....	102

4.3.4. Süt Dişı ve Çene Gruplarında Diş Taşı Oranı	104
4.4. PERİYODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)	113
4.4.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı	114
4.4.2. Cinsiyetlere Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı	122
4.4.3. Yaş Gruplarına Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı.....	124
4.5. APSE.....	126
4.5.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Apse Oranı	127
4.5.2. Cinsiyetlere Göre Apse Oranı	134
4.5.3. Yaş Gruplarına Göre Apse Oranı	136
4.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (AMDK)	138
4.6.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı	139
4.6.2. Cinsiyetlere Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı	142
4.6.3. Yaş Gruplarına Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı.....	143
4.7. HİPOPLAZİ.....	144
4.7.1. Daimi Diş ve Çene Gruplarında Hipoplazi Oranı	146
4.7.2. Cinsiyetlere Göre Hipoplazi Oranı.....	154

4.7.3. Yaş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı	156
4.7.4. Süt Dişi ve Çene Gruplarında Hipoplazi Oranı.....	160
4.8. BURUN DIŞI VE HYPERDONTIA.....	165
4.9. BİREY BAZINDA AĞIZ VE DİŞ PATOLOJİ ORANLARI.....	168
4.10. İSTATİSTİKSEL OLARAK DİŞ VE ÇENE PATOLOJİLERİNİN BİRBİRLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ	175
5. BÖLÜM: TARTIŞMA.....	179
5.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ	183
5.2. DİŞ AŞINMASI.....	205
5.3. DİŞ TAŞI	219
5.4. ALVEOL KEMİK KAYBI.....	230
5.5. APSE.....	240
5.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI	248
5.7. HİPOPLAZİ.....	258
6. BÖLÜM: SONUÇ	276
ÖZET	282
ABSTRACT	284

KAYNAKÇA..... 286

EK 312



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: Havuzdere bireylerinin demografik dağılımı	25
Tablo 2: Havuzdere topluluğunda diş ve çene hastalıkları açısından incelenen bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı.....	26
Tablo 3: Havuzdere toplumunda süt, daimi ve sürmemiş dişlerin dağılımı.....	34
Tablo 4: Havuzdere toplumunda çene ve diş hastalıklarının görülme oranları.....	35
Tablo 5: Havuzdere toplumunda diş çürüğünün görülme oranı	35
Tablo 6: Havuzdere toplumunda diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı.....	36
Tablo 7: Havuzdere toplumunda diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı	36
Tablo 8: Havuzdere toplumunda diş çürüğü derecesinin görülme oranı.....	37
Tablo 9: Gözlemlenen ve düzeltilmiş çürük oranları	37
Tablo 10: Daimi diş gruplarında diş çürüklerinin görülme oranı	38
Tablo 11: Daimi dişlerde çürük sıklığının çene yarımına göre görülme oranı	40
Tablo 12: Daimi dişlerde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı.....	41
Tablo 13: Daimi dişlerde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı	43
Tablo 14: Daimi dişlerde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı.....	45
Tablo 15: Daimi dişlerde diş çürüğü derecesinin görülme oranı	47

Tablo 16: Cinsiyetlere göre diş çürüğü görülme oranı	49
Tablo 17: Cinsiyetlere göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı.....	50
Tablo 18: Cinsiyetlere göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı	51
Tablo 19: Cinsiyetlere göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı.....	52
Tablo 20: Yaş gruplarına göre diş çürüğü görülme oranı.....	53
Tablo 21: Yaş gruplarına göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı	54
Tablo 22: Yaş gruplarına göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı.....	55
Tablo 23: Yaş gruplarına göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı	57
Tablo 24: Süt dişi gruplarında diş çürüklerinin görülme oranı	58
Tablo 25: Süt dişlerinde çürük sıklığının çene yarımına göre görülme oranı	59
Tablo 26: Süt dişlerinde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı	60
Tablo 27: Süt dişlerinde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı	61
Tablo 28: Süt dişlerinde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı	62
Tablo 29: Süt dişlerinde çürük derecesinin görülme oranı.....	63
Tablo 30: Havuzdere toplumunda diş aşınmasının görülme oranı	65
Tablo 31: Havuzdere toplumunda diş aşınma ortalaması.....	65

Tablo 32: Aşınma derecelerinin daimi dişlere göre görülme oranı	66
Tablo 33: Daimi diş gruplarında aşınma ortalamaları	67
Tablo 34: Daimi diş gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları	69
Tablo 35: Ön ve yanak dişlerinde aşınma oranı ve ortalaması.....	70
Tablo 36: Üst ve alt çenede pulpayı açığa çıkaran aşınma oranları	70
Tablo 37: Cinsiyetlere göre aşınma oranı.....	71
Tablo 38: Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları.....	73
Tablo 39: Cinsiyetlere ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları	74
Tablo 40: Yaş gruplarına göre aşınma oranı	75
Tablo 41: Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları	77
Tablo 42: Yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları.....	79
Tablo 43: Aşınma derecelerinin süt dişlerine göre görülme oranı	81
Tablo 44: Süt diş gruplarında aşınma ortalamaları.....	82
Tablo 45: Süt diş gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları.....	83
Tablo 46: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma oranı	84
Tablo 47: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları	85

Tablo 48: Süt dişlerinde yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları.....	86
Tablo 49: Havuzdere toplumunda diş taşının grlme oranı	87
Tablo 50: Havuzdere toplumunda diş taşı derecelerinin grlme oranı.....	88
Tablo 51: Havuzdere toplumunda diş taşı birikim yüzeylerinin grlme oranı.....	89
Tablo 52: Daimi diş gruplarında diş taşının grlme oranı.....	89
Tablo 53: Daimi dişlerde diş taşının çene yarımına göre grlme oranı	91
Tablo 54: Daimi dişlerde diş taşının st ve alt çeneye göre grlme oranı.....	92
Tablo 55: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin grlme oranı	94
Tablo 56: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin st ve alt çeneye göre grlme oranı.....	96
Tablo 57: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin grlme oranı	98
Tablo 58: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin st ve alt çeneye göre grlme oranı.....	99
Tablo 59: Cinsiyetlere göre diş taşının grlme oranı	100
Tablo 60: Cinsiyetlere göre diş taşı derecelerinin grlme oranı.....	101
Tablo 61: Yaş gruplarına göre diş taşının grlme oranı	102
Tablo 62: Yaş gruplarına göre diş taşı derecelerinin grlme oranı	103
Tablo 63: Süt diş gruplarında diş taşının grlme oranı	105

Tablo 64: Süt dişlerinde diş taşının çene yarımına göre görölme oranı	106
Tablo 65: Süt dişlerinde diş taşının üst ve alt çeneye göre görölme oranı	107
Tablo 66: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin görölme oranı	108
Tablo 67: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görölme oranı	109
Tablo 68: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylelerinin görölme oranı	111
Tablo 69: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylelerinin üst ve alt çeneye göre görölme oranı	112
Tablo 70: Havuzdere toplumunda alveol sayısına göre alveol kemik kaybı derecelerinin görölme oranı.....	113
Tablo 71: Havuzdere toplumunda çene sayısına göre alveol kemik kaybı derecelerinin görölme oranı.....	114
Tablo 72: Alveol kemik kaybının görölme oranı (Alveol sayısı).....	115
Tablo 73: Alveol kemik kaybının çene yarımına göre görölme oranı (Alveol sayısı)...	119
Tablo 74: Alveol kemik kaybının üst ve alt çeneye göre görölme oranı (Alveol sayısı)...	120
Tablo 75: Çene sayısına göre alveol kemik kaybının alt ve üst çene yarımında görölme oranı	122
Tablo 76: Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının görölme oranı (Alveol sayısı)	122
Tablo 77: Çene sayısına göre cinsiyet gruplarında alveol kemik kaybının görölme oranı	123

Tablo 78: Yaş gruplarına göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)	125
Tablo 79: Çene sayısına göre yaş gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı	126
Tablo 80: Havuzdere toplumunda apsenin görülme oranı.....	127
Tablo 81: Alveollere göre apsenin görülme oranı	127
Tablo 82: Apsenin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	129
Tablo 83: Periapikal ve alveolar apsenin görülme oranı	130
Tablo 84: Apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı.....	132
Tablo 85: Apsenin geliştiği bölgelerin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	133
Tablo 86: Cinsiyetlere göre apsenin görülme oranı.....	134
Tablo 87: Cinsiyetlere göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı	135
Tablo 88: Yaş gruplarına göre apsenin görülme oranı	136
Tablo 89: Yaş gruplarına göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı	138
Tablo 90: Havuzdere toplumunda antemortem diş kaybının görülme oranı	139
Tablo 91: Alveollere göre antemortem diş kaybının görülme oranı	139
Tablo 92: Antemortem diş kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı.....	141
Tablo 93: Cinsiyetlere göre antemortem diş kaybının görülme oranı	143

Tablo 94: Yaş gruplarına göre antemortem diş kaybının görülme oranı.....	144
Tablo 95: Havuzdere toplumunda hipoplazinin görülme oranı.....	145
Tablo 96: Havuzdere toplumunda hipoplazi biçimlerinin görülme oranı	145
Tablo 97: Havuzdere toplumunda hipoplazi derecelerinin görülme oranı	146
Tablo 98: Daimi diş gruplarında hipoplazinin görülme oranı	147
Tablo 99: Daimi dişlerde hipoplazinin çene yarımına göre görülme oranı.....	149
Tablo 100: Daimi dişlerde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	151
Tablo 101: Daimi dişlerde hipoplazi derecelerinin görülme oranı	152
Tablo 102: Cinsiyetlere göre hipoplazinin görülme oranı.....	154
Tablo 103: Cinsiyetlere göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı	156
Tablo 104: Yaş gruplarına göre hipoplazinin görülme oranı	157
Tablo 105: Yaş gruplarına göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı.....	159
Tablo 106: Süt dişi gruplarında hipoplazinin görülme oranı.....	162
Tablo 107: Süt dişlerinde hipoplazinin çene yarımına göre görülme oranı	163
Tablo 108: Süt dişlerinde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	163
Tablo 109: Süt dişlerinde hipoplazi derecelerinin görülme oranı	164

Tablo 110: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre hipoplazinin grlme oranı	165
Tablo 111: Birey sayısına göre ağız ve diş patolojilerinin grlme oranı	169
Tablo 112: Bireylerde gözlenen diş ve çene patoloji sayısı	173
Tablo 113: Diş ve çene patolojileri arasında korelasyon analizi	177
Tablo 114: Antemortem diş kaybı ile apse ve alveol kemik kaybı arasında korelasyon analizi	178
Tablo 115: Eski Anadolu toplumlarında diş çürüğü oranları	185
Tablo 116: Anadolu Orta ağ toplumlarında beslenme tipleri	189
Tablo 117: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta ağ toplumlarında daimi dişlerde çürük oranları.....	193
Tablo 118: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta ağ toplumlarında süt dişlerinde çürük oranları.....	204
Tablo 119: Eski Anadolu toplumlarında diş aşınma ortalaması, derecesi ve oranları	206
Tablo 120: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta ağ toplumlarında daimi dişlerde aşınma ortalamaları ve oranları.....	212
Tablo 121: Eski Anadolu toplumlarında diş taşı oranları.....	222
Tablo 122: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta ağ toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları.....	225

Tablo 123: Eski Anadolu toplumlarında alveol kemik kaybı oranları	232
Tablo 124: Eski Anadolu toplumlarında apse oranları	243
Tablo 125: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde apse oranları.....	246
Tablo 126: Eski Anadolu toplumlarında antemortem diş kaybı oranları	250
Tablo 127: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde antemortem diş kaybı oranları	253
Tablo 128: Eski Anadolu toplumlarında hipoplazi oranları	260
Tablo 129: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları.....	263

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: Gözlemlenen ve düzeltilmiş çürük oranları	38
Grafik 2: Daimi diş gruplarında diş çürüklerinin görülme oranı.....	39
Grafik 3: Daimi dişlerde çürük sıklığının çene yarımalarına göre görülme oranı	40
Grafik 4: Daimi dişlerde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı.....	42
Grafik 5: Daimi dişlerde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı	43
Grafik 6: Daimi dişlerde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı.....	45
Grafik 7: Daimi dişlerde diş çürüğü derecesinin görülme oranı	47
Grafik 8: Cinsiyetlere göre diş çürüğü görülme oranı.....	49
Grafik 9: Cinsiyetlere göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı.....	50
Grafik 10: Cinsiyetlere göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı	51
Grafik 11: Cinsiyetlere göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı.....	52
Grafik 12: Yaş gruplarına göre diş çürüğü görülme oranı.....	53
Grafik 13: Yaş gruplarına göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı	54
Grafik 14: Yaş gruplarına göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı.....	56
Grafik 15: Yaş gruplarına göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı	57

Grafik 16: Süt dişi gruplarında diş çürüklerinin görölme oranı	58
Grafik 17: Süt dişlerinde çürük sıklığının çene yarımalarına göre görölme oranı	59
Grafik 18: Süt dişlerinde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görölme oranı	60
Grafik 19: Süt dişlerinde diş çürüğü bölgelerinin görölme oranı	62
Grafik 20: Süt dişlerinde diş çürüğü yüzeylelerinin görölme oranı	63
Grafik 21: Süt dişlerinde çürük derecesinin görölme oranı	64
Grafik 22: Aşınma derecelerinin daimi dişlere göre görölme oranı	66
Grafik 23: Daimi diş gruplarında aşınma ortalamaları	67
Grafik 24: Daimi diş gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları	69
Grafik 25: Cinsiyetlere göre aşınma oranı	72
Grafik 26: Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları	73
Grafik 27: Cinsiyetlere ve çene yarımalarına göre aşınma ortalamaları	74
Grafik 28: Yaş gruplarına göre aşınma oranı	76
Grafik 29: Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları	77
Grafik 30: Yaş gruplarına ve çene yarımalarına göre aşınma ortalamaları	80
Grafik 31: Aşınma derecelerinin süt dişlerine göre görölme oranı	81

Grafik 32: Süt dişi gruplarında aşınma ortalamaları	82
Grafik 33: Süt dişi gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları.....	83
Grafik 34: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma oranı	84
Grafik 35: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları	85
Grafik 36: Süt dişlerinde yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları	86
Grafik 37: Daimi diş gruplarında diş taşının görölme oranı.....	90
Grafik 38: Daimi dişlerde diş taşının çene yarımına göre görölme oranı	91
Grafik 39: Daimi dişlerde diş taşının üst ve alt çeneye göre görölme oranı	93
Grafik 40: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin görölme oranı	94
Grafik 41: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görölme oranı.....	96
Grafik 42: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin görölme oranı	98
Grafik 43: Cinsiyetlere göre diş taşının görölme oranı	100
Grafik 44: Cinsiyetlere göre diş taşı derecelerinin görölme oranı.....	101
Grafik 45: Yaş gruplarına göre diş taşının görölme oranı	102
Grafik 46: Yaş gruplarına göre diş taşı derecelerinin görölme oranı	104
Grafik 47: Süt dişi gruplarında diş taşının görölme oranı	105

Grafik 48: Süt dişlerinde diş taşının çene yarımına göre görülme oranı.....	106
Grafik 49: Süt dişlerinde diş taşının üst ve alt çeneye göre görülme oranı	108
Grafik 50: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin görülme oranı.....	109
Grafik 51: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	110
Grafik 52: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylerinin görülme oranı.....	111
Grafik 53: Alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı).....	115
Grafik 54: Alveol kemik kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı (Alveol sayısı) ..	121
Grafik 55: Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)	123
Grafik 56: Çene sayısına göre cinsiyet gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı	124
Grafik 57: Yaş gruplarına göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı).....	125
Grafik 58: Çene sayısına göre yaş gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı	126
Grafik 59: Alveollere göre apsenin görülme oranı	128
Grafik 60: Apsenin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	129
Grafik 61: Periapikal ve alveolar apsenin görülme oranı	130
Grafik 62: Apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı.....	132
Grafik 63: Apsenin geliştiği bölgelerin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	133

Grafik 64: Cinsiyetlere göre apsenin görülme oranı	135
Grafik 65: Cinsiyetlere göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı	136
Grafik 66: Yaş gruplarına göre apsenin görülme oranı	137
Grafik 67: Yaş gruplarına göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı	138
Grafik 68: Alveollere göre antemortem diş kaybının görülme oranı	140
Grafik 69: Antemortem diş kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı.....	141
Grafik 70: Cinsiyetlere göre antemortem diş kaybının görülme oranı	143
Grafik 71: Yaş gruplarına göre antemortem diş kaybının görülme oranı.....	144
Grafik 72: Daimi diş gruplarında hipoplazinin görülme oranı	148
Grafik 73: Daimi dişlerde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı.....	152
Grafik 74: Daimi dişlerde hipoplazi derecelerinin görülme oranı.....	153
Grafik 75: Cinsiyetlere göre hipoplazinin görülme oranı.....	155
Grafik 76: Cinsiyetlere göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı	156
Grafik 77: Yaş gruplarına göre hipoplazinin görülme oranı	158
Grafik 78: Yaş gruplarına göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı.....	160
Grafik 79: Süt dişi gruplarında hipoplazinin görülme oranı	162

Grafik 80: Süt dişlerinde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı	164
Grafik 81: Birey sayısına göre aşınma derecesinin görülme oranı.....	170
Grafik 82: Bireylerde gözlenen diş ve çene patoloji sayısı	173
Grafik 83: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş çürüğü oranları (* ile belirtilen toplumlarda çürük oranı Hardwick düzeltmesine göre hesaplanmıştır).	187
Grafik 84: Havuzdere ve diğerk ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde çürük oranları.....	193
Grafik 85: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyetlere göre diş çürüğü oranları	198
Grafik 86: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş çürüğü oranları.....	203
Grafik 87: Havuzdere ve diğerk ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında süt dişlerinde çürük oranları.....	204
Grafik 88: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde gözlenen aşınma oranları	207
Grafik 89: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş aşınma ortalamaları	210
Grafik 90: Havuzdere ve diğerk ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde aşınma oranları.....	213
Grafik 91: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş aşınma oranları	217
Grafik 92: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları.....	224

Grafik 93: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları.....	225
Grafik 94: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyete göre diş taşı oranları	228
Grafik 95: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş taşı oranları	230
Grafik 96: Eski Anadolu toplumlarında çene sayısına göre alveol kemik kaybı oranları ..	233
Grafik 97: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyet gruplarına göre alveol kemik kaybı oranları (**Diş sayısı; ***Çene sayısı)	239
Grafik 98: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde apse oranları	245
Grafik 99: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde apse oranları.....	246
Grafik 100: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyetlere göre apse oranları.....	248
Grafik 101: Eski Anadolu toplumlarında antemortem diş kaybı oranları	252
Grafik 102: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde antemortem diş kaybı oranları	253
Grafik 103: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyet gruplarına göre amdk oranları	256
Grafik 104: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları	262
Grafik 105: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları.....	264

Grafik 106: Havuzdere toplumunda gözlenen stres göstergeleri.....	269
Grafik 107: Havuzdere toplumu bebek ve çocuklarında gözlenen stres göstergeleri	269
Grafik 108: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyete göre hipoplazi oranları	272
Grafik 109: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde hipoplazi oranları	274



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Havuzdere köyü 2013 yılı uydu görüntüsü	21
Resim 2: Havuzdere köyü 2021 yılı uydu görüntüsü	21
Resim 3: Havuzdere kazı alanından görünüm (Havuzdere kazı arşivinden)	22
Resim 4: Havuzdere kazı alanından mezar görünümü (Havuzdere kazı arşivinden)	23
Resim 5: Havuzdere kazı alanından mezar görünümü (Havuzdere kazı arşivinden)	24
Resim 6: 30 yaşındaki erkek bireyde birinci molar dişin taç bölgesinde, oklüzyal yüzeyde mine çürüğü	44
Resim 7: 41,5 yaşındaki erkek bireyde ikinci premolar dişin interproksimal yüzeyinde pulpa çürüğü ve ikinci molar dişin vestibular yüzeyinde kök çürüğü.....	46
Resim 8: 47,5 yaşında kadın bireyde birinci ve ikinci molar dişlerde köke kadar ilerlemiş çürük oluşumu	48
Resim 9: 7,5 yaşındaki çocuk bireyde (A) süt üst sağ ikinci azı dişin interproksimal yüzeyinde mine çürüğü ve (B) alt sol birinci azı dişin interproksimal yüzeyinde pulpa çürüğü.....	64
Resim 10: 30 yaşındaki kadın bireyde diş aşınması	68
Resim 11: 39 yaşındaki erkek bireyde aşınmadan dolayı pulpa açılması	71
Resim 12: 37 yaşındaki erkek bireyde diş aşınması	75
Resim 13: 10 yaşındaki çocuk bireyin süt azı dişlerinde diş aşınması.....	87

Resim 14: 32,5 yaşındaki erkek bireyde hafif ve orta derecede diş taşı birikimi.....	95
Resim 15: 37 yaşındaki erkek bireyde lingual yüzeyde ileri derecede diş taşı birikimi	97
Resim 16: 10 yaşında çocuk bireyde süt azı dışında hafif dereceli diş taşı birikimi.....	112
Resim 17: 37 yaşındaki erkek bireyde ileri derecede alveol kemik kaybı ve diş taşı oluşumu	116
Resim 18: 39 yaşında erkek bireyde alveolar apse oluşumu	131
Resim 19: 20-30 yaşlarındaki kadın bireyde periapikal apse oluşumu.	134
Resim 20: 35 yaşındaki erkek bireyde antemortem diş kaybı ve alveol kemik kaybı.....	142
Resim 21: 10 yaşındaki çocuk bireyde hafif derecede hipoplazi	153
Resim 22: 7 yaşında çocuk bireyde ön dişlerde hipoplazi.....	158
Resim 23: 7,5 yaşındaki çocuk bireyde süt dışında hipoplazi örneği.....	161
Resim 24: 41,5 yaşlarındaki erkek bireyde burun dişi (hyperdontia) örneği ve çenenin radyolojik görüntüsü.....	166
Resim 25: 47,5 yaşlarındaki kadın bireyde burun dişi örneği.	167
Resim 26: 15 yaşındaki çocuk bireyde burun dişi örneği.....	168

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1: Havuzdere'nin coğrafi konumu 20

Harita 2: Eski Anadolu toplumları 182



ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayıran, değerli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile yol gösterici ve destek olan saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. İsmail Özer'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme komitemde yer alarak değerli görüşleri ile tezimin gelişmesine katkı sağlayan Prof. Dr. Mehmet Sağır ve Doç. Dr. Kameray Özdemir hocalarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim. Ayrıca, tez savunmama katılan ve değerli katkılarıyla tezimin son şeklini almasını sağlayan Prof. Dr. Timur Gültekin ve Prof. Dr. Ahmet Cem Erkman hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmam sırasında, Havuzdere toplumu ile ilgili bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Serkan Şahin hocama ve tez sürecinde yardımlarıyla destek olan Prof. Dr. Başak Koca Özer'e teşekkürü borç bilirim.

Tez süreci boyunca, laboratuvar çalışmalarından tezin düzenlenme aşamalarına kadar olan süreçte hiç sıkılmadan yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Ayşegül Özdemir Başaran'a çok teşekkür ederim. Laboratuvar çalışmalarında ve materyallerin fotoğraflanması aşamasındaki yardımlarından dolayı doktora öğrencileri Sevgi Tuğçe Gökkurt ve Selcen İlbey'e teşekkürlerimi sunarım. Bunun yanında, tez süreci boyunca yardım ve desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım, Arş. Gör. Dr. Sibel Önal, Arş. Gör. Dr. Öznur Önal, Arş. Gör. Dr. Hakan Mutlu, Arş. Gör. Didem Turan, Arş. Gör. Merve Gümrükçü Uslu, Pelin Taş Kuşçu, Berkay Şahin, Pekin Bengisu Tepe, İlkem Gürgör ve Sefa Keser'e çok teşekkür ederim.

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca yol gösterip değerli bilgi ve tecrübelerini paylaştan değerli hocam Prof. Dr. Erksin Güleç'e saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Akademik çalışmalarımda bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren ve her zaman desteğini hissettiğim Prof. Dr. İsmail Baykara'ya çok teşekkür ederim. Çalışmalarım süresince manevi desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Derya Silibolatlı Baykara'ya da çok teşekkür ederim. Bunun yanında, doktoramın ilk yıllarında yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. İzzet Duyar ve Prof. Dr. Derya Atamtürk Duyar hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, hayatım boyunca maddi manevi olarak beni her zaman destekleyen sevgili aileme ve yoğun çalışmalarım sırasında her zaman yanımda olan sevgili eşim Emre Kural'a anlayış ve sabrı için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

1. BÖLÜM: GİRİŞ

İnsan ve diğer tüm canlıların yaşam döngüsü içerisinde vazgeçilmez bir olgu olan beslenme, yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişmenin gerçekleşmesi, sağlığın iyileştirilmesi, korunması, vücut dokularının onarımı ve değişimi için gerekli olan besin maddelerinin tüketilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin yaşamlarını sağlıklı sürdürebilmeleri için en önemli etmen yeterli ve dengeli beslenmedir. Bu sebepten dolayı, yetersiz ve dengesiz beslenme ile çeşitli hastalıklar ve bunlardan kaynaklanan ölümler arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır (Larsen, 2000).

İnsan iskelet ve kas sistemi tüketilen besinlerden önemli derecede etkilenmekte ve bireylerin yaşam döngüsü içerisinde yanlış ve yetersiz beslenme sonucunda oluşan hastalıkların bir kısmı iskeleti oluşturan kemik ve dişler üzerinde iz bırakabilmektedir. Antropolojik ve arkeolojik kazılardan elde edilen insana ait kemik ve diş kalıntıları üzerinde tespit edilen bu hastalıklara ait izler bize eski insan toplumlarının beslenme alışkanlıkları, sağlık durumları ve yaşam biçimleri hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır (Woteki ve Thomas, 1992).

Bireyler gömüldükten sonra insan iskeletini oluşturan kemikler toprağın yapısı, gömünün bulunduğu çevre ve hava şartları gibi birçok dış etmenden etkilenmekte ve zaman içerisinde değişikliğe uğrayabilmektedir. Ancak dişler, insan vücudunun en sert ve en dayanıklı organı olup kemik materyallerin dayanamadığı ölüm sonrası etmenlere karşı daha dirençlidirler. Dişler, kemiklerden farklı bir biyolojik yapıya sahip olduğundan insan ve toplum sağlığı hakkında iskeleti oluşturan kemiklerden daha fazla ve güvenilir bilgiler sağlamaktadır (Özbek, 2015).

Paleopatoloji çalışmaları, hastalıklar arasında birçok ilişki olduğunu ve kemikler ile dişlerin bu hastalıklardan önemli derecede etkilendiğini göstermektedir. Özellikle, dişin mine tabakası insan vücudunun en sert dokusu olmasına rağmen damar ve sinir hücresi içermediğinden gelişim sürecinde birçok patolojik olaydan etkilenmektedir. Bu sebepten dolayı, dişler insanların büyüme sırasında karşılaştıkları sağlık sorunlarını ve yaşadıkları fiziksel stresleri açıkça yansıtmaktadır (Ortner, 2003). Örneğin, diş çürüğü, apse, diş taşı, diş aşınması gibi patolojik oluşumlar bireylerin ve toplumların beslenme alışkanlıkları hakkında önemli bilgiler sağlarken, diş minesinde tespit edilen hipoplazi oluşumları da bireylerin gelişim dönemlerinde maruz kaldıkları stres faktörlerinin anlaşılmasını sağlamaktadır (Scott ve Turner, 1988; Hillson, 1996; Goodman ve Martin, 2002; Larsen, 2015; Özbek, 2015).

Diş ve çene hastalıklarının iskelet toplumlarının yaş, cinsiyet gibi paleodemografik bilgilerine göre analiz edilmesi, tanımlanması ve yorumlanması, eski toplumların yaşam biçimlerinin, beslenme alışkanlıklarının, besin hazırlama tekniklerinin ve geçim ekonomilerinin anlaşılmasını sağlamaktadır (Lukacs, 1989). Bununla birlikte, dişler ve onları destekleyen sert dokular üzerinde oluşmuş patolojik oluşumlar ile genetik yapı, metabolik bozukluklar, enfeksiyonel hastalıklar ve ağız hijyeni arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle, araştırmacılar için eski toplumların genel sağlık yapısının ve beslenme şeklinin anlaşılmasına yönelik çalışmalarda diş ve çene patolojisi önemli bir göstergedir (Özbek, 2015).

Eski Anadolu topluluklarında ağız ve diş sağlığını konu alan çalışmalar son yıllarda artmakta ancak bu çalışmaların bazıları tek ya da birkaç patolojik oluşum üzerinde odaklanmaktadır (Sağır vd., 2004; Boz, 2006; Koca vd., 2006; Büyükkarakaya vd., 2009; Erdal, 2011; Çırak ve Çırak, 2015). Buna ek olarak, eski topluluklara ait diş ve çene

patolojilerinin incelenmesi ve elde edilen verilerin günümüz toplulukları ile karşılaştırılması sonucunda aralarındaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilebilmekte ve hastalıkların zaman içerisinde nasıl bir oluşum izlediği ortaya konulabilmektedir (Ortner, 2003; Özbek, 2015). Bu sebepten dolayı, bu çalışmanın problemi Orta Çağ'a tarihlendirilen Havuzdere toplumuna ait diş ve çenelerin paleopatolojik açıdan incelenmesi, toplumun genel sağlık yapısı, beslenme şekli, yaşam biçiminin belirlenmesi ve elde edilen veriler ile eski Anadolu topluluklarının beslenme ve sağlık yapıları ile ilgili yeni yaklaşımların gelişmesine olanak sağlanmasıdır.

2. BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Büyüme bozuklukları, enfeksiyon, endokrin, metabolik hastalıklar ve travmalar hem kemiği hem de dişleri etkileyen hastalıklar arasındadır. Örneğin, diş minesinde hücre, sinir ve damar bulunmadığından, diş minesi diş tacının gelişimi sırasında oluşan hastalıklardan etkilenmektedir (Ortner, 2003). Bununla birlikte, diş ve çenelerde görülen hastalıklar da birbirleri ile ilişkilidir. Örneğin, ağızdaki diş plağı birikintileri diş çürüklerine ve periyodontal hastalıklar gibi alveol kemik kaybına sebep olmaktadır (Hillson, 2008a). Alveol kemik kaybının ilerlemesi ise dişin destek yapılarını zayıflatır ve diş kaybına sebep olur. Bunun yanında, tüketilen besinler sonucu dişte oluşan aşınma ve çürüklerin ilerlemesi ile pulpa açığa çıkabilir ve pulpa odasının enfeksiyonu alveol kemikte apse oluşumuna sebep olabilmektedir (Buikstra ve Ubelaker, 1994; Ortner, 2003).

Dental patoloji çalışmalarında en sık görülen patolojik oluşumlar diş çürüğü, diş aşınması, diş taşı, periyodontal hastalıklar, apse, antemortem diş kaybı ve hipoplazidir. Bu bölümde çalışmanın materyalini oluşturan Havzudere Orta Çağ toplumunda incelenen diş ve çene patolojileri detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

2.1. DIŞ ÇÜRÜĞÜ

Diş çürüğü diş hastalıkları arasında en yaygın olanıdır. Diş çürüğü, diş minesi, dentin ve sementin ileri bir demineralizasyonudur (Hillson, 2005). Pindborg (1970) diş çürüğünü, dişin yapısında, tacında ve kökünde, diş yüzeyinde oluşan mikrobiyal aktivitelerin neden olduğu enfeksiyonel ve bulaşıcı bir hastalık olarak tanımlamıştır.

Diş çürüğü karbonhidratlı besinlerin fermentasyonu sonucu ağız içi pH derecesinin düşmesine neden olan organik asitlerin diş dokularını demineralize etme sürecidir (Hillson, 2001). Dişin taç kısmında demineralize olmuş minenin lokal kısımlarda asit üreten bakteriler tacın altında mine ve dentinde yıkıma neden olmaktadır (Ash ve Ward, 1992). Lytic bakteri faaliyetleri dişin sert dokusundaki tahribat ile ilişkilidir. Diş çürüğünün oluşmasına sebep olan en önemli bakteriler *Lactobacilli* ve *Streptococci*'dir (Ortner, 2003). Bunun yanında, ağız mikroflorasındaki dengenin bozulması, fermante edilebilir karbonhidrat tüketiminin yoğun olması ve genetik etmenler nedeniyle bireylerin çürüğe karşı hassasiyetlerinin artması çürük oluşumunu etkileyen en önemli sebepler arasında yer almaktadır (Griffin, 2014).

Diş çürüğünün oluşmasına sebep olan faktörler şu şekilde sıralanabilir:

1. Diş yüzeyi ve diş dokusunun yapısı,
2. Plaktaki bakteri birikimi,
3. Bakteriler arasındaki interstisyel matriks,
4. Diş yüzeyini ve bakteriyi yıkayan, plaktaki boşlukları işgal eden plak sıvısı,
5. Plağın yüzeyini yıkayan tükürüğün yapısı ve akışkanlığı,
6. Plak ve dişin yüzeyine yapışan besin artıkları (Hillson, 2005).

Tüketilen besinler ve çürüğe sebep olan bakteriler dışında diş minesi oluşumunu ve kalitesini kontrol eden genlerdeki değişimler, ağız ekolojisinin genetik belirleyicileri ve bakterilerin genetik çeşitliliği de diş çürüğüne sebep olan faktörler arasında yer almaktadır (Lukacs, 2011). Buna ek olarak, oklüzyal yüzeyde oluşan diş aşınması, mine kusurları ve boyutu, sistemik hastalıklar, periyodontal hastalıklar, cinsiyete bağlı fizyolojik ve hormonal özellikler ile yaş ve toplumların kültürel özellikleri diş çürüğü oluşumuna sebep olabilmektedir (Larsen vd., 1991; Lukacs ve Largaespada, 2006; Lukacs, 2008).

Genellikle yavaş gelişen çürük lezyonları, başlangıç aşamasında mine tabakasında beyaz ve kahverengi lekeler şeklinde görülmektedir. Çürük lezyonunun şiddeti zamanla arttıkça mine üzerinde pürüzler ve çukurlar oluşur. Demineralizasyonun büyük bir kısmı diş yüzeyinin altına ilerler ve dentine ulaşır, böylece diş minesi yumuşamaya başlar ve geniş çöküntüler şeklinde kırılır (Hillson, 2005).

2.2. DİŞ AŞINMASI

Diş aşınmasına neden olan faktörler çeşitlidir. Pindborg (1970) diş aşınmasına neden olan faktörleri ikiye ayırmıştır: doğal çiğnemedenden kaynaklı fizyolojik aşınma ve dişin beslenme dışı kullanımı ile pozisyonunun neden olduğu patolojik aşınma. Genel olarak 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; Çelik vd. 2007; Roberts ve Manchester, 2010).

Diş aşınması en çok dişlerin oklüzyal yüzeylerinde ve ön dişlerin kesme yüzeyleri ile komşu dişlerin interproksimal (dişlerin arayüzleri) yüzeylerinde görülür (Ortner, 2003). Dişlerde aşınma sırasında ilk olarak çiğneme yüzeyindeki tüberküller, daha sonrasında oluklar ve fovealar silinir ve dentin ortaya çıkar. Aşınmanın ileri aşamalarında ikincil dentin oluşumu gerçekleşmezse pulpa açığa çıkar (Özbek, 1997). Diş özünün açığa çıkması sırasında dentinin kendini yenilemeye başlamasıyla odontoblastlar tarafından ikincil dentin oluşumu başlar (Mays, 1998). Dişin çiğneme yüzeyinde makroskobik olarak gözlenebilen

yeni doku renk farkıyla diğer dokudan ayırt edilebilir (Ortner, 2003).

Oluşum şekillerine göre diş aşınmaları atrisyon, abrazyon, erozyon ve abfraksiyon olarak sınıflandırılmaktadır. Atrizyon, dişlerin birbirleriyle olan temasları sonucu oluşan aşınma şeklidir (Çelik vd., 2007). Aşındırıcı maddelerin etkisi sonucu oluşan diş aşınmasına abrazyon denir (Hillson, 1996). Asit oranı yüksek besinlerin tüketilmesi sonucunda oluşan aşınmaya erozyon denir (Roberts ve Manchester, 2010). Dişin biyomekanik kuvvetlerden etkilenmesi sonucu servikal bölgesinde oluşan aşınmalar ise abfraksiyon olarak tanımlanmaktadır (Çelik vd., 2007).

2.3. DİŞ TAŞI

Çürük ve periodontal hastalık gibi bazı diş hastalıklarının oluşmasına sebep olan diş taşı, dişler üzerinde oluşan plağın mineralleşmesi sonucunda oluşur. Bu bakteri plağı, ağız içerisinde bulunan mikroorganizmalardan ve tükürük içerisinde bulunan proteinlerden oluşmaktadır. Diş taşı oluşumunda ağız içerisindeki tükürükler etkili olduğu için diş taşları tükürük bezi kanallarının yakın olduğu ön dişlerin lingual yüzeyinde ve yanak dişlerinin bukkal yüzeyinde daha sık gözlenmektedir (Hillson, 1996).

Diş taşları subgingival ve supragingival olmak üzere ikiye ayrılır. Subgingival diş taşı diş kökleri üzerinde bulunur ve sert bir yapıya sahiptir. Supragingival diş taşı ise diş eti üzerinde ve dişin taç kısmının servikal bölgesinde, mine tabakası üzerinde oluşur, kalın ve pürüzlü bir yapıya sahiptir (Hillson, 1996).

2.4. PERİYODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)

Periyodontal hastalık diş eti kenarında bakteri plağının birikmesi sonucunda periyodontal dokunun iltihaplanması ve tahrip olması sonucunda oluşmaktadır (Clark vd., 1986; Strohm ve Alt, 1998; Ogden, 2008; Larsen, 2015). Diş etinin iltihaplanması, diş çevreleyen kemikte kolejenin azalmasına ve alveol kemiğin çekilmesine neden olarak dişlerin gevşemesine ve en sonunda ölüm öncesi dönemde diş kaybına sebep olmaktadır (Larsen, 2015; Ogden, 2008).

Periyodontal hastalıklar, periyodontal dokunun tahrip olup olmamasına bağlı olarak gingivit ve periyodontitis olarak ikiye ayrılır. Gingivit, diş plağının birikmesi sonucu diş etinin iltihaplanması olarak tanımlanır ve ağız hijyenine bağlı olarak diş etinde iyileşme görülebilmektedir. Gingivit diş eti kenarlarında kızarıklık, şişlik ve kanamaya sebep olur ve kemik dokuyu etkilemez. Bu sebeple, bu lezyon iskelet kalıntılarında tespit edilememektedir (Ogden, 2008). Periyodontitis ise diş kenarında bakteri birikimi sonucunda diş çevreleyen periyodontal dokunun tahrip olmasıyla alveol kemik kaybına neden olan periyodontal doku iltihabı olarak tanımlanmaktadır (Strohm ve Alt, 1998; Ogden, 2008). Bununla birlikte, periyodontitis diş etinde oluşan iltihap ile birlikte alveol kemiğinin horizontal ve vertikal olarak kaybı ile karakterizedir (Clark vd., 1986; Strohm ve Alt, 1998). Periyodontitis, diş eti iltihaplanmasında (gingivit) olduğu gibi ağız hijyeninin iyileşmesi sonucunda durabilir ya da yavaşlayabilir. Ancak diş eti iltihaplanmasından farklı olarak, iltihap azalsa da alveol kemikte doku tahribi gözlemlenebilmektedir (Ogden, 2008).

Periyodontal hastalığın en önemli nedeni yetersiz ağız hijyeni sebebiyle biriken diş plağının mineralizasyonu sonucu oluşan diş taşı ile subgingival diş taşı birikimidir. Bunun yanında travma sonucu oluşan şiddetli aşınma, pulpanın zarar görmesi, diş çürüğü, yetersiz

beslenme, enfeksiyonel hastalıklar, genetik, kültürel ve çevresel etmenler periyodontal hastalıkların oluşmasında oldukça etkilidir (Clark vd., 1986; Hillson, 1996; Strohm ve Alt, 1998; Ogden, 2008).

2.5. APSE

Diş aşınması, çürük ya da dişin kırılması sonucunda pulpanın açığa çıkması mikraorganizmaların buraya etki ederek enfeksiyon oluşmasına sebep olmaktadır (Hillson, 2008a). Pulpayı besleyen kan akışı kökteki dar kanallardan sağlandığı için pulpa kanalındaki herhangi bir enfeksiyon iç basıncı arttırarak kan akışını durdurur ve pulpanın ölümüne yol açar (Ogden, 2008). Pulpanın ölmesi sonucunda kök apekslerini çevreleyen yumuşak doku enfeksiyona karşı tepki gösterir ve biriken iltihabın alveol kemik üzerinde gelişen sinüs ya da deliklerden akmasıyla apse oluşur (Lukacs, 1989; Hillson, 2008a).

Enfeksiyon sonucunda diş kökünü çevreleyen kemikte periapikal granülom, kist ya da apse oluşabilmektedir (Dias ve Tayles, 1997). Yumuşak doku lezyonu olarak tanımlanan periapikal granülom, akut enfeksiyonlarda iltihabın birikmesi sonucunda kök ucunu çevreleyen dokuda bir boşluk oluşturur. Periapikal granülom kiste dönüşene kadar uzun süre farkedilmeyebilir. Granülom ve kistin oluşturduğu boşluğun pürüzsüz olmasından dolayı iskelet çalışmalarında bu lezyonların tanımlanmasında karışıklık oluşabilmektedir. Bu sebeple, araştırmacılar çapı 3 mm'den büyük olan boşlukları kist olarak değerlendirirken, çapı 3 mm'den düşük olan boşlukları ise periapikal granülom olarak tanımlamıştır (Dias ve Tayles, 1997; Hillson, 2008a). Bununla birlikte, kronik apse oluşumlarında iltihap alveol kemiğin bukkal ya da lingual yüzeyinde bulunan sinüs ya da fistüller aracılığıyla dışarı

akabileceği gibi bazı durumlarda burun ya da üst çenede bulunan sinüs ve fistüller de iltihabın kemikten dışarı akmasına yol açabilmektedir (Hillson, 2008a). Bu sebeple, iskelet örneklerinde iltihabın aktığı sinüsler genellikle apse olarak kabul edilmektedir (Roberts ve Manchester, 2010).

Apse oluşumu diş kökünü çevreleyen kemik dokuda ve dişin çevre dokularında gözlemlenir (Hillson, 1996). Örneğin, kronik periapikal enfeksiyonlar diş kökünü çevreleyen kemik dokunun yıkımına sebep olmaktadır. Bunun yanında, bazı dişlerin kök uçlarının yanında küçük delikleri olan lateral kanallar bulunmaktadır. Bu dişlerde apse oluşumu diş köküne kadar ilerlemeyip dişin alveol boşluğunda ya da alveol crestin yakınında oluşabilmektedir (Hillson, 2008a).

İskelet çalışmalarında genellikle apse lezyonu makroskobik olarak tespit edildiğinden dolayı kemiğin içerisinde kalan apse oluşumları kaydedilemediğinden, apse oranlarının genellikle olması gerekenden daha düşük oranda tespit edildiği düşünülmektedir (Lukacs, 1989; Ogden, 2008).

2.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (ÖLÜM ÖNCESİ DİŞ KAYBI)

Antemortem diş kaybı (amdk), ölümden önce gerçekleşen diş kaybıdır ve alveol kemiğin ilerleyen yıkımı sonucu oluşur (Lukacs, 1989). Ölüm öncesi diş kaybı, çürük, apse, diş taşı, alveol kemik kaybı, diş aşınması, travma ve genetik sebeplerden oluşabilmektedir (Brothwell, 1981; Hillson, 2005).

Dişin öldükten önce mi yoksa sonra mı kaybedildiğini anlamak için alveolun kapanıp

kapanmadığına, alveol bölgedeki rezorpsiyona, komşu dişlerin mesial ve distal fasetlerine, aşınma izlerine ve iki diş arasındaki açıklığa dikkat edilmesi gerekir (Özbek, 1997).

2.7. HİPOPLAZİ

Hipoplazi amelogenesis sürecinde oluşan düzensizlikler sonucunda mine tabakasının kalınlığında meydana gelen bozukluklar olarak tanımlanmaktadır (Mays, 1998). Mine tabakası yapısı gereği kendini yenileyemediği için mine üzerinde oluşan bozukluklar hayat boyu kalıcı olmaktadır. Bu sebepten dolayı, hipoplazi bireylerin büyüme ve gelişimi sırasında geçirdikleri hastalıklar ve bu hastalıklardan hangi yaşta etkilendikleri ile ilgili önemli bilgiler vermektedir (Goodman ve Rose, 1990). Diş tacının gelişimi sırasında diş minesinde oluşan bu bozukluklar çizgiler, bantlar veya çukurluklar şeklinde meydana gelmektedir (Goodman vd., 1980). Çizgi ya da bant şeklinde oluşan mine kusurlarının diş tacındaki yeri ve derinliği hipoplazinin oluştuğu zaman ve gelişim döneminde karşılaşılan streslerin şiddeti hakkında bilgi verirken, çukur biçiminde oluşan hipoplaziler ise kısa süreli büyüme bozuklukları sonucunda oluşmaktadır. Bu sebeple, çukur biçimli hipoplazilerin derinliği ya da boyutu büyüme bozukluğunun süresi ve şiddeti hakkında yeterli bilgi vermemektedir (Hillson, 2008a).

Mine tabakasında oluşan gelişimsel bozukluklar sistemik, genetik ve lokal anormallikler sonucunda oluşmaktadır. Travma ya da lokal anormallikler sonucu oluşan hipoplazi sadece bir ve/veya yanındaki dişi etkilerken, genetik kusurlar doğumda başlar ve tüm diş tacını etkiler. Sistemik bozukluklar ise birden fazla dişi etkilemekte ve mine kusurunun diş tacındaki yeri stresin oluştuğu dönem hakkında bilgi vermektedir (Goodman

ve Rose, 1990). Bu sebeplere ek olarak, araştırmacılar mine bozukluklarına yol açan birçok faktörün bulunduğunu belirtmektedir. Örneğin, beslenme yetersizliği, kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin eksikliği, A ve D vitamini eksikliği, iç salgı bezlerinin iyi çalışmaması, bağırsak enfeksiyonları (dizanteri ve kolera), olumsuz çevre koşulları veya yüksek ateşli seyreden çocukluk hastalıkları ile bebeğin sütten kesilmesiyle ek gıdalara geçilmesi sırasında gerçekleşen hastalıklar mine kusurlarına sebep olabilmektedir (Lukacs, 1989; Özbek, 2000; Goodman ve Martin, 2002; Hillson, 2008a; Ogden, 2008).

Diş minesindeki kusurlar hem biçim bozukluğu hem de minedeki renk değişimleri olarak ortaya çıkmaktadır. Federation Dentaire Internationale Index (FDI) diş minesinde gözlenen kusurları 8 grupta sınıflandırmıştır: tip 1 beyaz/krem rengi mine matlıkları, tip 2 sarı/kahverengi mine matlıkları, tip 3 çukurluklar, tip 4 bant şeklinde yatay oluklar, tip 5 dikey oluklar, tip 6 mine kaybı, tip 7 minedeki renk değişimi, tip 8 diğer kusurlar (FDI, 1982).

2.8. ORTA ÇAĞ'DA BESLENME

Yaklaşık olarak 1000 yıllık bir süreyi kapsayan Orta Çağ, Erken (5. yy'ın ortasından ile 11. yy'ın ortasına kadar olan dönem) ve Geç (11. yy'ın ortasından 16. yy'ın ortasına kadar olan dönem) Orta Çağ olmak üzere iki döneme ayrılmaktadır. Çeşitli krallıkların kurulduğu, idari ve sosyal yapılar ile tarımsal faaliyetlerin değiştiği, yerleşim alanlarının ve ticaret ağlarının geliştiği bu dönemde birçok sosyal ve kültürel değişimler gerçekleşmiştir (Esclassan vd., 2015).

Bizans Dönemi ile ilgili yazılı kaynaklar ve izotop analiz çalışmaları, bu dönemde beslenmede tahıl ürünlerinin yaygın olarak kullanıldığını ve buğday ve arpanın Orta Çağ

toplumlarının diyetinde önemli bir yere sahip olduğunu belirtmektedir (Dalby, 1996; Kazhdan, 1997; Garvie-Lok, 2001; Bourbou ve Richards, 2007; Bourbou vd., 2011). Orta Çağ toplumlarında en fazla tüketilen tahıl ürünü ekmek olmakla birlikte, ekmeğin kalitesinin kişilerin ekonomik durumu ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Örneğin, yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki kişiler buğdaydan yapılan ekmeği tüketirken, alt sınıftaki bireylerin arpadan yapılan ekmeği tükettikleri bilinmektedir (Teall, 1959; Braudel, 1966, çev. 1989; Trépanier, 2014). Orta Çağ'da, bölgeye ve ekonomik duruma bağlı olarak sık kullanılan bir diğer tahıl ürünü ise darıdır. Yunanistan ve Anadolu'da Orta Çağ'a tarihlendirilen iskelet toplumlarında yapılan izotop analizi çalışmaları karasal bir diyeti göstermekle birlikte olasılıkla darının da bu dönemde az miktarda da olsa tüketildiğini işaret etmektedir (Garvie-Lok, 2001; Bourbou ve Richards, 2007; Özdemir, 2018). Bunların yanında, yulaf, çavdar ve pirinç bu dönemde yetiştirilen ve tüketilen diğer tahıl ürünlerini oluşturmaktadır (Teall, 1959; Dalby, 1996). Anadolu'da bulunan Kovuklukaya Bizans toplumunda da, izotop analizi ağırlıklı olarak karasal bitkilerin tüketildiğini göstermektedir (Özdemir, 2018). Yazılı kaynaklar pirincin 15. yy'da Anadolu'da ve Balkanlarda yetiştirildiğini belirtmektedir. Bununla birlikte, İç Anadolu'nun kuru iklimi çok fazla su gerektiren pirinç üretimi için yeterli olmadığından dolayı, pirincin genellikle Batı Anadolu'da ve kıyı kesimlerde yetiştirildiği bilinmektedir. Ancak pirincin kabuğunun çıkarılması ve yenilebilir hale gelmesi için kullanılan öğütme taşları diğer tahıllar için kullanılamadığından lüks bir ürün olarak düşünülen pirincin Orta Çağ'da çok fazla tüketilmediği düşünülmektedir (Trépanier, 2014).

Bizans döneminde beslenme ile ilgili kaynaklar, alt sınıftaki insanların genellikle bakliyat ve tahıl ürünleri tükettiklerini, et ürünlerinin ise çok az miktarda tüketildiğini göstermektedir. Bakliyat ürünleri protein içermesinden dolayı hayvansal protein alımının yetersiz olduğu toplumlarda diyetin zenginleştirilmesi için önemli bir rol oynamaktadır

(Dalby, 1996; Kazhdan, 1997; Tritsaroli, 2017). Bununla birlikte, bazı çalışmalar sadece özel günlerde ve st sınıf vatandaşların yüksek miktarda et tükettiklerini belirtmektedir (Dalby, 1996; Kazhdan, 1997; Motsias'tan aktaran Bourbou ve Richards, 2007). Bizans iskeletlerinde uygulanan izotop analizleri de karasal kökenli hayvansal kaynakların ve otçul hayvanlardan elde edilen ürünlerin tüketildiğini göstermektedir (Garvie-Lok, 2001; Bourbou ve Richards, 2007; zdemir, 2018; Bourbou vd., 2011). Buna ek olarak, süt ürünlerinin kırsal ve kentsel bölgelerde tüketilen besinler arasında önemli bir yer tuttuğu bilinmektedir ve Orta ağ beslenmesi ile ilgili izotop analizi çalışmaları bu dönemde olasılıkla keçi ve koyundan elde edilen süt ürünlerinden protein elde edildiğini belirtmektedir (Garvie-Lok, 2001; Bourbou ve Richards, 2007; Bourbou vd., 2011). Bunun yanında, yazılı kaynaklarda kurutulmuş süt, peynir ve kavrulmuş tahıl karışımından elde edilen tarhananın da bu dönemde tüketildiği belirtilmektedir (Hill ve Bryer, 1995).

Yağ ve şarap ise Orta ağ'da toplumların tüm sosyal sınıfları tarafından tüketilen diğer temel besin türleridir. Özellikle toplumların alt sınıfını oluşturan bireylerin besinlerini genel olarak tahıl, baklagiller, zeytinyağı ve şarap oluşturmaktadır. şarap ve ekmek Bizans Dönemi'nin temel besin maddesi olarak kabul edilmektedir (Braudel, 1966, ev. 1989; Dalby, 1996). Bunun yanında, bu dönemde meyve, sebze, kabuklu yemişler ile balın tüketildiği bilinmektedir (Motsias'tan aktaran Bourbou ve Richards, 2007).

Orta ağ'da deniz ürünlerinin beslenmede önemli bir yeri olduğu bilinmekle birlikte, bu dönemde özellikle kurutulmuş ve tuzlanmş balık ile balık yumurtası ve balık sosu olan garumun tüketildiği bilinmektedir (Braund, 1996; Dalby, 1996; Garvie-Lok, 2001; Motsias'tan aktaran Bourbou ve Richards, 2007). Yunanistan'da bulunan Bizans toplumları üzerinde yürütülen izotop analizleri bazı toplumlarda deniz ürünlerinin toplumların

beslenmelerinde önemli bir yer aldığını gösterirken, bir kısmı ise çok az tüketildiğini belirtmektedir (Bourbou ve Richars, 2007; Garvie-Lok, 2001; Bourbou vd., 2011). Bunun yanında, Anadolu Bizans toplumu olan Iasos örnekleri üzerinde yürütülen element analizi toplumun ağırlıklı olarak deniz ürünleri tükettiğini göstermektedir (Yılmaz Usta, 2019). Buna karşın, aynı döneme ait ve Karadeniz'e yakın bir konumda bulunan Kovuklukaya iskelet toplumunda yapılan izotop çalışmasında ise toplumun beslenmesinde deniz ürünlerinin tüketilmediği belirtilmektedir (Özdemir, 2018).

2.9. ARAŞTIRMA SORULARI

Çalışma kapsamında ele alınan araştırma soruları aşağıda sıralanmıştır.

1. Havuzdere Orta Çağ toplumunda tespit edilen diş ve çene patolojilerinin oluşmasının nedenleri nelerdir?
2. Havuzdere Orta Çağ toplumunda dişlerde ve çenelerde belirlenen patolojilerin görünürlük oranında yaşa göre farklılık gözlenmekte midir?
3. Havuzdere Orta Çağ toplumunda dişlerde ve çenelerde belirlenen patolojilerin görünürlük oranında cinsiyetler arası farklılık gözlenmekte midir?
4. Havuzdere Orta Çağ toplumunun ağız ve diş sağlığı ile geçirmiş oldukları hastalıklar arasında ilişki var mıdır?
5. Havuzdere Orta Çağ toplumunda belirlenen diş ve çene patolojilerinin oluşmasında beslenme etkili midir?
6. Havuzdere Orta Çağ toplumunda belirlenen diş ve çene patolojilerinin oluşmasında geçim biçimleri, kültürel pratikleri etkili midir?

7. Diş ve çene patolojileri açısından Havuzdere toplumu ile diğer eski Anadolu toplumları arasında benzerlik ya da farklılık var mıdır?



3. BÖLÜM: KONU, AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL VE METOT

3.1. KONU

Çalışmanın konusunu, Havuzdere Orta Çağ iskeletlerinin diş ve çene patolojileri yönünden incelenmesi oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında diş çürüğü, diş aşınması, diş taşı, apse, hipoplazi, alveol kemik kaybı, antemortem diş kaybı gibi diş ve çenede gözlenen patolojik lezyonlar araştırılmıştır. Bu inceleme sonucunda belirlenen patolojiler ile toplumun genel ağız ve diş sağlığı, beslenme tarzı ve yaşam biçimi ile ilgili bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

3.2. AMAÇ

Orta Çağ'a tarihlendirilen Havuzdere insanların ağız ve diş sağlığını konu alan bu çalışmanın amaçları şu şekilde sıralanmıştır:

1. Örnekleme oluşturan toplumun diş ve çenelerindeki diş aşınması, diş çürüğü, hipoplazi, diş taşı, apse, alveol kemik kaybı, ölüm öncesi diş kaybı gibi patolojik oluşumların incelenmesi, belirlenmesi ve toplumunun ağız ve diş sağlığının genel özelliklerinin ortaya konulması,
2. Havuzdere Orta Çağ iskeletlerine ait diş ve çenelerinde belirlenen patolojilerin oluşum nedenlerinin araştırılması,
3. Bu toplumda belirlenen diş ve çene patolojilerinin toplumdaki dağılımının tespit edilmesi,
4. Elde edilen patolojik verilerden hareket ederek toplumun beslenme modelleri,

besin hazırlama teknikleri ve kültürel aktiviteleri gibi konularda bilgi sağlanması,

5. Havuzdere Orta Çağ toplumunun ağız ve diş sağlığı ile geçirdikleri hastalıklar arasındaki ilişkinin saptanması,

6. Elde edilen patolojik verileri hem aynı dönemde hem de farklı dönemde Anadolu'da yaşamış olan eski insan toplumları ile karşılaştırarak aralarındaki benzerlik ve farklılıkların ortaya konulmasıdır.

3.3. ÖNEM

Çevre ile doğrudan etkileşimde olan dişler, kemiklere göre daha dayanıklı olduğundan insanın yaşamı boyunca karşılaştığı fiziksel ve biyolojik etkilerden kaynaklanan rahatsızlıklar hakkında önemli bilgiler sunmaktadır (White vd., 2011). Ayrıca, diş patolojisi ile tüketilen besinler, besinlerin niteliği-sertliği, besin hazırlama teknikleri ve ağız hijyeni arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu sebepten dolayı, geçmişten günümüze oldukça korunmuş olarak gelen dişler ait oldukları bireylerin ve toplumların yaşam biçimleri, beslenme tarzları ve genel sağlık yapıları gibi konuların anlaşılmasında önemli bilgiler vermektedir (Pinhasi ve Mays, 2008).

Anadolu'da Orta Çağ'a tarihlendirilen topluluklara ait diş ve çene hastalıklarını konu alan çalışmalar olmasına rağmen patolojik oluşumlara bütüncül olarak yaklaşan çalışmalar oldukça azdır (Erdal, 1996; Gözlük, 2004; Gözlük vd., 2004; Erkman, 2008; Yaşar, 2007; Yaşar vd., 2008; Yılmaz Usta, 2013; Akbaş, 2021). Bu sebepten dolayı, Havuzdere Orta Çağ toplumunun diş ve çene patolojileri bakımından incelenmesi Anadolu'da yaşamış Orta Çağ toplumlarının beslenme, geçim biçimleri, çevre ile ilişkileri, kültürel pratikleri ve büyüme

süreçleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

Bu çalışmada, Havuzdere Orta Çağ toplumunun diş ve çene patolojisine ait bulgular, Anadolu'da aynı ve farklı dönemlere tarihlendirilen topluluklar üzerinde yapılan ağız ve diş sağlığı çalışmalarından elde edilen verilerle karşılaştırılmıştır. Benzer yaşam biçimleri ve beslenme tarzlarının diş ve çenelerde benzer patolojik oluşumlara sebep olduğu düşünüldüğünde, Havuzdere toplumuyla eski Anadolu toplumlarının karşılaştırılması, toplumlar arası benzerlik ve farklılıkların ortaya konulmasını sağlamıştır. Havuzdere toplumunun birey sayısının çok olması, önemli bir karşılaştırma materyali olarak kullanılması ve incelenen konuda güvenilir bilgilere ulaşılması açısından önemlidir.

Araştırma kapsamında, Havuzdere toplumunda dişlerde ve çenelerde görülen patolojiler birlikte incelenmiş ve bu patolojilerin oluşum nedenleri, toplumdaki dağılımı ile patolojilerin yaş ve cinsiyet ile nasıl bir ilişkide olduğu, patolojik oluşumların hangi dişlerde ve çenelerin hangi bölgesinde sıklıkla görüldüğü belirlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada, diş ve çenede görülen patolojilerin etiyolojik olarak birbirleriyle olan ilişkileri tespit edilmiştir.

Özetle, Havuzdere Orta Çağ toplumunun diş ve ağız sağlığı açısından incelenmesi, bu dönem boyunca Anadolu'da yaşamış eski insan toplumlarının yaşam ve geçim biçimlerinin, sağlık yapılarının ve kültürel yapılarının anlaşılması; zaman içerisinde ağız ve diş sağlığındaki değişimin ortaya konması; Orta Çağ Anadolu'su ile ilgili bilgilerimizin artması açısından önem taşımaktadır.

3.4. MATERYAL

Çalışmanın materyalini 2013 yılında Yalova ili, Altınova ilçesi, Havuzdere köyü içerisinde yer alan ve 15. yüzyıla (yy) tarihlendirilen nekropol alanında yapılan kazılardan elde edilen insan iskeletleri oluşturmaktadır (Harita 1).



Harita 1: Havuzdere'nin coğrafi konumu

Bursa Müze Müdürlüğü Başkanlığında ve REGİO-Kültürel Miras Yönetim Danışmanlığında 2013 yılında Gebze-Orhangazi-Bursa Otoyolu güzergahında bulunan Havuzdere Köyü sınırları içerisindeki nekropol alanında 10x10 metrelik karelemeler ile kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Özer vd., 2016a) (Resim 1, Resim 2, Resim 3).



Resim 1: Havuzdere köyü 2013 yılı uydu görüntüsü



Resim 2: Havuzdere köyü 2021 yılı uydu görüntüsü



Resim 3: Havuzdere kazı alanından görünüm (Havuzdere kazı arşivinden)

Havuzdere kazı alanında çoğunlukla tekli gömülerin yapıldığı ve genellikle basit toprak gömü içeren toplam 305 mezar tespit edilmiştir (Resim 4, Resim 5). Kazı raporlarında, mezarların genellikle güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzandığı ve iskeletlerin genellikle sırt üstü yatırıldığı belirtilmektedir. Bununla birlikte, kazı raporlarından edinilen bilgilere göre mezarların bir kısmında çeşitli ölü hediyeleri, deniz kabukları ve az sayıda hayvan kemiği bulunmaktadır. Ayrıca, bölgede Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen çeşitli heykel kaidesi, sütun, mimari ve lahit parçaları gibi kalıntıların kullanılmış olmasından dolayı mezarlık alanının Osmanlı Dönemi'nde gayrimüslim kişilerce kullanıldığı düşünülmektedir. İskeletlerin korunma durumu ve yörede daha önceden bulunan diğer nekropol alanlarındaki iskeletlerle yapılan karşılaştırmalar bu mezarlık alanının Orta Çağ ve sonrasında kullanılmış olduğunu göstermektedir (Özer vd., 2016a).



Resim 4: Havuzdere kazı alanından mezar görünümleri (Havuzdere kazı arşivinden)

Kazı sonrasında bulunan tüm iskeletler, Bursa Müze Müdürlüğüne çalışılmak üzere Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Enver Yaşar Bostancı ve Refakat Çiner Laboratuvarına gönderilmiştir. Korunma durumu genellikle iyi durumda olan iskeletler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda Havuzdere topluluğunun demografik, morfolojik ve patolojik durumları belirlenmiştir (Özer vd., 2016b).



Resim 5: Havuzdere kazı alanından mezar görünümüleri (Havuzdere kazı arşivinden)

Havuzdere iskeletlerinde cinsiyet tahmininde morfolojik ve metrik analizler uygulanmış, yaş tahmininde ise diş aşınması, epifiz kapanması ve symphysis pubisin yaşa bağlı değişim metotları uygulanmıştır (Ubelaker, 1978; WEA, 1980; Özer, 1999). İskeletlerin boy tahmininde ise Trotter ve Gleser (1958) ve Sağır (2000) tarafından geliştirilen boy hesaplama formülleri uygulanmıştır.

İskeletler üzerinde yapılan demografik analizlere göre toplam 352 birey tespit edilmiştir. Bu bireylerin 231 tanesi erişkinlere (135 erkek, 95 kadın, 1 cinsiyeti bilinmeyen erişkin birey), 121 birey ise bebek ve çocuklara aittir (Tablo 1).

Tablo 1: Havuzdere bireylerinin demografik dağılımı

Demografik Grup	N	%
Bebek (0-2,49 yaş)	20	5,7
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	101	28,7
Erkek	135	38,4
Kadın	95	27,0
Bilinmeyen (Erişkin)	1	0,3
Toplam	352	100,0

Havuzdere toplumunda erişkinlerde ortalama yaşam uzunluğu 35,27 yıl olarak bulunurken, kadınlarda bu oran 34,71, erkeklerde 35,67 yıldır. Havuzdere toplumunda bebek ve çocuk ölüm oranı da %34,37 olarak bulunmuştur. Bebek, çocuk ve erişkin bireyler ile birlikte toplumun genel yaş ortalaması 25,98 yıldır. Trotter ve Gleser (1958) ile Sağır (2000) metoduna göre hesaplanan boy uzunlukları ise erkeklerde sırasıyla 170,44 cm ve 169,58 cm, kadınlarda 157,30 cm ve 157,16 cm olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, kafatası ve vücut iskeletleri üzerinde yapılan paleopatolojik analizler sonucunda cribra orbitalia, porotic hyperostosis, travma ve osteofit gibi rahatsızlıklar teşhis edilmiştir (Özer vd. 2016b).

Araştırma kapsamında Havuzdere Orta Çağ toplumuna ait 352 birey incelenmiş, ancak bu bireylerin 48'inde diş ve çene kalıntısı olmadığı için 304 bireyin süt ve daimi dişleri ile çeneleri diş ve çene patolojisi açısından analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen erişkin bireylerin %37,2'si erkek, %28,6'sı kadın bireylerden oluşmaktadır. Bebek ve çocuklar ise incelenen bireylerin %34,2'sini oluşturmakla birlikte, bunun %5,3'ünü bebekler, %28,9'u ise çocuklar oluşturmaktadır. Havuzdere toplumunda diş ve çene hastalıkları açısından incelenen bireylerin yaş dağılımlarına bakıldığında bireylerin neredeyse yarısının orta erişkin (%49,3) yaş grubunda olduğu görülmüştür. Bunu, çocuk (%29,3), genç erişkin (%8,2), ileri erişkin (%7,9) ve 2,5 yaşından küçük (%5,3) bireyler izlemektedir. Yaş grupları cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde, erkek (%79,6) ve kadınların (%69) genellikle orta erişkin yaş grubunda olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte, kadınların %16,1'i genç

erişkinlik döneminde, %13,8'i ileri erişkinlik aşamasında, %1,1'i çocukluk dönemindedir. Çalışma kapsamında incelenen erkeklerin ise %10,6'sı ileri erişkinlik, %9,7'si genç erişkinlik aşamasındadır (Tablo 2).

Tablo 2: Havuzdere topluluğunda diş ve çene hastalıkları açısından incelenen bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı

	Erkek		Kadın		Çocuk		Bebek		Toplam	
Yaş Grupları	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bebek (0-2,49)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	100,0	16	5,3
Çocuk (2,5-17,9)	0	0,0	1	1,1	88	100,0	0	0,0	89	29,3
Genç Erişkin (18-29,9)	11	9,7	14	16,1	0	0,0	0	0,0	25	8,2
Orta Erişkin (30-44,9)	90	79,6	60	69,0	0	0,0	0	0,0	150	49,3
İleri Erişkin (45+)	12	10,6	12	13,8	0	0,0	0	0,0	24	7,9
Toplam	113	37,2	87	28,6	88	28,9	16	5,3	304	100,0

3.5. METOT

Çalışma materyalini oluşturan Orta Çağ'a tarihlendirilen Havuzdere topluluğuna ait diş ve çenelerin tanımlanmasında White ve ekibinden (2011) yararlanılmıştır. Bu topluluğa ait bireylerden elde edilen daimi ve süt dişleri için diş patoloji formu oluşturulmuş ve çene ve dişlerde tespit edilen her bir bireyin patoloji bilgileri ile yaş ve cinsiyeti belirtilerek patoloji formlarına kaydedilmiştir. Çalışmada, diş ve çenelerde görülen diş aşınması, diş çürüğü, diş taşı, apse, hipoplazi, alveol kemik kaybı ve antemortem diş kaybı gibi patolojilerin görülme oranı belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar hem toplum genelinde, hem de popülasyon sayısı 50 ve 50'den yüksek olan eski Anadolu toplumları ile karşılaştırılmıştır.

Çalışma kapsamında, bireylerin diş ve çenelerde tespit edilen patolojik lezyon verileri SPSS 20 programına girilmiştir. Toplumun genel ağız ve diş sağlığının anlaşılması, cinsiyetler arasında, yaş grupları arasında, alt-üst çene ve sağ-sol çene yarımları arasında

patolojik oluşumların görülme oranlarındaki farklılıkların belirlenmesi için istatistiksel analizlerden faydalanılmıştır. Ancak aşınmadan dolayı dişin büyük bir kısmının kaybolmasından ya da postmortem aşamada kırılmasından dolayı tanımlanamayan dişler çalışma kapsamında değerlendirilmemiştir.

Çalışma kapsamında tespit edilen patolojilerin yaş grupları arasındaki görünürlük oranlarının değerlendirilmesinde 2014 yılında düzenlenen I. Seferihisar Biyolojik Antropoloji Çalıştayında belirlenen yaş grupları dikkate alınmıştır. Buna göre,

- Bebek: 0 - 2,49 yaş
- Çocuk: 2,5 - 17,9 yaş
- Genç Erişkin: 18 - 29,9 yaş
- Orta Erişkin: 30 - 44,9 yaş
- İleri Erişkin: 45 + yaş

Havuzdere Orta Çağ toplumuna ait diş ve çenelerdeki patolojik oluşumların incelenmesinde aşağıdaki metotlar uygulanmıştır.

3.5.1. Diş Çürüğü

Çalışma kapsamında diş çürüğü incelenirken daimi ve süt dişleri incelenmiştir. Diş çürükleri değerlendirilirken çürüklerin geliştiği bölgeler taç, boyun, kök çürükleri olarak; çürüklerin bulunduğu yüzeyler ise interproksimal, vestibular, lingual, oklüzyal olarak Hillson (2001)'in kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Bunun yanında, taç kısmı yok olmuş, çürüğün köke kadar ilerlediği durumlarda ise çürükler köke kadar şeklinde kaydedilmiştir. Tespit

edilen diş çürüklerinin derecesi ise Sakashita ve ekibi (1997) ile Lanfranco ve Eggers (2010) metoduna göre değerlendirilmiştir. Bu metoda göre, 1. derece diş sondunun çürük boşluğuna 2 mm'ye kadar girebildiği “mine/segment çürüğü”; 2. derece diş sondunun çürük boşluğuna 2 mm'den fazla girdiği “dentin çürüğü”; 3. derece pulpanın açığa çıktığı “pulpa çürüğü”; 4. derece ise çürükten sadece dişin kök kısmının kaldığı çürük olarak tanımlanmıştır.

Ancak arkeolojik topluluklarda bireylerde gözlenen çürük sıklığının hesaplanmasında bazı problemler oluşmaktadır. Eski dönemlerde yaşamış bireylerin dişlerinden bazıları ölüm öncesinde kaybedilmekte, bazıları ise postmortem aşamada kaybolmakta ya da incelenemeyecek düzeyde zarar görmektedir. Ölüm sonrası diş kaybı genellikle tek köklü olan ve çürüklerden daha az etkilenen ön dişlerde daha çok görülmektedir. Bu sebepten dolayı çürük sıklığının hesaplanması ve düzeltilmesinde farklı metotlar kullanılmaktadır. Bunlar,

- Gözlemlenen çürük sıklığı metodu (Hillson, 2001, 2008a),
- Hardwick (1960),
- DMI (Decay and Missing Index),
- Çürük düzeltme faktörü (Lukacs, 1995),
- Oransal düzeltme faktörü (Erdal ve Duyar, 1999; Duyar ve Erdal, 2003).

Örneğin, gözlemlenen çürük sıklığı (Hillson, 2001, 2008a) hesaplama yönteminde çürük sıklığı, tespit edilen çürük sayısının incelenen diş sayısına bölünmesiyle bulunmaktadır. Bu metotta herhangi bir bireyle ilişki kurulamayan izole dişler de hesaba katılmaktadır. Ancak izole dişlerin hangi cinsiyete ait olduğu bilinmediği için çürük sıklığında cinsiyetler arası farkın belirlenmesi problemli olabilmektedir (Hillson, 2008a). Ayrıca, ölüm sonrasında ve öncesinde kaybedilen dişler bu hesaplamada göz ardı

edilmektedir (Hillson, 2001; Duyar ve Erdal, 2003). Hardwick düzeltmesinde (1960) ise diş çürüğü sıklığı hesaplanırken ölüm öncesi aşamada düşmüş olan dişler hesaba katılmaktadır. Bu metotta ölüm öncesi meydana gelen diş kaybının diş çürümesinden kaynaklandığı kabul edilmektedir. Buna göre bir toplulukta diş çürüğü oranı %5'i geçmez ise antemortem diş kayıplarının %25'i, çürük oranı %5 ile %20 arasında ise antemortem diş kayıpların %33'ü, çürük oranı %20'nin üzerinde ise antemortem diş kayıplarının %50'si çürük sayılmaktadır. Ancak bu metot farklı yaşam ve beslenme biçimleri için aynı değerleri önermesinden dolayı eski dönem toplumlarının çürük sıklığı oranı hakkında güvenilir bir sonuç verememektedir (Duyar ve Erdal, 2003). DMI (Decay and Missing Index) ise ölüm öncesi diş kayıplarını dikkate alarak çürük sıklığını hesaplayan diğer bir yöntemdir. Bu yöntemde ölüm öncesi aşamada kaybedilen tüm dişler çürük sayılmaktadır. Ancak bazı bireylerde diş konjenital olarak yoktur ya da travma veya diş sürmesinin gecikmesinden dolayı diş kayıp gibi düşünülebilmektedir. DMI yöntemi, hem antemortem diş kayıplarının hepsini çürükten kaynaklandığını varsaymasından dolayı, hem de postmortem diş kayıplarını göz ardı etmesi nedeniyle yanlış sonuçlar verebilmektedir (Hillson, 2001, 2008a). Lukacs'ın (1995) önerdiği çürük düzeltme faktöründe ölüm öncesi diş kayıplarında çürük dışındaki faktörlerin de dikkate alınmasından dolayı diğer çürük sıklığı hesaplama metotlarından daha başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Ancak Lukacs'ın metodunda, çürük sıklığı oranının postmortem aşamada kaybolan dişlerden etkilendiği göz ardı edilmiştir. Ayrıca, bu metotta diş çürüğünden farklı derecelerde etkilenen ön ve arka diş grupları ayrı ayrı ele alınmadığı için güvenilir sonuçlar elde edilememektedir (Duyar ve Erdal, 2003). Erdal ve Duyar ise geliştirdikleri oransal düzeltme faktörü ile hem postmortem aşamada kaybolan dişleri hem de ön ve arka dişlerin çürüme sıklıklarındaki farklılıkları dikkate almıştır (Erdal ve Duyar, 1999; Duyar ve Erdal, 2003).

Havuzdere toplumunda ise öncelikle herhangi bir çürük sıklığı düzeltme formülü kullanılmamış toplumlar ile karşılaştırmanın yapılabilmesi için gözlemlenen çürük sıklığı hesaplanmıştır. Bunun yanında, antemortem diş kaybı gibi çürük dışındaki etkenleri de değerlendirilmesi sebebiyle Lukacs'ın (1995) çürük düzeltme faktörü ile çürüğe duyarlılığı farklı oranlarda olan ön ve arka dişleri ayrı ayrı değerlendirilen ve diğer çürük düzeltme faktörlerindeki eksiklikleri dikkate alan Erdal ve Duyar'ın (1999) oransal düzeltme faktörü uygulanmıştır.

3.5.2. Diş Aşınması

Çalışma kapsamında bireylerdeki diş aşınması incelenirken Brothwell'in (1981) büyük azı dişleri için geliştirdiği ve daha sonra Bouville ve ekibinin (1983) bütün diş gruplarına uyarladığı diş aşınma ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekte aşınma dereceleri 1-7 arasındaki rakamlarla ifade edilmiş, 2 ve 3 dereceleri hafif, 4 ve 5 dereceleri orta, 6 ve 7 dereceleri ileri olarak sınıflandırılmaktadır. Oklüzyal yüzeyi kırık dişlerde diş aşınması gözlenemedi olarak kaydedilmiştir.

3.5.3. Diş Taşı

Diş taşı oluşumu, Brothwell'in (1981) az, orta, belirgin olarak belirttiği derecelendirme sistemine göre incelenmiştir. Diş taşlarının görülme yüzeyleri mesial, distal, lingual, labial, bukkal ve oklüzyal yüzey olarak kaydedilmiştir.

3.5.4. Alveol Kemik Kaybı

Alveol kemik kaybı hem soket hem de çene sayısına göre incelenmiş ve Brothwell'in (1981) geliştirmiş olduğu az, orta ve ileri şeklindeki derecelendirmesi kullanılmıştır. İzole dişlerde (soket içerisinde bulunmayan dişler) ise alveol kemik kaybı gözlenemedi olarak değerlendirilmiştir.

3.5.5. Apse

Apse oluşumunun belirlenmesinde Brothwell'in (1981) yönteminden yararlanılmış, her bir alveol ve çene için apse oluşumu “var” ya da “yok” şeklinde kaydedilmiştir. Çalışmada ayrıca apse sayısı ve oluşum yerleri de belirtilmiştir. İzole dişlerde (soket içerisinde bulunmayan dişler) apse oluşumu “gözlenemedi” olarak kaydedilmiştir.

3.5.6. Antemortem Diş Kaybı (AMDK)

Çalışma kapsamında incelenen bireylerde tespit edilen ölüm öncesi diş kaybı ise her bir alveol için “var” ya da “yok” şeklinde kaydedilmiştir.

3.5.7. Hipoplazi

Çalışmada, dişlerde tespit edilen hipoplazi oluşumunun değerlendirilmesinde diş çürüğü analizindeki gibi hem daimi hem de süt dişleri incelenmiştir. Ayrıca oklüzyona

çıkamamış ancak taç oluşumunu tamamlamış dişler de değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada, çürük, aşınma veya postmortem tahribat sonucu taçlarının büyük bir kısmını kaybeden dişler ile taç yüzeyleri diş taşı ile kaplanmış dişler değerlendirmeye alınmamıştır.

Mine kusurlarının tip, sayı ve oluşum yerlerinin tespitinde FDI (1982)'ye göre kayıt tutulmuştur. Bu indekse göre, tip 1 beyaz/krem rengi mine matlıkları; tip 2 sarı/kahverengi mine matlıkları; tip 3 çukurlukları; tip 4 bant şeklinde yatay oluklar; tip 5 dikey oluklar; tip 6 mine kaybı şeklinde kaydedilmiştir. Bunların yanında, diş taşı, çürük, aşınma sebebiyle hipoplazinin tanımlanamadığı dişler tip 7 gözlenemedi şeklinde değerlendirilmiştir. Hipoplazi şiddetinin belirlenmesinde ise Brothwell'in (1981) az, orta, ileri şeklindeki derecelendirmesi kullanılmıştır.

3.5.8. İstatistikî Yöntemler

Havuzdere Orta Çağ toplumunda, incelenen diş ve çene patolojilerinin diş grupları, çene yarımaları, yaş ve cinsiyet grupları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla SPSS20 programı ile istatistiksel analizler uygulanmıştır. Çalışma kapsamında, tespit edilen patolojilerin gruplar (üst-alt çene, sağ-sol çene yarımı, yaş ve cinsiyet grupları) arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için χ^2 (ki-kare) 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. Dörtgözlü (2x2) tablolarda ise en az beklenen sayının 5 ile 9 arasında olması durumunda Yates süreklilik düzeltmesi uygulanmıştır. Bunun yanında, diş ve çene patolojilerinin birbirleri arasındaki ilişkinin yönü ve derecesinin

anlaşılabilmesi için çoklu korelasyon testi uygulanmıştır. Diş aşınması analizinde, gruplar arasında aşınma ortalamalarının karşılaştırılmasında ve gözlenen farklılıkların anlamlı olup olmadığının anlaşılmasında One-Way Anova testi uygulanmıştır (Plichta ve Kelvin, 2015). Tablolar ve grafikler ise Excel 2016 ve SPSS20 programında hazırlanmıştır.

3.5.9. Radyolojik Analiz

Havuzdere Orta Çağ toplumunda tespit edilen burun dişi (nasal tooth) vakalarının incelenmesinde makroskobik analizin yanında radyolojik yöntem (XS-1D Model, 80 kV, 200 mAs, 100 cm yükseklikten) ile elde edilen görüntüler de değerlendirmeye alınmıştır.

3.5.10. Karşılaşılan Sorunlar

Havuzdere Orta Çağ topluluğuna ait iskelet materyali, kurtarma kazısından elde edilmiştir. Kazı raporlarında iskeletlerin konumu, mezar hediyeleri ve kazı alanında bulunan kalıntılar dışında toplumun kültürü ve yaşam biçimi ile ilgili detaylı bir bilgiye ulaşamamıştır. Toplumla ilgili arkeolojik ve kültürel verilerin eksikliği çalışma kapsamında elde edilen sonuçların yorumlanmasını güçleştirmiştir.

4. BÖLÜM: BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Çalışma kapsamında, Havuzdere Orta Çağ toplumuna ait 352 birey diş ve çene patolojisi açısından incelenmiş olup, bunların 48’inde diş ve çene kalıntısı bulunmadığı için toplam 304 bireyin (87 kadın, 113 erkek, 88 çocuk, 16 bebek) diş ve çene patolojisi kaydedilmiştir. Tablo 3’te incelenen dişlerin ve soketlerin detaylı dağılımı verilmektedir. Çalışma kapsamında, paleopatolojik açıdan 4407 daimi diş ve 706 adet süt dişi olmak üzere toplam 5113 adet diş incelenmiş, bunların 4191 adedi çene üzerinde bulunurken, 922 adet diş ise izole (soket içerisinde bulunmayan) diştir. Bunun yanında daimi ve süt dişlerinin dağılımına bakıldığında, süt dişlerinin 632’si sürmüş, 74’ü sürmemiş, 147’si ise postmortem (ölüm sonrasında) aşamada kaybedilen dişlerdir. Çalışma süresince tespit edilen daimi dişlerin ise 3827 tanesi sürmüş, 580 tanesi ise sürmemiş diş, 796 tanesi postmortem diş kaybı ve 913 tanesi antemortem (ölüm öncesi) diş kaybıdır. Ayrıca, çalışma kapsamında 3 adet burun dişi tespit edilmiştir. Burun dişlerinden bir tanesi tanımlanamadığından dolayı paleopatolojik açıdan incelenen 5113 adet dişin içerisine dahil edilmemiştir.

Tablo 3: Havuzdere toplumunda süt, daimi ve sürmemiş dişlerin dağılımı

	Soket İçerisinde Diş	İzole Diş	Postmortem Diş Kaybı	Antemortem Diş Kaybı	Toplam
	n	n	n	n	N
Süt	506	126	136	0	772
Daimi	3242	585	767	913	5507
Süt Sürmemiş	46	28	11	0	85
Daimi Sürmemiş	397	183	29	0	609
Toplam	4191	922	943	913	6973

Havuzdere toplumunda incelenen daimi ve süt dişleri ile çenelerde görülen patolojilerin toplum içindeki genel dağılımı Tablo 4’te gösterilmektedir. Bu tabloda çalışma kapsamında incelenen çene ve diş hastalıklarından çürük, hipoplazi, diş aşınması, diş taşı diş

bazında; apse, alveol kemik kaybı ve antemortem diş kaybının ise soket bazında incelenen sonuçları verilmektedir.

Tablo 4: Havuzdere toplumunda çene ve diş hastalıklarının görülme oranları

Patolojiler	Daimi				Süt				Genel			
	G	B	%	$\bar{x}$	G	B	%	$\bar{x}$	G	B	%	$\bar{x}$
Çürük	611	3813	16,0		103	629	16,4		714	4442	16,1	
Diş Aşınması	2562	3639	70,4	2,53	384	621	61,8	2,08	2946	4260	69,2	2,46
Diş Taşı	1376	3820	36,0		21	631	3,3		1397	4451	31,4	
Alveol K.K.*	3710	4910	75,6		-	-	-		3710	4910	75,6	
Apse*	92	4920	1,9		-	-	-		92	4920	1,9	
AMDK*	913	4922	18,5		-	-	-		913	4922	18,5	
Hipoplazi	1260	3108	40,5		4	600	0,7		1264	3708	34,1	
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan *Apse, alveol kemik kaybı ve AMDK soket bazında değerlendirilmiştir. Alveol K.K.: Alveol kemik kaybı												

4.1. DIŞ ÇÜRÜĞÜ

Havuzdere Orta Çağ toplumunda diş çürüğü açısından incelenen 629 süt dişinin 103'ünde (%16,4) ve 3813 daimi dişin 611'inde (%16) olmak üzere toplam 4442 dişin 714'ünde (%16'1) diş çürüğü gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: Havuzdere toplumunda diş çürüğünün görülme oranı

	G	B	%
Süt Dişi Sayısı	103	629	16,4
Daimi Diş Sayısı	611	3813	16,0
Toplam Diş sayısı	714	4442	16,1
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			

Havuzdere toplumunda daimi ve süt dişlerinde diş çürüklerinin olduğu bölgeler taç, boyun, kök ve köke kadar şeklinde incelenmiştir. Çürük tespit edilen 714 adet dişin yarısından fazlasında dişin taç (%61,5) kısmında çürük belirlenmiştir. Bunun yanında, boyun

(%17,2), kök (12,6) çürükleri ile köke kadar (%8,7) ilerleyen çürüklerin daha az oranda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6: Havuzdere toplumunda diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Diş Çürüğü Bölgesi	N	%
Taç	439	61,5
Boyun	123	17,2
Kök	90	12,6
Köke kadar	62	8,7
Toplam	714	100,0

Havuzdere toplumunda diş çürüğü incelenirken çürüklerin olduğu yüzeyler de kaydedilmiştir. Buna göre, diş çürüğü tespit edilen süt ve daimi dişler birlikte değerlendirildiğinde, diş çürüklerinin neredeyse yarısından fazlası interproksimal (%58,4) yüzeyde oluşurken, bunu vestibular (%21,4), oklüzyal (%9,2), köke kadar (%7) oluşan çürükler ile dişin lingual (%3,9) yüzeyinde oluşan çürükler izlemektedir (Tablo 7).

Tablo 7: Havuzdere toplumunda diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

Diş Çürüğü Yüzeyi	N	%
Interproksimal	417	58,4
Vestibular	153	21,4
Lingual	28	3,9
Oklüzyal	66	9,2
Köke Kadar	50	7,0
Toplam	714	100,0

Çalışma kapsamında, diş çürüklerinin şiddetinin anlaşılması amacıyla çürük derecesi de incelemiştir. Havuzdere toplumunda daimi ve süt dişlerinde tespit edilen çürüklerin %66'sının mine ya da sementi etkilediği, %16,7'sinin dentini etkilediği, %11,2'sinin pulpaya kadar ilerlediği ve dişlerin %6,2'sinde çürüğün köke kadar ilerlediği belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8: Havuzdere toplumunda diş çürüğü derecesinin görülme oranı

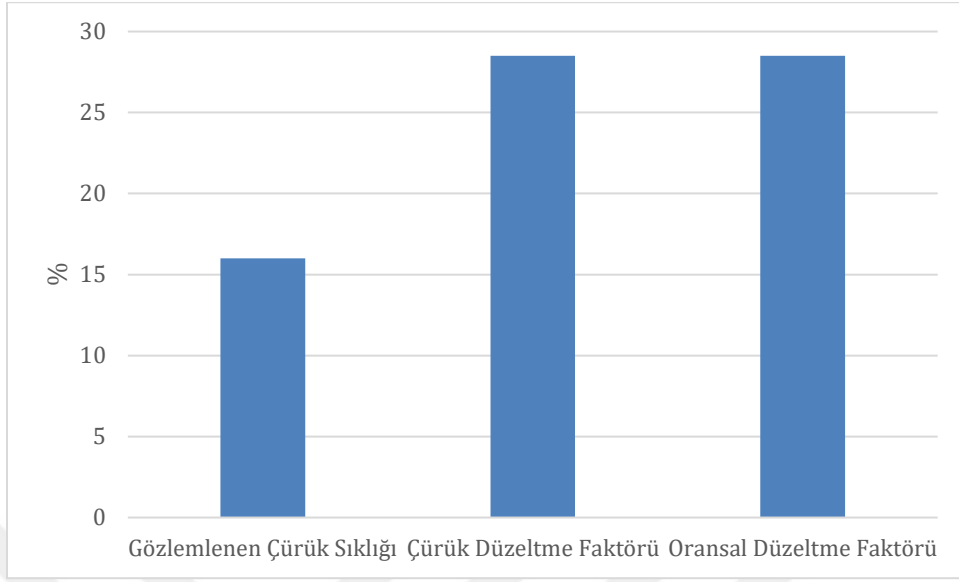
Diş Çürüğü Derecesi	N	%
Mine/Sement	471	66,0
Dentin	119	16,7
Pulpa	80	11,2
Köke Kadar	44	6,2
Toplam	714	100,0

4.1.1. Daimi Dişlerde Diş Çürüğü Oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda çürük sıklığı açısından incelenen toplam 3813 adet daimi dişin 611'inde (%16) çürük tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında gözlemlenen çürük sıklığının yanında Lukacs'ın (1995) çürük düzeltme faktörü ile Erdal ve Duyar'ın (1999) oransal düzeltme faktörü de uygulanmıştır (Tablo 9). Düzeltilmiş çürük oranlarına bakıldığında, çürük frekansının gözlemlenen çürük frekansına göre arttığı belirlenmiştir. Bunun yanında, düzeltilmiş çürük frekanslarının %28,5 oranı ile aynı değerlerde olduğu belirlenmiştir (Grafik 1).

Tablo 9: Gözlemlenen ve düzeltilmiş çürük oranları

	%
Gözlemlenen Çürük Sıklığı	16,0
Çürük Düzeltme Faktörü (Lukacs,1995)	28,5
Oransal Düzeltme Faktörü (Erdal ve Duyar, 1999)	28,5

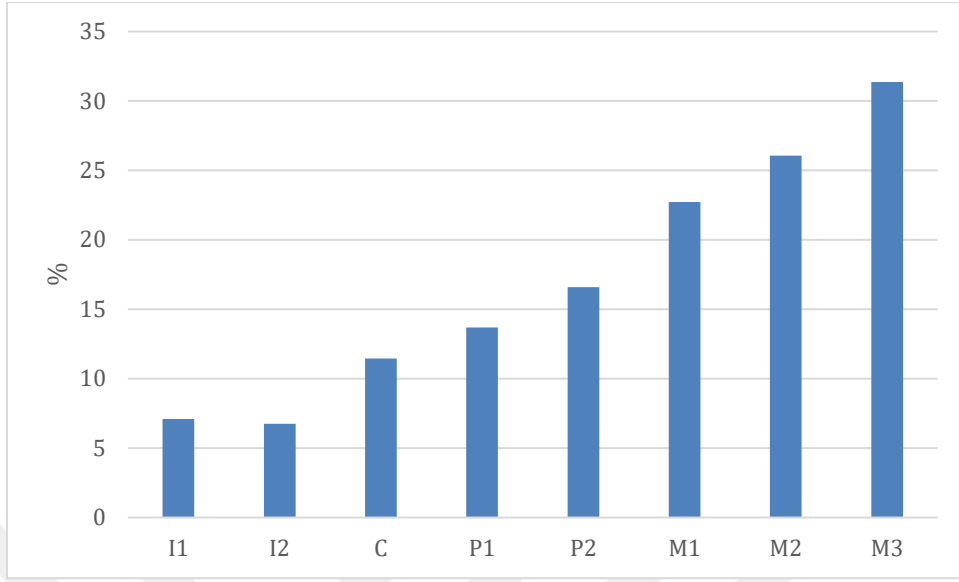


Grafik 1: Gözlemlenen ve düzeltilmiş çürük oranları

Havuzdere toplumundaki diş çürüğü sıklığının daimi diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, çürük oranının ön kesici dişlerden azı dişlerine doğru arttığı gözlenmektedir (Tablo 10, Grafik 2). Havuzdere toplumunda en çok çürüyen daimi dişin %31,4 oranla üçüncü büyük azı dişi olduğu görülmekle birlikte, bunu %26,1 ile ikinci büyük azı dişi ve %22,7 ile birinci büyük azı dişi izlemektedir.

Tablo 10: Daimi diş gruplarında diş çürüklerinin görülme oranı

Dişler	G	B	%
I1	33	465	7,1
I2	34	504	6,7
C	64	559	11,4
P1	72	526	13,7
P2	80	482	16,6
M1	125	550	22,7
M2	123	472	26,1
M3	80	255	31,4
Toplam	611	3813	16,0
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



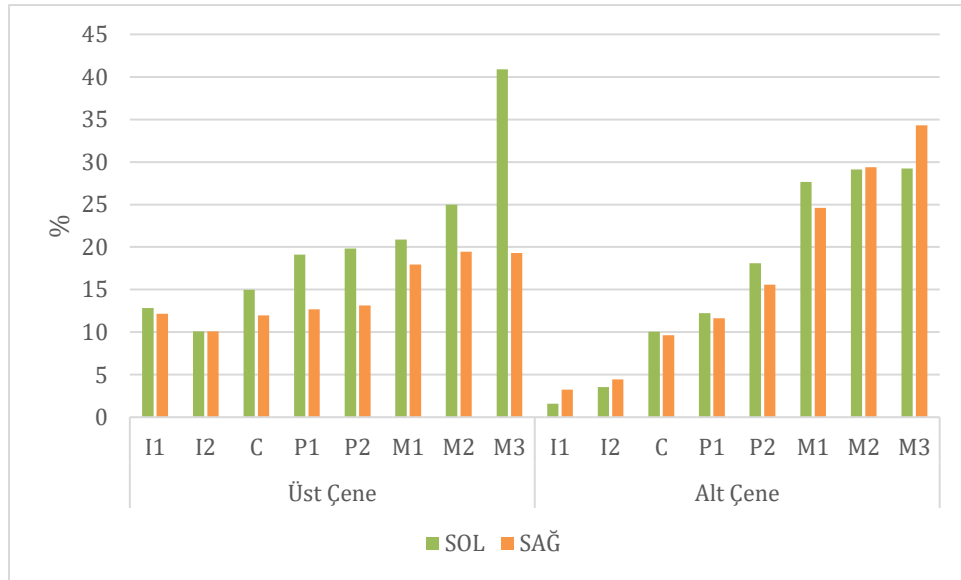
Grafik 2: Daimi diş gruplarında diş çürüklerinin görülme oranı

Havuzdere toplumunda çürük sıklığı incelenirken diş gruplarının yanında sağ-sol ve üst-alt çene yarımındaki diş çürüğünün görünürlük oranlarına da bakılmıştır. Havuzdere toplumunda sağ ve sol çene yarımına bakıldığında, her iki çene yarımında da çürük sıklığının ön kesici dişlerden büyük azı dişlerine doğru arttığı gözlemlenmiştir. Bunun yanında, üst çenede sol tarafta (%19,3) sağ tarafa göre (%14,3) daha fazla çürük tespit edilmiştir. Üst çenede sağ ve sol çene yarımında gözlemlenen bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 8,030; df: 1; p : 0,005). Alt çenede ise sol (%15,6) ve sağ (%15,2) çene yarımındaki çürük oranları birbirlerine oldukça yakın olmakla birlikte, iki çene yarımı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür (χ^2 : 0,075; df: 1; p : 0,784). Sağ ve sol çene yarımına genel olarak bakıldığında ise sol tarafta (%17,3) sağ tarafa göre (%14,8) çürük yoğunluğunun fazla olduğu belirlenmiş ve bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (χ^2 : 4,666; df: 1; p : 0,031) (Tablo 11, Grafik 3).

Tablo 11: Daimi dişlerde çürük sıklığının çene yarımına göre görülme oranı

		SOL			SAĞ			GENEL					
	Dişler	G	B	%	G	B	%	G	B	%	χ^2	df	p
Üst Çene	I1	14	109	12,8	13	107	12,1	27	216	12,5	0,024	1	0,877
	I2	11	109	10,1	12	119	10,1	23	228	10,1	0,000	1	0,998
	C	19	127	15,0	14	117	12,0	33	244	13,5	0,467	1	0,494
	P1	22	115	19,1	17	134	12,7	39	249	15,7	1,945	1	0,163
	P2	22	111	19,8	16	122	13,1	38	233	16,3	1,914	1	0,166
	M1	28	134	20,9	26	145	17,9	54	279	19,4	0,392	1	0,531
	M2	26	104	25,0	21	108	19,4	47	212	22,2	0,948	1	0,330
	M3	27	66	40,9	11	57	19,3	38	123	30,9	6,691	1	0,010
	Toplam	169	875	19,3	130	909	14,3	299	1784	16,8	8,030	1	0,005
Alt Çene	I1	2	125	1,6	4	124	3,2	6	249	2,4			0,446*
	I2	5	141	3,5	6	135	4,4	11	276	4,0	0,005	1	0,941**
	C	15	149	10,1	16	166	9,6	31	315	9,8	0,016	1	0,899
	P1	16	131	12,2	17	146	11,6	33	277	11,9	0,021	1	0,884
	P2	23	127	18,1	19	122	15,6	42	249	16,9	0,285	1	0,593
	M1	39	141	27,7	32	130	24,6	71	271	26,2	0,324	1	0,569
	M2	39	134	29,1	37	126	29,4	76	260	29,2	0,002	1	0,963
	M3	19	65	29,2	23	67	34,3	42	132	31,8	0,395	1	0,530
	Toplam	158	1013	15,6	154	1016	15,2	312	2029	15,4	0,075	1	0,784
	Genel	327	1888	17,3	284	1925	14,8	611	3813	16,0	4,666	1	0,031

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 *Fisher'ın Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi
 p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.

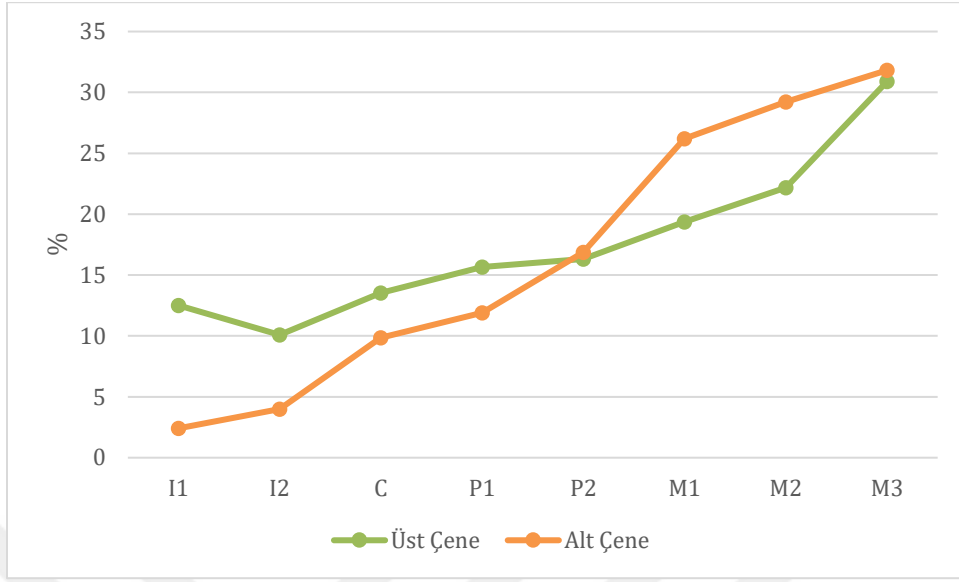


Grafik 3: Daimi dişlerde çürük sıklığının çene yarımına göre görülme oranı

Havuzdere toplumunda üst ve alt çenedeki çürük dağılımına bakıldığında, çürük oluşumunun çene yarımaları arasında benzer oranlarda olduğu tespit edilmiş ve çene yarımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 1,349; df: 1; p : 0,245). Bunun dışında, sağ ve sol çene yarımalarında gözlenen belirgin ve anlamlı farklılık ön kesici dişler arasında tespit edilmiştir. Çürük oranı, köpek dişleri ve birinci küçük azı dişlerinde üst çenede alt çenedeki karşılıklarına göre daha yüksek olmasına rağmen bu diş gruplarında çene yarımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. İkinci küçük azı dişlerinde ise üst ve alt çenedeki çürük oranları birbirlerine oldukça yakındır. Büyük azı dişleri incelendiğinde, alt çenede üst çenedeki karşılıklarına göre daha fazla diş çürüğü tespit edilmiş, ancak bu diş grupları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 12, Grafik 4).

Tablo 12: Daimi dişlerde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

	Üst Çene			Alt Çene			Genel					
Dişler	G	B	%	G	B	%	G	B	%	χ^2	df	p
I1	27	216	12,5	6	249	2,4	33	465	7,1	17,862	1	0,000
I2	23	228	10,1	11	276	4,0	34	504	6,7	7,390	1	0,007
C	33	244	13,5	31	315	9,8	64	559	11,4	1,840	1	0,175
P1	39	249	15,7	33	277	11,9	72	526	13,7	1,560	1	0,212
P2	38	233	16,3	42	249	16,9	80	482	16,6	0,027	1	0,869
M1	54	279	19,4	71	271	26,2	125	550	22,7	3,667	1	0,055
M2	47	212	22,2	76	260	29,2	123	472	26,1	3,022	1	0,082
M3	38	123	30,9	42	132	31,8	80	255	31,4	0,025	1	0,874
Toplam	299	1784	16,8	312	2029	15,4	611	3813	16,0	1,349	1	0,245
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.												



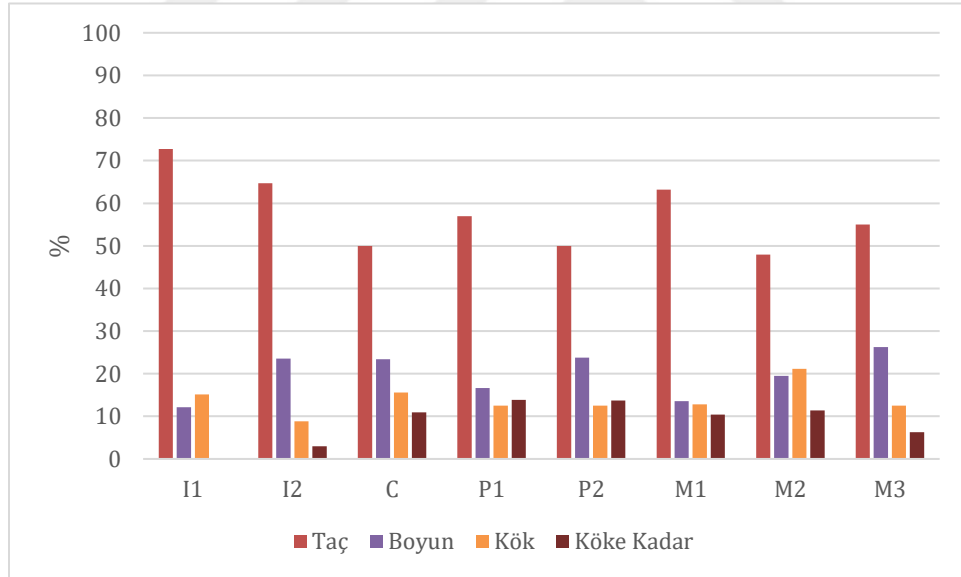
Grafik 4: Daimi dişlerde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Diş çürüğü bölgelerinin daimi dişlere göre dağılımına bakıldığında, çürüklerin neredeyse yarısından fazlasının taçta (%55,8) olduğu, bunu boyun (%19,6), kök (%14,6) ve köke kadar (%10) oluşan çürüklerin izlediği belirlenmiştir (Tablo 13, Grafik 5). Diş gruplarına bakıldığında da tüm diş gruplarında en fazla taç çürüğünün olduğu tespit edilmiştir (Resim 6). Birinci kesici dişlerde kök çürüğü (%15,2) boyun çürüğünden (%12,1) az oranlarda olsa daha sık gözlenirken, köke kadar ilerlemiş çürükler bu diş grubunda tespit edilmemiştir. İkinci kesici dişlerde ise en sık gözlenen taç çürüğünü (%64,7), boyun (%23,5) ve kök (%8,8) çürüğü izlerken, sadece bir adet dişte köke kadar ilerlemiş çürük belirlenmiştir. Köpek dişlerinin de yarısında taç çürüğü (%50) gözlenmiş ve bunu boyun (%23,4), kök (%15,6) ve köke kadar ilerlemiş (%10,9) çürük izlemiştir. Küçük azı dişlerinde de benzer olarak dişlerin neredeyse yarısından fazlasında gözlenen taç çürüğünü, boyun çürüğü takip etmiştir. Bununla birlikte, bu diş grubunda kök ve köke kadar ilerlemiş çürüklerin oranı birbirlerine oldukça yakındır. Birinci ve üçüncü azı dişlerinde de dişlerin yarısından fazlasında taç çürüğü gözlenirken, bunu boyun, kök ve köke kadar olan çürükler takip etmiştir. İkinci azı dişlerinde ise dişlerin çoğunluğunda taç çürüğü (%48) gözlenirken, kök

çürüğü (%21,1) boyun çürüğünden (%19,5) ve köke kadar ilerleyen (%11,4) çürükten daha fazla tespit edilmiştir (Resim 7).

Tablo 13: Daimi dişlerde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Dişler	Taç		Boyun		Kök		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	24	72,7	4	12,1	5	15,2	0	0,0	33
I2	22	64,7	8	23,5	3	8,8	1	2,9	34
C	32	50,0	15	23,4	10	15,6	7	10,9	64
P1	41	56,9	12	16,7	9	12,5	10	13,9	72
P2	40	50,0	19	23,8	10	12,5	11	13,8	80
M1	79	63,2	17	13,6	16	12,8	13	10,4	125
M2	59	48,0	24	19,5	26	21,1	14	11,4	123
M3	44	55,0	21	26,3	10	12,5	5	6,3	80
Toplam	341	55,8	120	19,6	89	14,6	61	10,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									



Grafik 5: Daimi dişlerde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

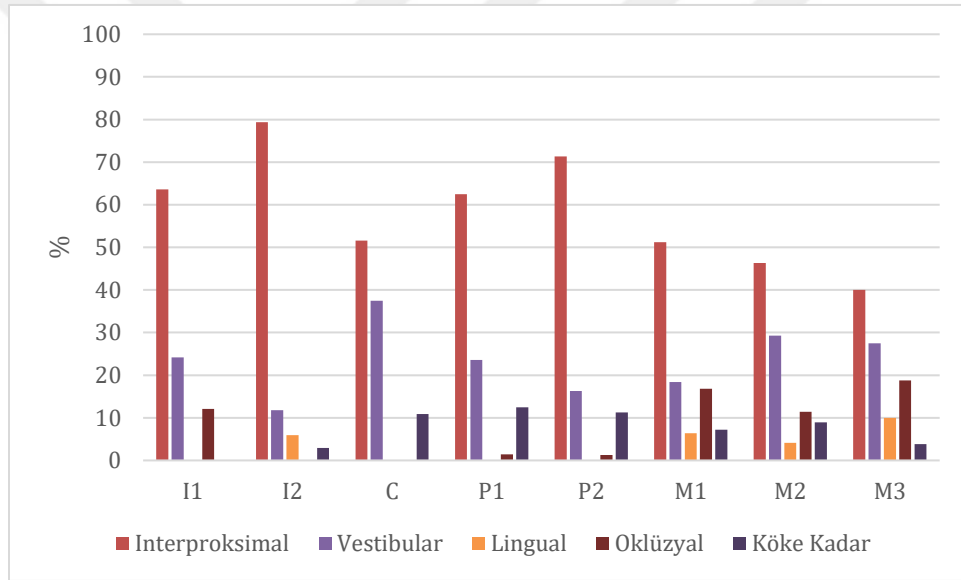


Resim 6: 30 yaşındaki erkek bireyde birinci molar dişin taç bölgesinde, oklüzyal yüzeyde mine çürüğü

Diş çürüğünün olduğu yüzeyler incelendiğinde, çürüklerin çoğunlukla interproksimal (%55) yüzeyde olduğu, bunu vestibular (%24,1), oklüzyal (%9,2), köke kadar (%8) ve lingual (%3,8) yüzeyde oluşan çürüklerin izlediği gözlenmiştir (Tablo 14, Grafik 6). Daimi diş gruplarının her birinde en fazla interproksimal çürük gözlenirken, oklüzyal yüzey çürüklerinin oranı ise büyük azı dişlerinde belirgin derecede artmıştır. Vestibular çürük ise interproksimal çürük gibi tüm diş gruplarında gözlenmiş, en fazla köpek ve ikinci ve üçüncü büyük azı dişlerinde gözlenmiştir. Köke kadar oluşan çürükler en fazla küçük azı ve köpek dişlerinde belirlenmiştir. Lingual yüzeyde oluşan çürükler ise en sık üçüncü büyük azı dişlerinde tespit edilmiştir.

Tablo 14: Daimi dişlerde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

Dişler	Interproksimal		Vestibular		Lingual		Oklüzyal		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	21	63,6	8	24,2	0	0,0	4	12,1	0	0,0	33
I2	27	79,4	4	11,8	2	5,9	0	0,0	1	2,9	34
C	33	51,6	24	37,5	0	0,0	0	0,0	7	10,9	64
P1	45	62,5	17	23,6	0	0,0	1	1,4	9	12,5	72
P2	57	71,3	13	16,3	0	0,0	1	1,3	9	11,3	80
M1	64	51,2	23	18,4	8	6,4	21	16,8	9	7,2	125
M2	57	46,3	36	29,3	5	4,1	14	11,4	11	8,9	123
M3	32	40,0	22	27,5	8	10,0	15	18,8	3	3,8	80
Toplam	336	55,0	147	24,1	23	3,8	56	9,2	49	8,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı											
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı											



Grafik 6: Daimi dişlerde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

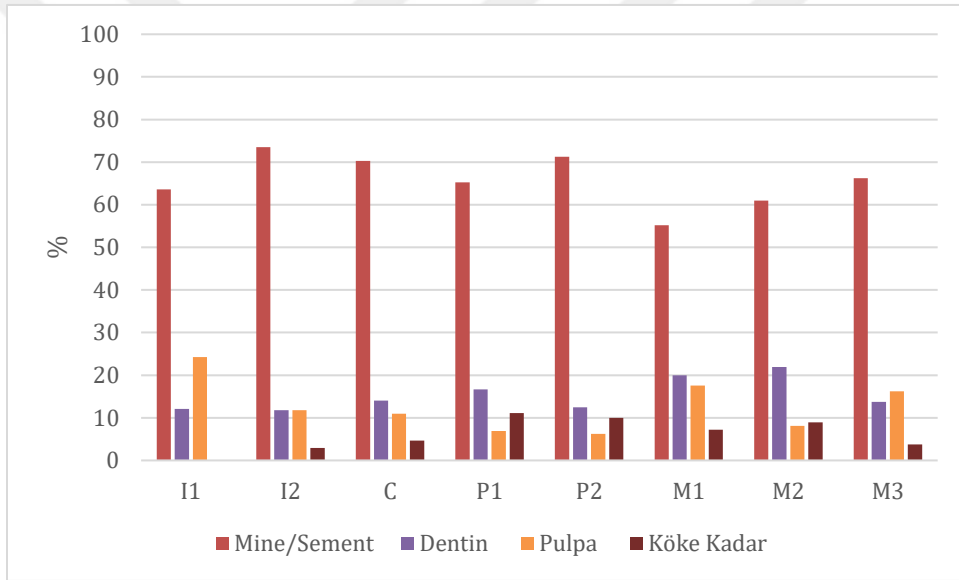


Resim 7: 41,5 yaşındaki erkek bireyde ikinci premolar dişin interproksimal yüzeyinde pulpa çürüğü ve ikinci molar dişin vestibular yüzeyinde kök çürüğü

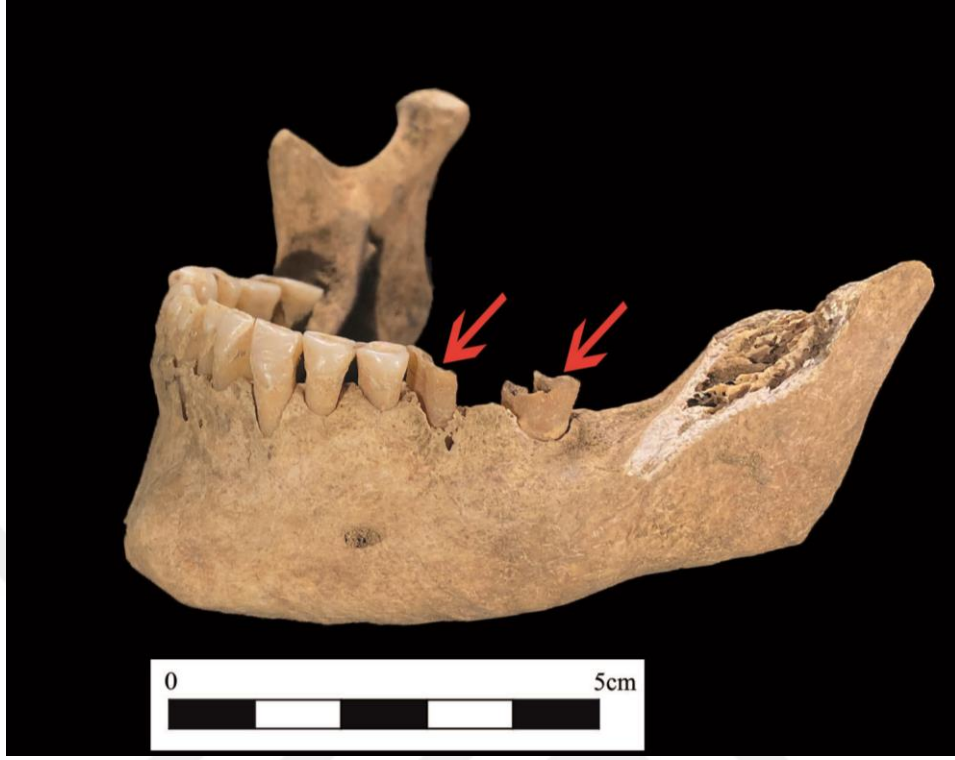
Daimi dişlerde tespit edilen çürüklerin derecesi incelendiğinde, çürüklerin %64,2'sinin mine/sementi, %16,7'sinin dentini, %12,1'inin pulpayı etkilediği, %7'sinin ise köke kadar ilerlediği gözlenmiştir. Diş gruplarının her birinde çürüklerin yarısından fazlasının mine/sementi etkilediği tespit edilmiştir (Tablo 15, Grafik 7, Resim 6). Bunun yanında, dentini etkileyen çürük frekansı ise tüm diş gruplarında birbirlerine oldukça yakın olmakla birlikte en fazla birinci ve ikinci büyük azı dişlerinde gözlenmiştir. Pulpayı etkileyen çürüklerin birinci kesici, bir ve üçüncü büyük azı dişlerinde daha sık olduğu tespit edilmiştir. Köke kadar ilerleyen çürükler ise birinci kesici dişlerde gözlenmezken, en fazla küçük azı dişlerinde gözlenmiştir (Resim 8).

Tablo 15: Daimi dişlerde diş çürüğü derecesinin görülme oranı

Dişler	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	21	63,6	4	12,1	8	24,2	0	0,0	33
I2	25	73,5	4	11,8	4	11,8	1	2,9	34
C	45	70,3	9	14,1	7	10,9	3	4,7	64
P1	47	65,3	12	16,7	5	6,9	8	11,1	72
P2	57	71,3	10	12,5	5	6,3	8	10,0	80
M1	69	55,2	25	20,0	22	17,6	9	7,2	125
M2	75	61,0	27	22,0	10	8,1	11	8,9	123
M3	53	66,3	11	13,8	13	16,3	3	3,8	80
Toplam	392	64,2	102	16,7	74	12,1	43	7,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									



Grafik 7: Daimi dişlerde diş çürüğü derecesinin görülme oranı



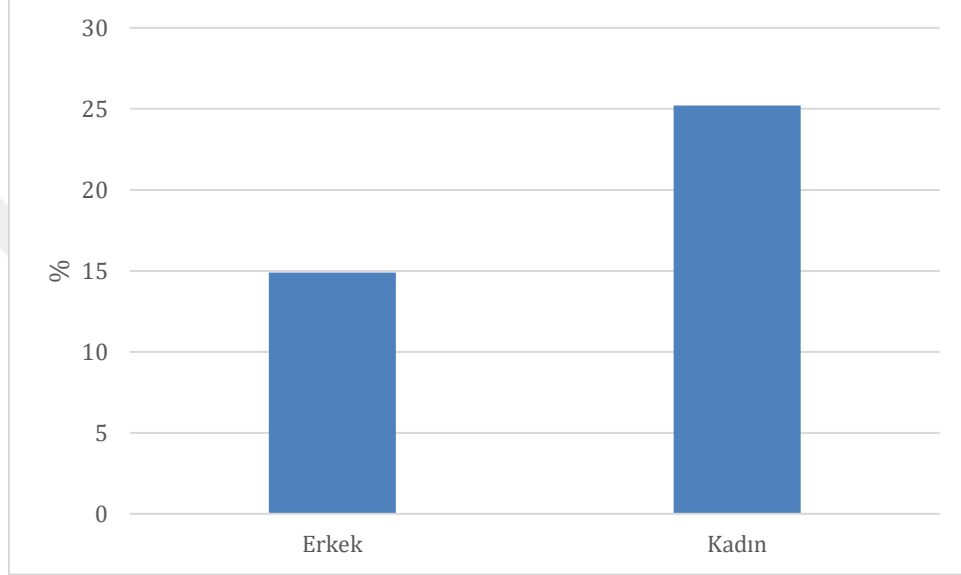
Resim 8: 47,5 yaşında kadın bireyde birinci ve ikinci molar dişlerde köke kadar ilerlemiş çürük oluşumu

4.1.2. Cinsiyetlere Göre Diş Çürüğü Oranı

Çalışma kapsamında cinsiyetler arasındaki çürük oranları karşılaştırılmıştır (Tablo 16, Grafik 8). Buna göre Havuzdere toplumunda kadınlardaki (%25,2) çürük oranının erkeklerden (%14,9) daha fazla olduğu gözlenmiştir. Çürük sıklığında kadın ve erkekler arasında görülen bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 49,486; df: 1; p : 0,000).

Tablo 16: Cinsiyetlere göre diş çürüğü görülme oranı

	G	B	%
Erkek	254	1706	14,9
Kadın	317	1258	25,2
Toplam	571	2964	19,3
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

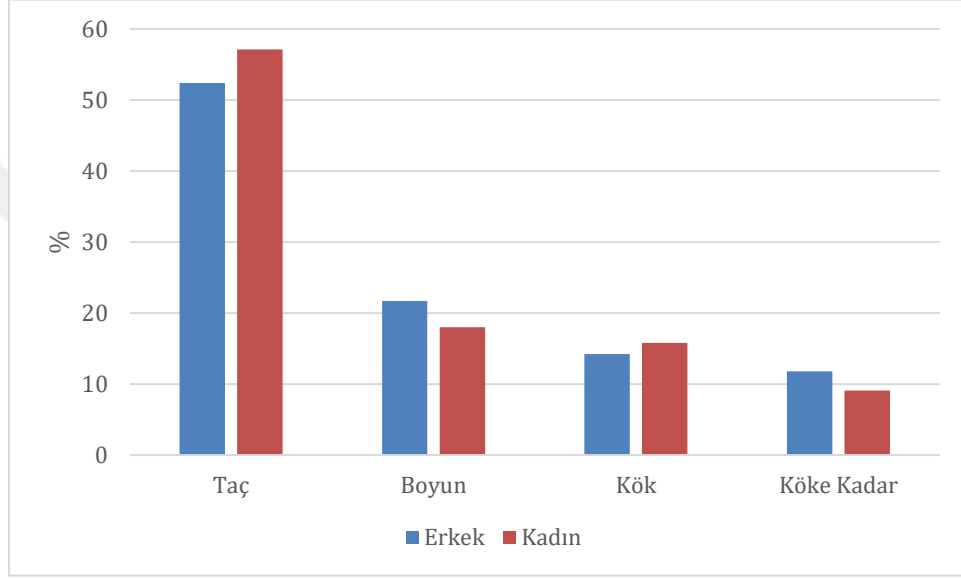


Grafik 8: Cinsiyetlere göre diş çürüğü görülme oranı

Çürük bölgelerinin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında, kadın ve erkeklerde tespit edilen çürüklerin yarısından fazlasının taç kısmında (%55) olduğu tespit edilmiştir. Taç çürüğü kadınlarda (%57,1), erkeklere (%52,4) oranla daha sık gözlenmiştir. Taç çürüğünden sonra en sık gözlenen boyun çürüğü (%19,6) ise erkeklerde (%21,7) kadınlara (%18) oranla daha sık gözlenmiştir. Kadın (%15,8) ve erkeklerdeki (%14,2) kök çürüğünün ise birbirlerine oldukça yakın oranda olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, köke kadar oluşan çürükler erkeklerde (%11,8) kadınlara (%9,1) göre daha fazla gözlenmiştir (Tablo 17, Grafik 9). Diş çürüğünün olduğu bölgeler açısından cinsiyetler arasında gözlenen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 2,752; df: 3; p : 0,431).

Tablo 17: Cinsiyetlere göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

	Taç		Boyun		Kök		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Erkek	133	52,4	55	21,7	36	14,2	30	11,8	254
Kadın	181	57,1	57	18,0	50	15,8	29	9,1	317
Toplam	314	55,0	112	19,6	86	15,1	59	10,3	571
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı, %: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									

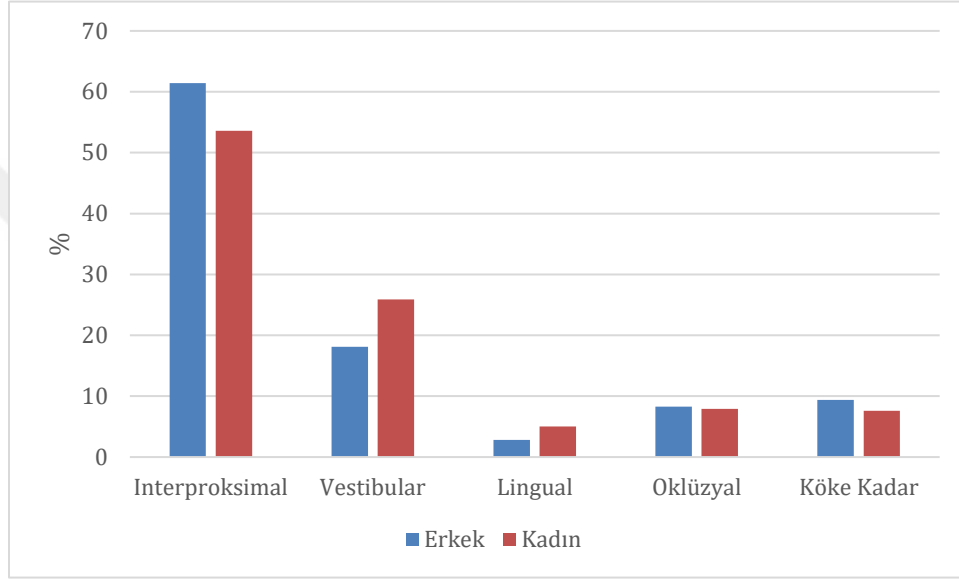


Grafik 9: Cinsiyetlere göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Diş çürüğü yüzeylerinin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında ise interproksimal yüzey çürüğünün görülme oranı erkek (%54,8) ve kadınlarda (%54,5) birbirlerine oldukça yakın oranda gözlenmiştir. Benzer durum diğer çürük yüzeylerinde de tespit edilmiştir. Örneğin, vestibular yüzey çürüğü kadınlarda (%23,3) erkeklere (%20,2) oranla az da olsa yüksek oranda gözlenmiştir. Oklüzyal yüzey çürüğü ise erkeklerde (14,4) kadınlara (%10,6) göre daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Köke kadar ilerleyen çürük oranının kadın (%7,7) ve erkeklerde (%7,6) neredeyse aynı olduğu belirlenmiştir. Lingual yüzey çürüklerinin ise kadınlarda erkeklere göre %1'lik farkla daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Tablo 18, Grafik 10). Cinsiyetler arasındaki bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 7,739; df: 4; p : 0,102).

Tablo 18: Cinsiyetlere göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

	Interproksimal		Vestibular		Lingual		Oklüzyal		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	156	61,4	46	18,1	7	2,8	21	8,3	24	9,4	254
Kadın	170	53,6	82	25,9	16	5,0	25	7,9	24	7,6	317
Toplam	326	57,1	128	22,4	23	4,0	46	8,1	48	8,4	571
n: Gözlenen çürük diş sayısı sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı											
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı											

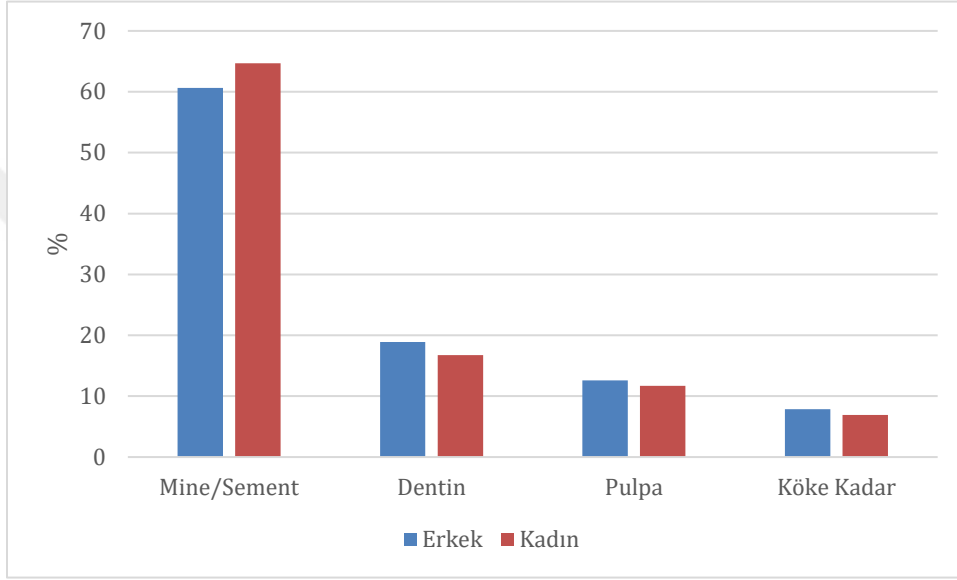


Grafik 10: Cinsiyetlere göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

Çalışma kapsamında incelenen diş çürüğü derecelerinin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında, kadın ve erkeklerde en fazla mine veya sementi etkileyen çürüklerin olduğu gözlenmiştir. Ancak mine/sementi etkileyen çürüklerin kadınlarda (%64,7) erkeklere (%60,6) göre biraz daha yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Dentini etkileyen çürükler ise erkeklerde kadınlara göre %2,2 oranında fazla gözlenmiştir. Pulpayı etkileyen ve köke kadar ilerleyen çürüklerin ise kadın ve erkeklerde birbirlerine oldukça yakın oranlarda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 19, Grafik 11). Bunun yanında, çürük derecesinin cinsiyetlere göre dağılımındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 1,012; df: 3; p : 0,798).

Tablo 19: Cinsiyetlere göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı

	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	154	60,6	48	18,9	32	12,6	20	7,9	254
Kadın	205	64,7	53	16,7	37	11,7	22	6,9	317
Toplam	359	62,9	101	17,7	69	12,1	42	7,4	571
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									



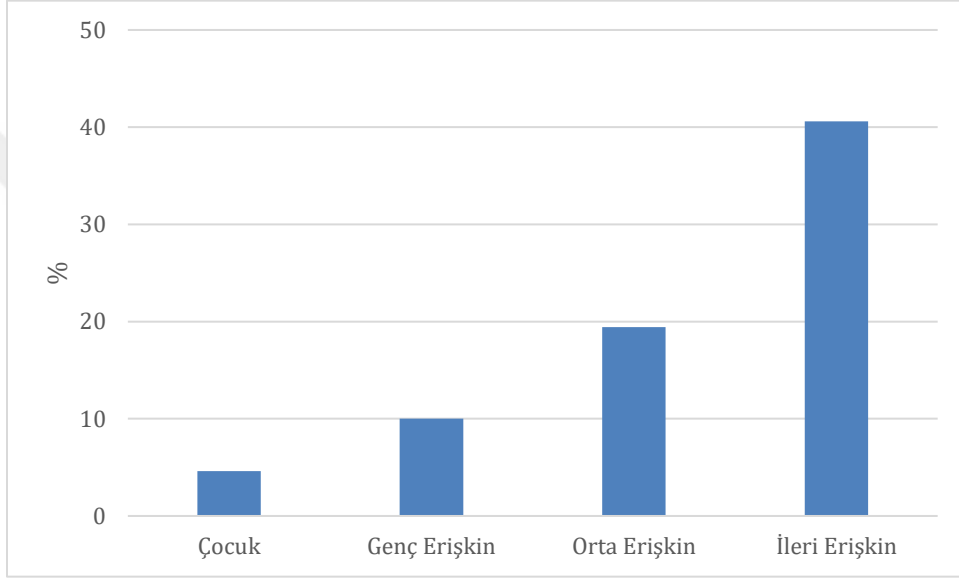
Grafik 11: Cinsiyetlere göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı

4.1.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Çürüğü Oranı

Çalışma kapsamında, incelenen çürük sıklığının yaş grupları arasındaki dağılımı dikkate alınmış ve yaşla birlikte çürük frekansının arttığı gözlenmiştir. Buna göre, çürük sıklığı çocuklarda %4,6, genç erişkinlerde %10, orta erişkinlerde %19,4 ve ileri erişkinlerde ise %40,6 oranında gözlemlenmiştir (Tablo 20, Grafik 12). Çürük sıklığında yaş grupları arasındaki bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 206,928; df: 3; p : 0,000).

Tablo 20: Yaş gruplarına göre diş çürüğü görülme oranı

	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	40	868	4,6
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	47	469	10,0
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	442	2274	19,4
İleri Erişkin (45+ yaş)	82	202	40,6
Toplam	611	3813	16,0
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



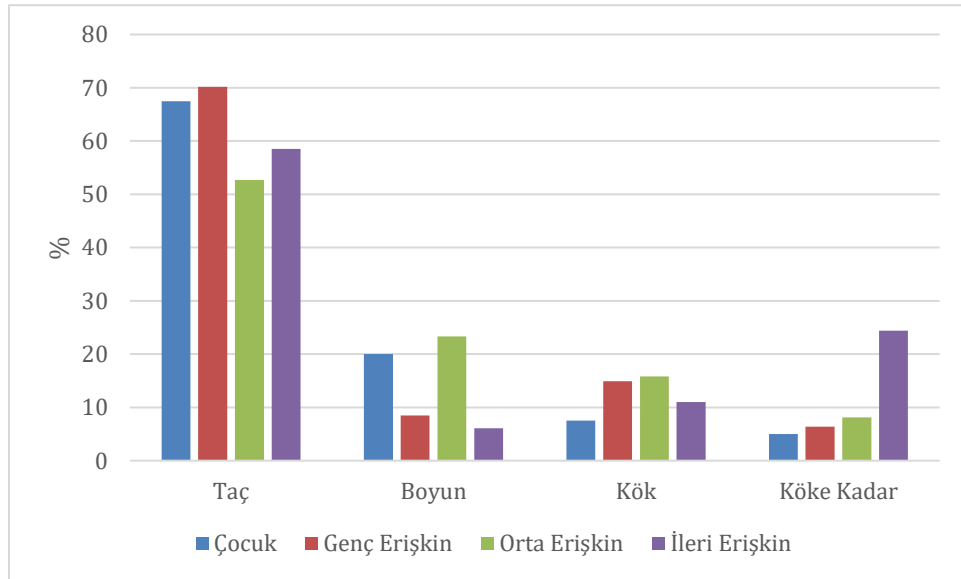
Grafik 12: Yaş gruplarına göre diş çürüğü görülme oranı

Diş çürüğü bölgelerinin yaşa göre dağılımına bakıldığında bütün yaş gruplarında diş çürüklerinin en fazla taç bölgesinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 21, Grafik 13). Örneğin, çocukluk döneminde en fazla taç çürüğü (%67,5) tespit edilirken, boyun (%20), kök (%7,5) çürüğü ve köke kadar (%5) oluşan çürüklerin daha az oranda olduğu belirlenmiştir. Genç erişkinlik döneminde ise yine en çok taç çürüğü (%70,2) görülürken, kök bölgesinde oluşan çürüklerde (%14,9), belirgin bir artış gözlenmiştir. Bunu, boyun (%8,5) ve köke kadar (%6,4) oluşan çürükler takip etmiştir. Orta erişkinlik döneminde ise diş çürüklerinin neredeyse yarısı (%52,7) taç bölgesinde oluşurken, boyun bölgesinde (%23,3) oluşan çürüklerde artış gözlenmiştir. Bu yaş grubuna ait dişlerde kök bölgesinde (%15,8) ve köke kadar oluşan

çürüklerin (%8,1) oranlarının genç erişkinlik dönemi ile benzer olduğu saptanmıştır. İleri yaş grubunda da diş çürüklerinin yarısından fazlasının taç bölgesinde (%58,5) olduğu saptanırken, köke kadar (%24,4) ilerleyen çürüklerin frekansı önceki dönemlere göre belirgin oranda artış göstermiştir. Bu yaş grubunda, kök bölgesinde (%11) ve boyun bölgesinde (%6,1) oluşan çürüklerin oranları ise önceki yaş gruplarına göre daha azdır. Çürük bölgelerinde yaş grupları arasında tespit edilen bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 39,978; df: 9; p : 0,000).

Tablo 21: Yaş gruplarına göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

	Taç		Boyun		Kök		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	27	67,5	8	20,0	3	7,5	2	5,0	40
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	33	70,2	4	8,5	7	14,9	3	6,4	47
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	233	52,7	103	23,3	70	15,8	36	8,1	442
İleri Erişkin (45+ yaş)	48	58,5	5	6,1	9	11,0	20	24,4	82
Toplam	341	55,8	120	19,6	89	14,6	61	10,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									

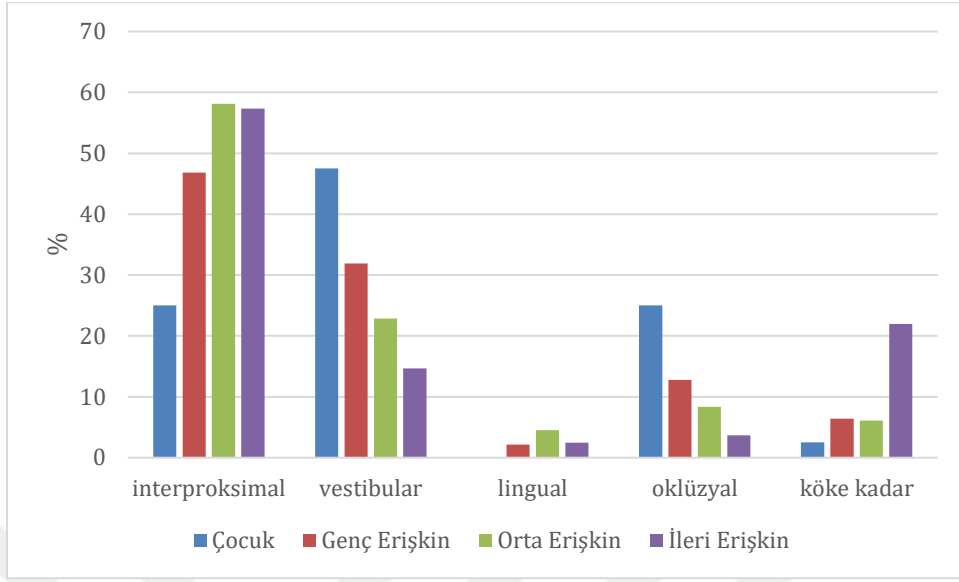


Grafik 13: Yaş gruplarına göre diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Havuzdere toplumunda vestibular ve oklüzyal yüzeyde oluşan çürüklerin oranlarının çocukluktan ileri erişkinliğe doğru yaş ile birlikte azaldığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, interproksimal yüzeyde oluşan çürüklerin oranı ise çocukluktan orta erişkinliğe doğru artmış, ileri erişkinlik döneminde ise çok az oranda düşüş gözlenmiştir. Lingual yüzeyde oluşan çürükler çocuklarda görülmemekle birlikte, diğer yaş gruplarında da oldukça düşük oranda tespit edilmiştir. Köke kadar ilerleyen çürük oranında ise genç erişkinlikten orta erişkinlik dönemine doğru az oranda bir düşme gerçekleşmesine rağmen ileri erişkinlik döneminde belirgin oranda artış tespit edilmiştir (Tablo 22, Grafik 14). Diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranlarında yaş grupları arasında gözlenen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 52,631; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,000).

Tablo 22: Yaş gruplarına göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

	Interproksimal		Vestibular		Lingual		Oklüzyal		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	10	25,0	19	47,5	0	0,0	10	25,0	1	2,5	40
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	22	46,8	15	31,9	1	2,1	6	12,8	3	6,4	47
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	257	58,1	101	22,9	20	4,5	37	8,4	27	6,1	442
İleri Erişkin (45+ yaş)	47	57,3	12	14,6	2	2,4	3	3,7	18	22,0	82
Toplam	336	55,0	147	24,1	23	3,8	56	9,2	49	8,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı											
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı											

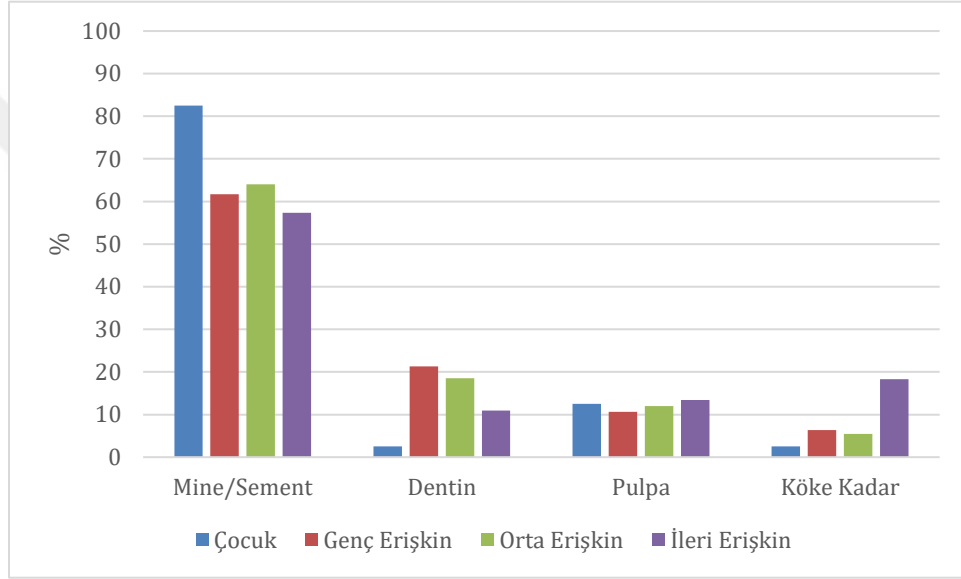


Grafik 14: Yaş gruplarına göre diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

Çalışma kapsamında yaş gruplarına göre çürük derecelerinin dağılımları da incelenmiştir. Buna göre, tüm yaş gruplarında çürükler en fazla mine/sembenti etkilemekle birlikte, çocukluk döneminden ileri erişkinliğe doğru düzensizde olsa bu çürük derecesinin frekansının azaldığı gözlenmiştir. Dentini etkileyen çürükler ise en fazla genç erişkinlik (%21,3) dönemine ait dişlerde tespit edilmiştir. Pulpanın açığa çıktığı çürük oranı ise çocukluk döneminden genç erişkinlik dönemine doğru azalmasına rağmen ileri erişkinlik dönemine doğru hafif oranda yükselmiştir. Köke kadar ilerleyen çürüklerin görünürlük oranlarının ise çocukluk döneminden ileri erişkinlik dönemine doğru arttığı gözlenmiştir (Tablo 23, Grafik 15). Diş çürüğü derecesinde yaş grupları arasında görülen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 28,472; df: 9; p : 0,001).

Tablo 23: Yaş gruplarına göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı

	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	33	82,5	1	2,5	5	12,5	1	2,5	40
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	29	61,7	10	21,3	5	10,6	3	6,4	47
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	283	64,0	82	18,6	53	12,0	24	5,4	442
İleri Erişkin (45+ yaş)	47	57,3	9	11,0	11	13,4	15	18,3	82
Toplam	392	64,2	102	16,7	74	12,1	43	7,0	611
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı, %: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									



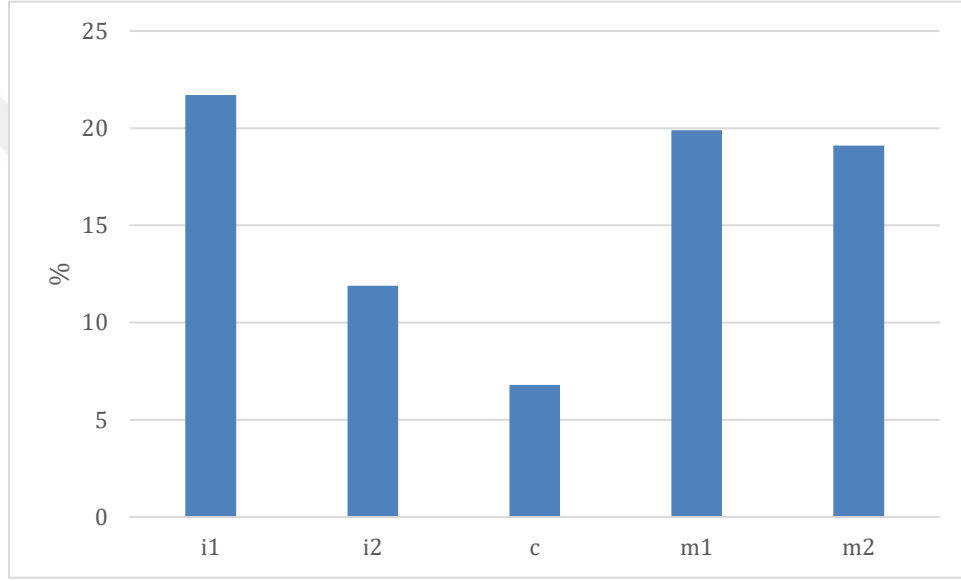
Grafik 15: Yaş gruplarına göre diş çürüğü derecesinin görülme oranı

4.1.4. Süt Dişlerinde Diş Çürüğü Oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda çürük sıklığı açısından bebek ve çocuklarda incelenen toplam 629 süt dişinin 103'ünde (%16,4) diş çürüğü tespit edilmiştir. Bebeklerde incelenen 98 adet süt dişinde diş çürüğü tespit edilemezken, çocuklarda incelenen 531 adet dişin 103'ünde diş çürüğü gözlenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen süt dişlerindeki diş çürüklerinin diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, çürüklerin çoğunlukla birinci kesici ve büyük azı dişlerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir (Tablo 24, Grafik 16).

Tablo 24: Süt dişi gruplarında diş çürüklerinin görölme oranı

Dişler	G	B	%
i1	18	83	21,7
i2	10	84	11,9
c	8	118	6,8
m1	32	161	19,9
m2	35	183	19,1
Toplam	103	629	16,4
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



Grafik 16: Süt dişi gruplarında diş çürüklerinin görölme oranı

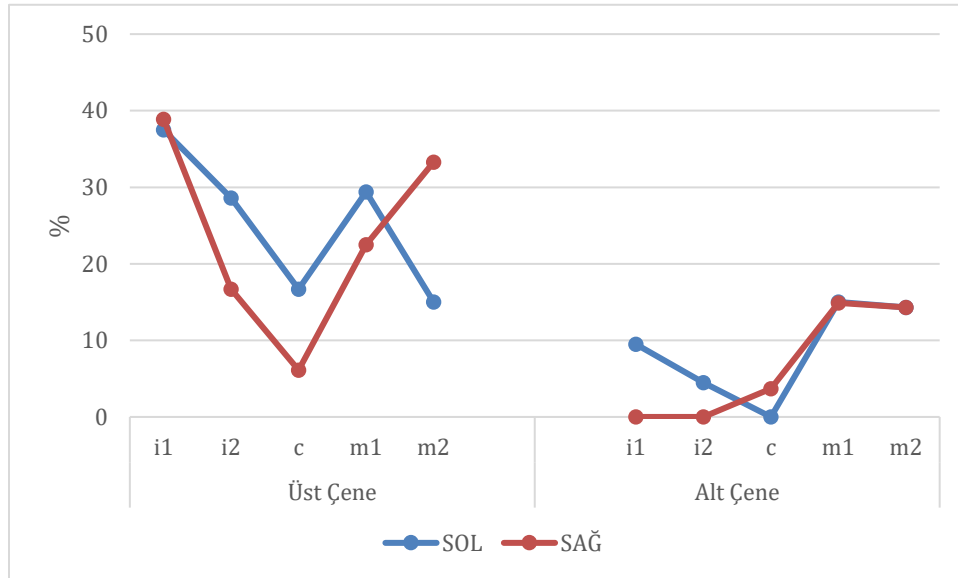
Havuzdere toplumunda süt dişlerindeki çürük oranları sağ-şol ve alt-üst çeneye göre incelenmiştir. Süt dişlerinde sağ-şol çene yarım larındaki çürük dağılımına bakıldığında, üst çenede sağ (%23,4) ve şol (%24,2) çene yarım larında çürük sıklığı benzer oranda tespit edilmekle birlikte, iki çene yarımı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (χ^2 : 0,026; df: 1; p : 0,873). Alt çenede de üst çenede olduğu gibi sağ (%9) ve şol (%10) taraftaki çürük oranının birbirlerine oldukça yakın olduğu gözlenmiştir. Üst çenede olduğu gibi alt çenede de sağ ve şol çene yarım ları arasındaki bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildir (χ^2 : 0,088; df: 1; p : 0,767). Genel olarak süt dişlerinde sağ-şol çene yarım larına bakıldığında, şol (%16,8) ve sağ (%15,9) çene yarım larındaki çürük oranlarının

birbirlerine yakın oldukları tespit edilmiştir. Bunun yanında, sağ ve sol çene yarımaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (χ^2 : 0,091; df: 1; p : 0,763) (Tablo 25, Grafik 17).

Tablo 25: Süt dişlerinde çürük sıklığının çene yarımalarına göre görülme oranı

		SOL			SAĞ			GENEL			χ^2	df	p
	Dişler	G	B	%	G	B	%	G	B	%			
Üst Çene	i1	9	24	37,5	7	18	38,9	16	42	38,1	0,008	1	0,927**
	i2	6	21	28,6	3	18	16,7	9	39	23,1			0,464*
	c	5	30	16,7	2	33	6,1	7	63	11,1			0,243*
	m1	10	34	29,4	9	40	22,5	19	74	25,7	0,169	1	0,681**
	m2	6	40	15,0	15	45	33,3	21	85	24,7	3,826	1	0,050
	Toplam	36	149	24,2	36	154	23,4	72	303	23,8	0,026	1	0,873
Alt Çene	i1	2	21	9,5	0	20	0,0	2	41	4,9			0,488*
	i2	1	22	4,5	0	23	0,0	1	45	2,2			0,489*
	c	0	28	0,0	1	27	3,7	1	55	1,8			0,491*
	m1	6	40	15,0	7	47	14,9	13	87	14,9	0,000	1	1,000**
	m2	7	49	14,3	7	49	14,3	14	98	14,3	0,000	1	1,000**
	Toplam	16	160	10,0	15	166	9,0	31	326	9,5	0,088	1	0,767
	Genel	52	309	16,8	51	320	15,9	103	629	16,4	0,091	1	0,763

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 *Fisher'in Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi
 $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.



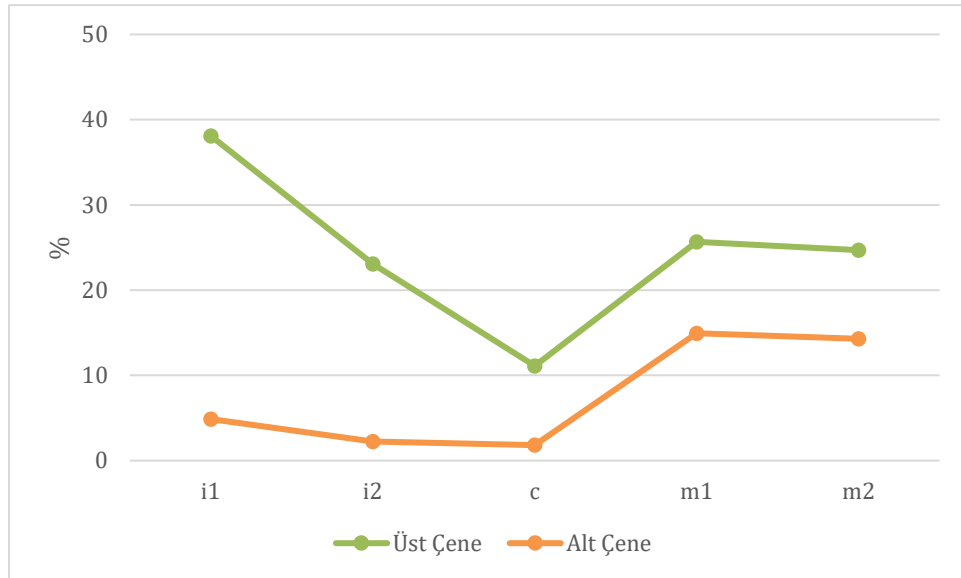
Grafik 17: Süt dişlerinde çürük sıklığının çene yarımalarına göre görülme oranı

Süt dişlerinde alt ve üst çenedeki çürük dağılımına bakıldığında üst çenedeki tüm dişlerin alt çenedeki karşılıklarına göre daha fazla oranda çürüdüğü belirlenmiştir (Tablo 26, Grafik 18). Bunun yanında, ön kesici dişlerde alt ve üst çene arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında ise üst çenede (%23,8) alt çeneye (%9,5) oranla daha fazla çürük tespit edilmiştir. Süt dişlerinde alt ve üst çene arasındaki bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 23,298; df: 1; p : 0,000).

Tablo 26: Süt dişlerinde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Genel			χ^2	df	p
	G	B	%	G	B	%	G	B	%			
i1	16	42	38,1	2	41	4,9	18	83	21,7	11,594	1	0,001**
i2	9	39	23,1	1	45	2,2	10	84	11,9			0,005*
c	7	63	11,1	1	55	1,8	8	118	6,8			0,066*
m1	19	74	25,7	13	87	14,9	32	161	19,9	2,893	1	0,089
m2	21	85	24,7	14	98	14,3	35	183	19,1	3,195	1	0,074
Toplam	72	303	23,8	31	326	9,5	103	629	16,4	23,298	1	0,000

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 *Fisher'ın Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi
 $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.

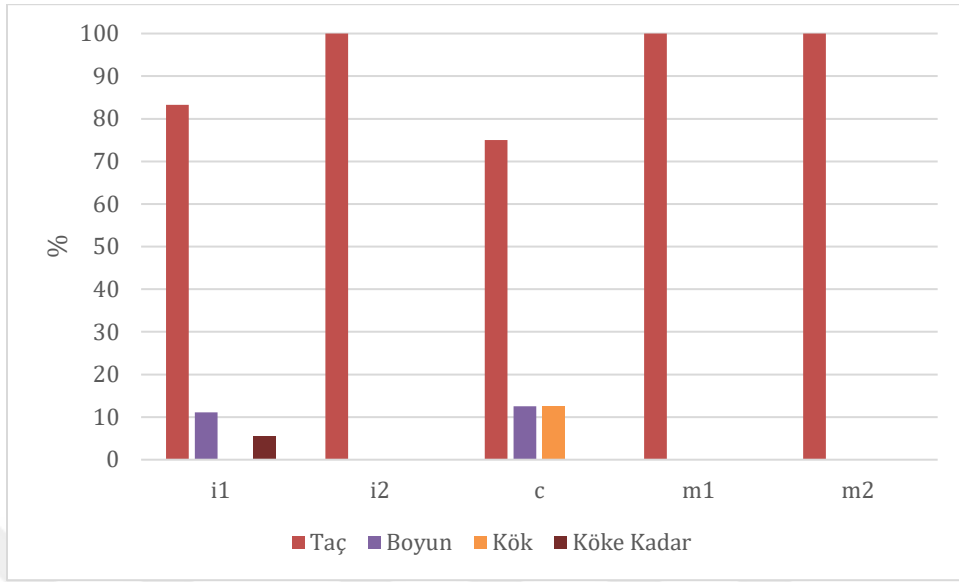


Grafik 18: Süt dişlerinde çürük sıklığının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Havuzdere toplumunda süt dişlerinin 103'ünde diş çürüğü tespit edilmiştir. Süt dişlerinde sadece çocuklarda tespit edilen çürüklerin oluştuğu bölgeler incelendiğinde çürüklerin en fazla taç bölgesinde (%95,1) oluştuğu, bunu boyun (%2,9), kök (%1) çürükleri ve köke kadar (%1) oluşan çürüklerin izlediği belirlenmiştir (Tablo 27, Grafik 19). Diş gruplarına bakıldığında ise birinci kesici dişlerde çürük oluşumu en sık taç bölgesinde (%83,3) tespit edilirken, 2 dişte boyun bölgesinde, 1 dişte ise köke kadar çürük gözlenmiştir. İkinci kesici, birinci ve ikinci büyük azı dişlerinde ise sadece taç bölgesinde çürük oluşumu belirlenmiştir. Köpek dişlerinde ise oldukça az oranda çürük gözlemlenirken, bunların çoğunluğu taç bölgesinde, birer adedi ise boyun ve kök bölgesinde tespit edilmiştir.

Tablo 27: Süt dişlerinde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Dişler	Taç		Boyun		Kök		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
i1	15	83,3	2	11,1	0	0,0	1	5,6	18
i2	10	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10
c	6	75,0	1	12,5	1	12,5	0	0,0	8
m1	32	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	32
m2	35	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	35
Toplam	98	95,1	3	2,9	1	1,0	1	1,0	103
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									

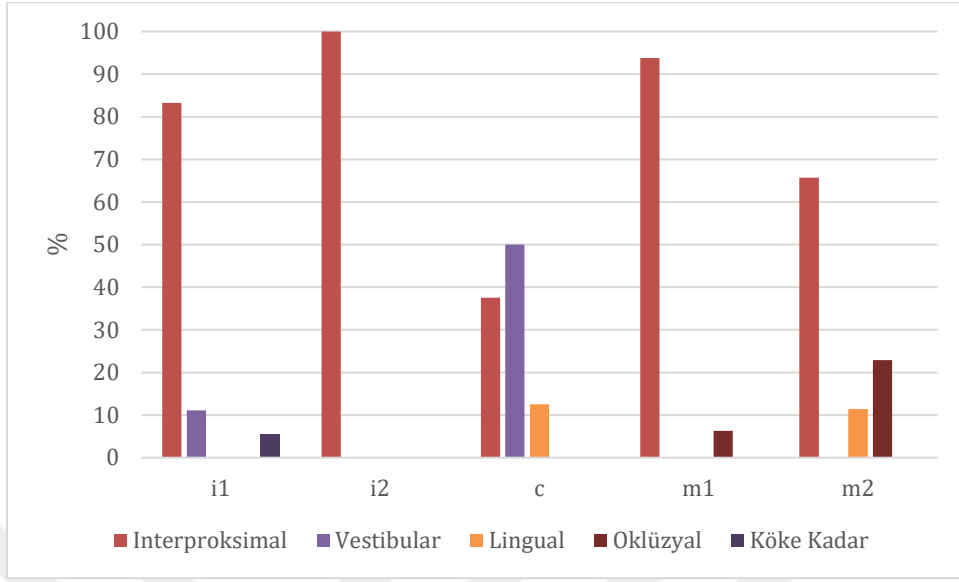


Grafik 19: Süt dişlerinde diş çürüğü bölgelerinin görülme oranı

Süt dişlerinde gözlenen çürüklerin oluştuğu yüzeyler incelendiğinde, daimi dişlerdeki gibi çürüklerin çoğunlukla interproksimal (%78,6) yüzeyde oluştuğu tespit edilmiştir (Tablo 28, Grafik 20). Köpek dişi hariç tüm diş gruplarında en fazla interproksimal yüzeyde çürük tespit edilmiştir. Köpek dişi ise vestibular yüzey çürüğünün en sık görüldüğü diş grubudur. Bunun yanında, lingual yüzey çürükleri sadece köpek ve ikinci büyük azı dişlerinde tespit edilirken, köke kadar oluşan çürük ise sadece bir tane birinci kesici dişte gözlenmiştir. Oklüzyal yüzey çürükleri ön dişlerde görülmezken, sadece büyük azı dişlerinde belirlenmiştir.

Tablo 28: Süt dişlerinde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

Dişler	Interproksimal		Vestibular		Lingual		Oklüzyal		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
i1	15	83,3	2	11,1	0	0,0	0	0,0	1	5,6	18
i2	10	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10
c	3	37,5	4	50,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	8
m1	30	93,8	0	0,0	0	0,0	2	6,3	0	0,0	32
m2	23	65,7	0	0,0	4	11,4	8	22,9	0	0,0	35
Toplam	81	78,6	6	5,8	5	4,9	10	9,7	1	1,0	103
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı											
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı											

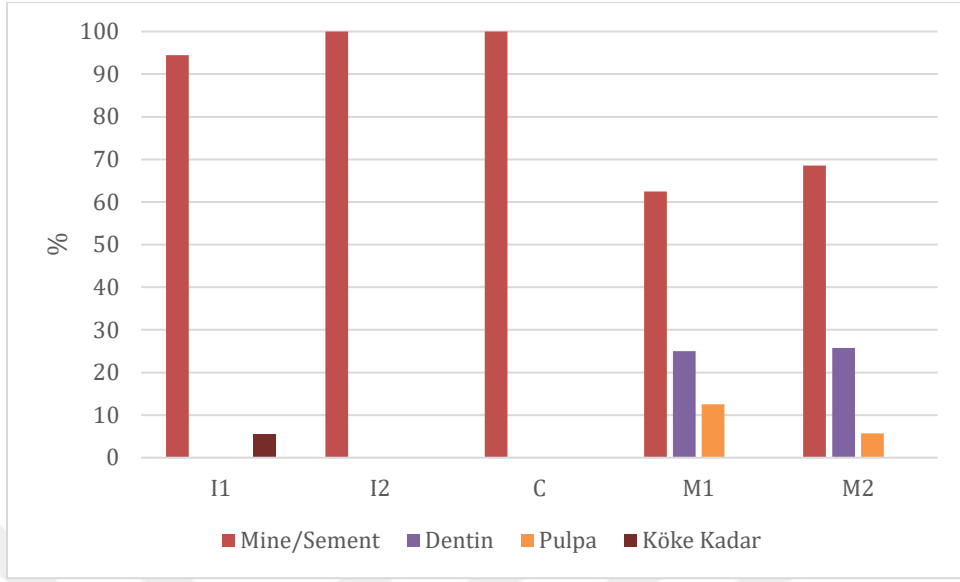


Grafik 20: Süt dişlerinde diş çürüğü yüzeylerinin görülme oranı

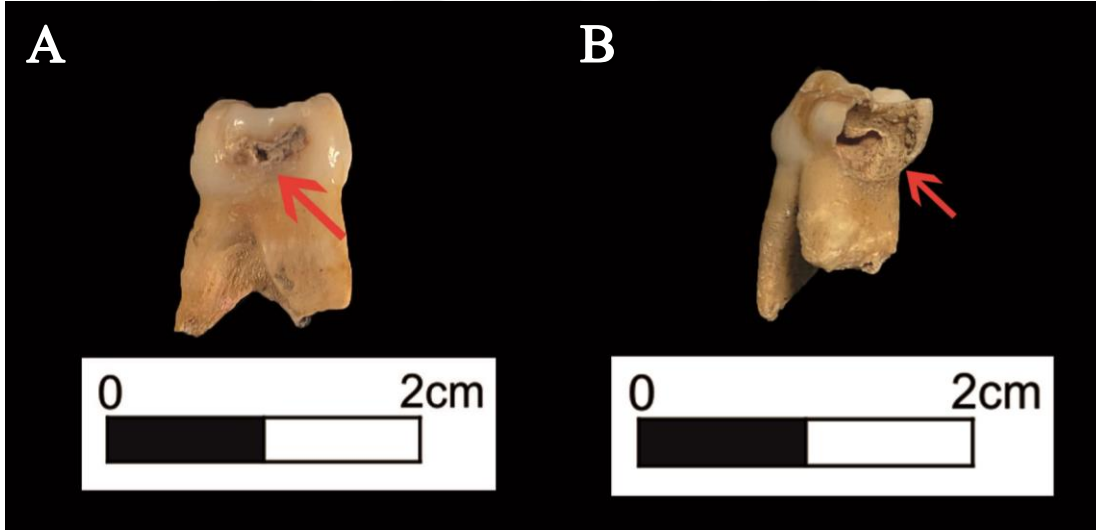
Süt dişlerindeki çürük dereceleri incelendiğinde, çürüklerin %76,7'sinin mine ya da sementi etkilediği tespit edilmiştir (Resim 9). Bunu, %16,5 ile dentini, %5,8 ile pulpayı etkileyen ve %1 ile köke kadar ilerleyen çürükler takip etmektedir (Tablo 29, Grafik 21). Diş gruplarına bakıldığında ise dişlerin her birinde çürüklerin çoğunlukla mine ya da sementi etkilediği görülmektedir. Dentini ve pulpayı etkileyen çürüklerin ise sadece büyük azı dişlerinde olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında, sadece bir adet birinci kesici dişte köke kadar ilerleyen çürük gözlenmiştir.

Tablo 29: Süt dişlerinde çürük derecesinin görülme oranı

Dişler	Mine/Sement		Dentin		Pulpa		Köke Kadar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
i1	17	94,4	0	0,0	0	0,0	1	5,6	18
i2	10	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10
c	8	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8
m1	20	62,5	8	25,0	4	12,5	0	0,0	32
m2	24	68,6	9	25,7	2	5,7	0	0,0	35
Toplam	79	76,7	17	16,5	6	5,8	1	1,0	103
n: Gözlenen çürük diş sayısı, N: Bakılan çürük diş sayısı									
%: Gözlenen çürük diş sayısı/Bakılan çürük diş sayısı									



Grafik 21: Süt dişlerinde çürük derecesinin görülme oranı



Resim 9: 7,5 yaşındaki çocuk bireyde (A) süt üst sağ ikinci azı dişin interproksimal yüzeyinde mine çürüğü ve (B) alt sol birinci azı dişin interproksimal yüzeyinde pulpa çürüğü

4.2. DİŞ AŞINMASI

Havuzdere toplumunda 621 süt dişi ve 3639 daimi diş olmak üzere toplam 4260 diş aşınma açısından incelenmiş ve bunların 2946'sında (%69,2) diş aşınması tespit edilmiştir. Bunun yanında, çalışma kapsamında incelenen 621 süt dişinin 384'ünde (%61,8), 3639 daimi dişin ise 2562'sinde (%70,4) diş aşınması saptanmıştır (Tablo 30).

Tablo 30: Havuzdere toplumunda diş aşınmasının görülme oranı

	G	B	%
Süt Dişi Sayısı	384	621	61,8
Daimi Diş Sayısı	2562	3639	70,4
Toplam Diş Sayısı	2946	4260	69,2
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			

Çalışma kapsamında tüm dişlerin aşınma derecelerinin ortalamaları da incelenmiştir (Tablo 31). Buna göre, aşınma açısından incelenen süt dişlerinde ortalama aşınma değeri 2,08, daimi dişlerde ise 2,53 olarak belirlenmiştir. Süt ve daimi dişler birlikte değerlendirildiğinde ise toplum genelinde aşınma ortalaması 2,46 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 31: Havuzdere toplumunda diş aşınma ortalaması

	n	$\bar{x}$	Sd
Süt Dişi	621	2,08	0,987
Daimi Diş	3639	2,53	1,262
Süt ve Daimi Dişlerde	4260	2,46	1,236

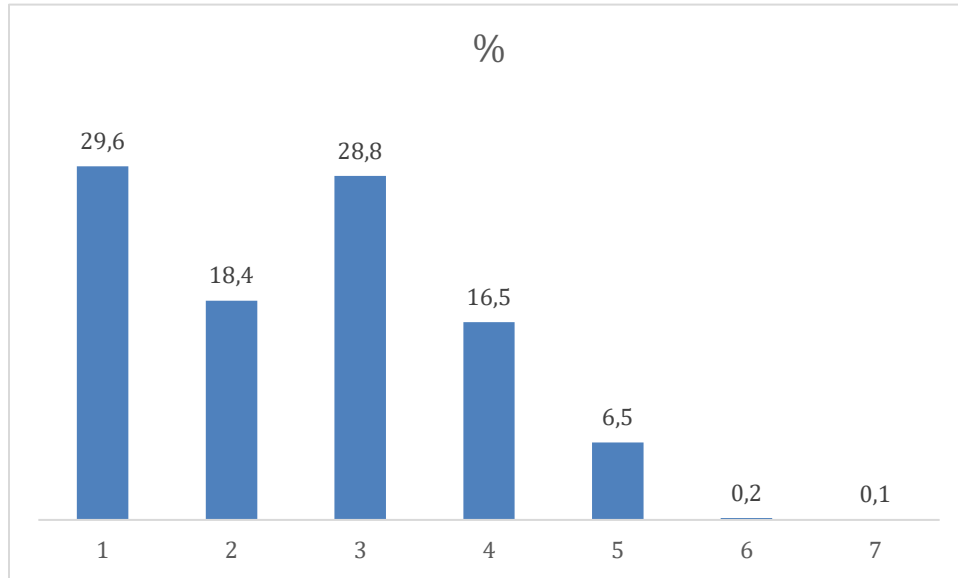
4.2.1. Daimi Dişlerde Aşınma Oranı ve Ortalamaları

Havuzdere toplumunda 3639 adet daimi dişte diş aşınması incelenmiştir, bunların 2562'sinde (%70,4) diş aşınması tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen daimi dişlerin aşınma verilerinin tablo, grafik ve istatistiksel analizlerini kolaylaştırmak amacıyla

Brothwell'in (1981) ve Bouville ve ekibinin (1983) aşınma tablosundaki aşınma derecesi kategorilerini yansıtan (+) ve (-) değerler ana değerler ile birlikte değerlendirilmiştir (Örneğin, +3 ve -3 değerleri 3 ile ele alınmıştır). Buna göre, incelenen dişlerin %29,6'sının mine tabakasında herhangi bir doku kaybı gözlenmemiş ve incelenen dişlerde en fazla %28,8 oranı ile 3. derece aşınma tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Havuzdere toplumunun %47,2'sinde hafif (2 ve 3. derece), %23'ünde orta (4 ve 5. derece), %0,2'sinde ise ileri (6 ve 7. derece) derecede aşınma gözlenmiştir (Tablo 32, Grafik 22, Resim 10).

Tablo 32: Aşınma derecelerinin daimi dişlere göre görülme oranı

Dişler	1		2		3		4		5		6		7		Toplam N
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
I1	77	16,7	2	0,4	216	46,8	129	27,9	37	8,0	1	0,2	0	0,0	462
I2	160	32,1	0	0,0	209	41,9	98	19,6	29	5,8	3	0,6	0	0,0	499
C	100	18,5	159	29,4	132	24,4	102	18,9	46	8,5	1	0,2	0	0,0	540
P1	147	29,5	161	32,3	71	14,2	83	16,6	36	7,2	0	0,0	1	0,2	499
P2	161	35,3	128	28,1	64	14,0	76	16,7	27	5,9	0	0,0	0	0,0	456
M1	141	28,1	75	15,0	173	34,5	67	13,4	44	8,8	0	0,0	1	0,2	501
M2	167	38,0	80	18,2	137	31,1	41	9,3	15	3,4	0	0,0	0	0,0	440
M3	124	51,2	63	26,0	46	19,0	6	2,5	2	0,8	1	0,4	0	0,0	242
Toplam	1077	29,6	668	18,4	1048	28,8	602	16,5	236	6,5	6	0,2	2	0,1	3639
n: Aşınma gözlenen diş sayısı, N: İncelenen diş sayısı %: Aşınma gözlenen diş sayısı/İncelenen diş sayısı															

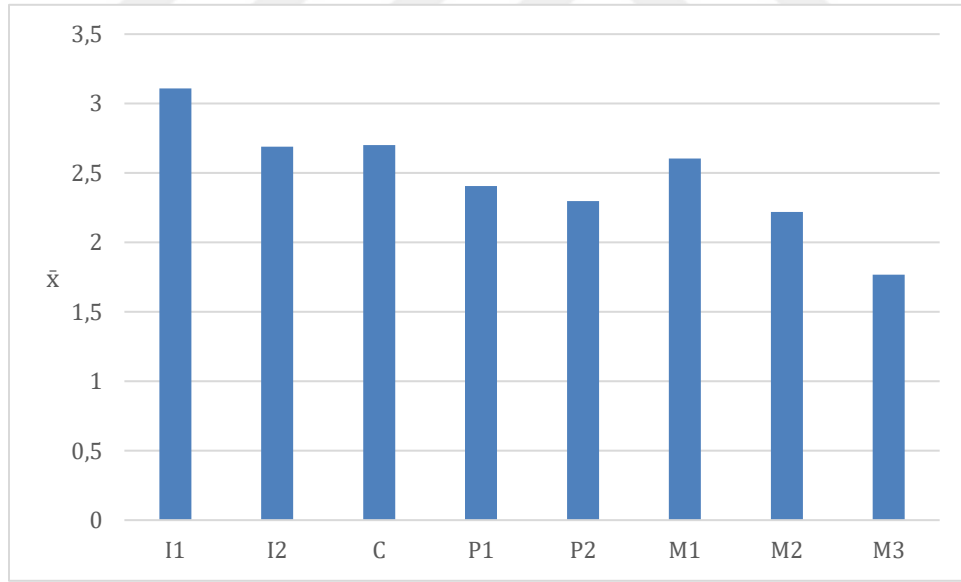


Grafik 22: Aşınma derecelerinin daimi dişlere göre görülme oranı

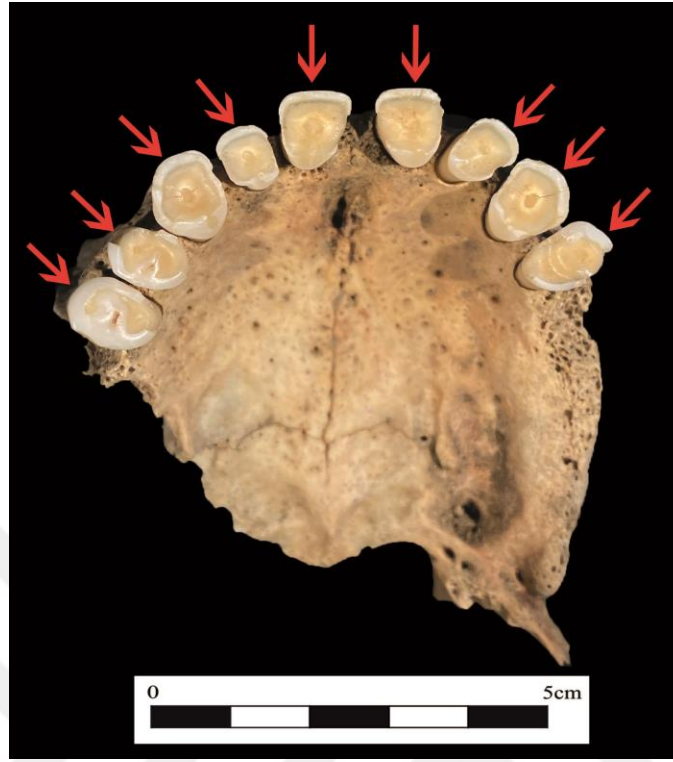
Havuzdere toplumunda daimi dişlerde ortalama aşınma değeri 2,53'dür. Aşınma ortalamalarına diş grupları açısından bakıldığında birinci kesici dişlerde 3,11 olan aşınma ortalaması ikinci küçük azı dişine doğru azalmaktadır. Birinci azı dişinde yükselen aşınma ortalaması üçüncü büyük azı dişine doğru tekrar düşüş göstermiştir (Tablo 33, Grafik 23).

Tablo 33: Daimi diş gruplarında aşınma ortalamaları

Dişler	n	$\bar{x}$	Sd
I1	462	3,11	1,132
I2	499	2,69	1,293
C	540	2,70	1,222
P1	499	2,41	1,280
P2	456	2,30	1,268
M1	501	2,60	1,280
M2	440	2,22	1,151
M3	242	1,77	0,945
Toplam	3639	2,53	1,262



Grafik 23: Daimi diş gruplarında aşınma ortalamaları



Resim 10: 30 yaşındaki kadın bireyde diş aşınması

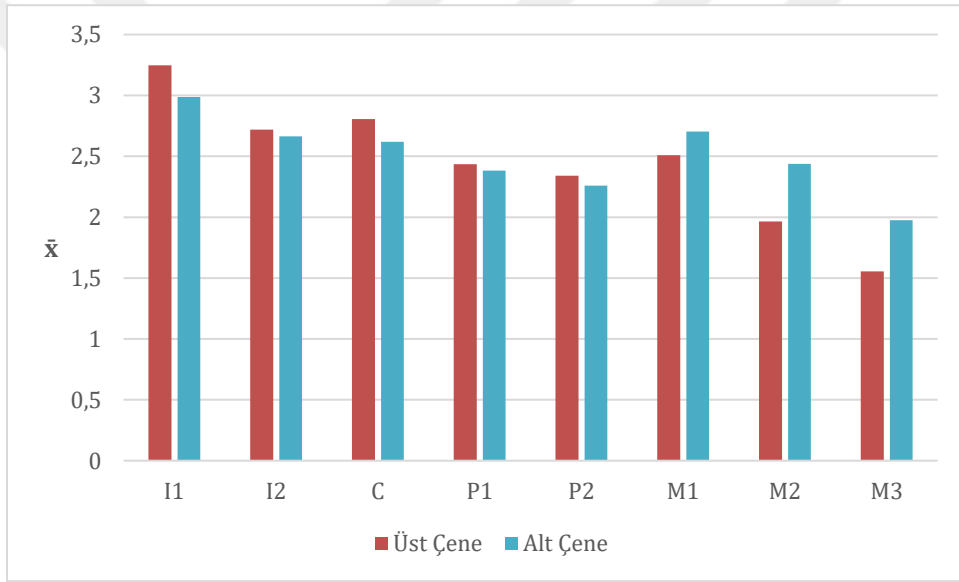
Havuzdere toplumunda daimi dişlerde diş aşınması çene yarımına göre incelenmiştir. Ancak diş aşınması değerlerinin sağ ve sol çene yarımalarında birbirlerine oldukça benzer olduğu ve her iki çene yarımı arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, diş aşınması alt ve üst çeneye göre değerlendirilmiştir.

Havuzdere toplumunda daimi dişlerde üst çene ($\bar{x}$: 2,51) ile alt çene ($\bar{x}$: 2,54) aşınma ortalaması değerleri birbirlerine oldukça yakın olduğu belirlenmekle birlikte, iki çene yarımı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (F : 0,751; p : 0,386). Bunun yanında, birinci kesici dişler ile ikinci ve üçüncü büyük azı dişleri dışındaki tüm diş gruplarında alt ve üst çene yarımındaki aşınma ortalamalarının benzer olduğu gözlenmiştir. Birinci kesici dişlerin üst çenede, ikinci ve üçüncü büyük azı dişlerinin ise alt çenede daha fazla aşındığı gözlenmekle birlikte, bu diş gruplarında çene yarımaları arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 34, Grafik 24).

Tablo 34: Daimi diş gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			F	p
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd		
I1	214	3,25	1,244	248	2,99	1,012	6,118	0,014
I2	225	2,72	1,435	274	2,66	1,166	0,229	0,632
C	233	2,81	1,277	307	2,62	1,175	3,145	0,077
P1	230	2,43	1,309	269	2,38	1,257	0,203	0,652
P2	220	2,34	1,288	236	2,26	1,250	0,481	0,488
M1	252	2,51	1,337	249	2,70	1,215	2,912	0,089
M2	202	1,97	1,090	238	2,44	1,159	19,101	0,000
M3	119	1,55	0,756	123	1,98	1,059	12,591	0,000
Toplam	1695	2,51	1,332	1944	2,54	1,198	0,751	0,386

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 24: Daimi diş gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları

Havuzdere toplumunda ön ve yanak dişlerinin aşınma oranlarına ve ortalamalarına bakılmıştır (Tablo 35). Buna göre, ön dişlerde yanak dişlerine göre %12,1 oranında daha fazla aşınma gözlenmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 62,582; df: 1; p : 0,000). Ön ve yanak dişlerindeki aşınma ortalamalarına bakıldığında ise ön dişlerdeki aşınma ortalaması yanak dişlerine göre biraz daha yüksek çıkmış ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (F: 145,486; p : 0,000)

Tablo 35: Ön ve yanak dişlerinde aşınma oranı ve ortalaması

	Ön Dişler			Yanak Dişleri				
Aşınma Oranı	G	B	%	G	B	%	χ^2	p
	1164	1501	77,5	1398	2138	65,4	62,582	0,000
Aşınma Ortalaması	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
	1501	2,82	1,234	2138	2,32	1,240	145,486	0,000
G: Gözlenen, B: Bakılan								
%: Gözlenen/Bakılan								

Havuzdere toplumunda diş aşınması açısından incelenen 3639 dişin 28'inde (%0,8) aşınmadan dolayı pulpa açığa çıkmıştır. Pulpanın aşınma nedeniyle açığa çıktığı 28 dişin 15 tanesi ön dişlerde, 13 tanesini de yanak dişlerinde bulunmaktadır. Pulpayı açığa çıkaran aşınma oranı üst çenede (%1,2) alt çeneye (%0,4) göre biraz daha fazla olmakla birlikte, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 9,160; df: 1; p : 0,002). Diş grupları açısından incelendiğinde ise pulpayı açığa çıkartan aşınmalar üst çenede ön ve birinci küçük azı dişlerinde, alt çenede ise büyük azı dişlerinde daha çok gözlenmiştir. Diş grupları açısından üst ve alt çene arasında sadece ön kesici ve birinci küçük azı dişleri arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 36, Resim 11).

Tablo 36: Üst ve alt çenede pulpayı açığa çıkaran aşınma oranları

	Üst Çene			Alt Çene				
Dişler	G	B	%	G	B	%	χ^2	p
I1	4	214	1,9	0	248	0,0		0,045*
I2	8	225	3,6	0	274	0,0		0,002*
C	2	233	0,9	1	307	0,3		0,581*
P1	4	230	1,7	0	269	0,0		0,044*
P2	0	220	0,0	0	236	0,0	-	-
M1	3	252	1,2	5	249	2,0		0,502*
M2	0	202	0,0	0	238	0,0	-	-
M3	0	119	0,0	1	123	0,8		1,000*
Toplam	21	1695	1,2	7	1944	0,4	9,160	0,002
G: Gözlenen, B: Bakılan								
%: Gözlenen/Bakılan								
* Fisher'ın Kesin Testi								
$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.								



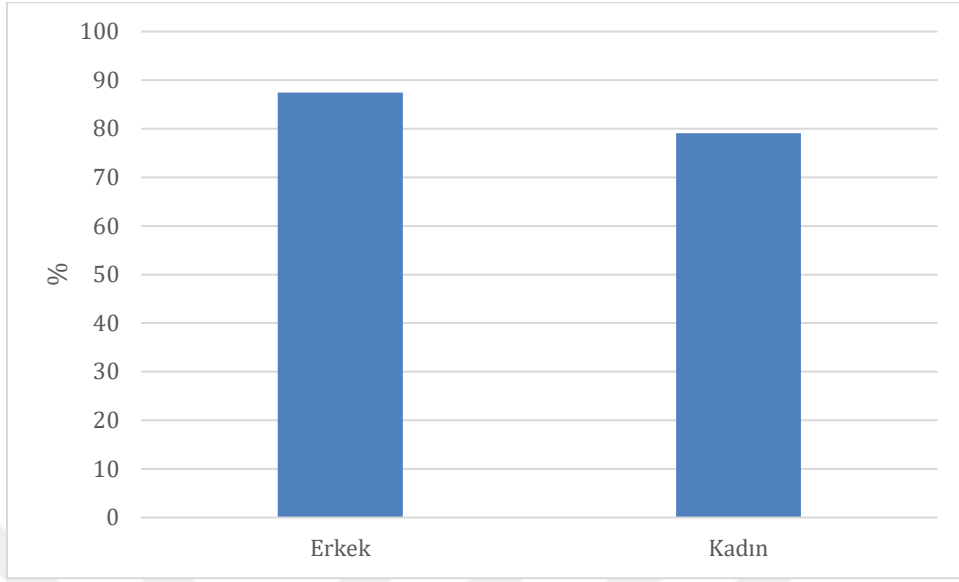
Resim 11: 39 yaşındaki erkek bireyde aşınmadan dolayı pulpa açılması

4.2.2. Cinsiyetlere Göre Aşınma Oranı ve Ortalamaları

Havuzdere toplumunda diş aşınması cinsiyetlere göre de değerlendirilmiştir. Cinsiyet gruplarına göre aşınmanın görülme oranına bakıldığında, aşınma oranının erkeklerde (%87,4) kadınlara (%79,1) göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Tablo 37, Grafik 25, Resim 12). Bununla birlikte, bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 35,390; df: 1; p : 0,000).

Tablo 37: Cinsiyetlere göre aşınma oranı

	G	B	%
Erkek	1418	1622	87,4
Kadın	954	1206	79,1
Toplam	2372	2828	83,9
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



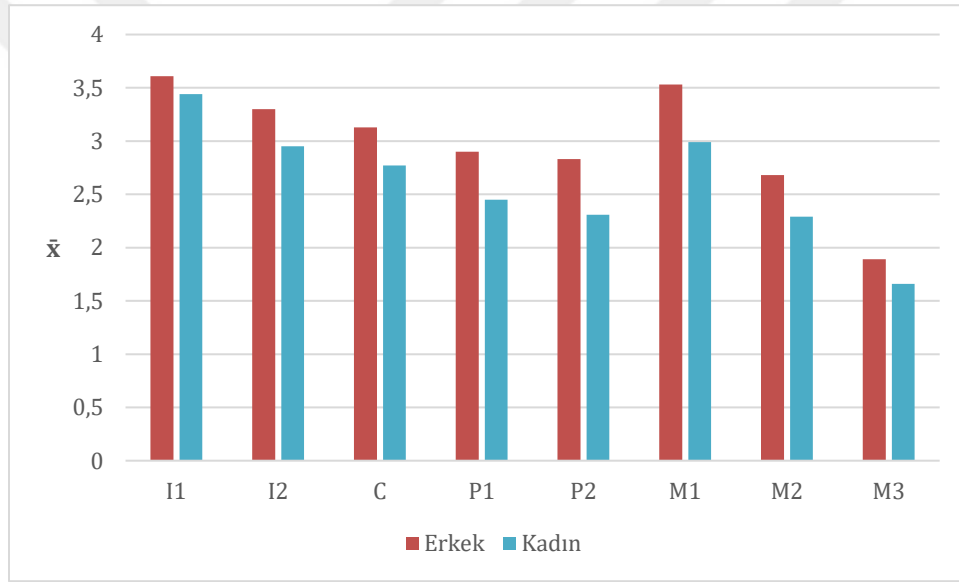
Grafik 25: Cinsiyetlere göre aşınma oranı

Cinsiyetlere göre aşınma ortalamalarına bakıldığında, erkeklerin aşınma ortalaması ($\bar{x}$: 3,01), kadınlarınkinden ($\bar{x}$: 2,66) daha yüksek çıkmıştır. Cinsiyet grupları arasında gözlenen bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (F : 60,036; p : 0,000). Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları diş grupları açısından değerlendirildiğinde, kadın ve erkeklerde ön kesicilerde yüksek olan aşınma ortalamasının küçük azı dişlerine doğru azaldığı ve birinci azı dışında ortalamanın tekrar yükseldiği tespit edilmiştir. Ancak üçüncü azı dişine doğru aşınma ortalamasında tekrar bir düşüş gözlenmiştir. Tüm diş gruplarında aşınma ortalamaları erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmakla birlikte, cinsiyet grupları arasındaki bu farklılık birinci kesici ve üçüncü azı dişleri dışındaki tüm dişlerde anlamlı bulunmuştur (Tablo 38, Grafik 26).

Tablo 38: Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları

Dişler	Erkek			Kadın				
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
I1	184	3,61	0,835	153	3,44	0,810	3,544	0,061
I2	209	3,30	1,070	162	2,95	1,125	9,385	0,002
C	256	3,13	1,125	195	2,77	1,123	11,332	0,001
P1	232	2,90	1,204	174	2,45	1,219	13,904	0,000
P2	206	2,83	1,193	162	2,31	1,222	16,641	0,000
M1	179	3,53	0,990	137	2,99	1,007	23,185	0,000
M2	209	2,68	1,045	140	2,29	1,135	10,971	0,001
M3	147	1,89	0,994	83	1,66	0,859	3,083	0,080
Toplam	1622	3,01	1,169	1206	2,66	1,180	60,036	0,000

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 26: Cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları

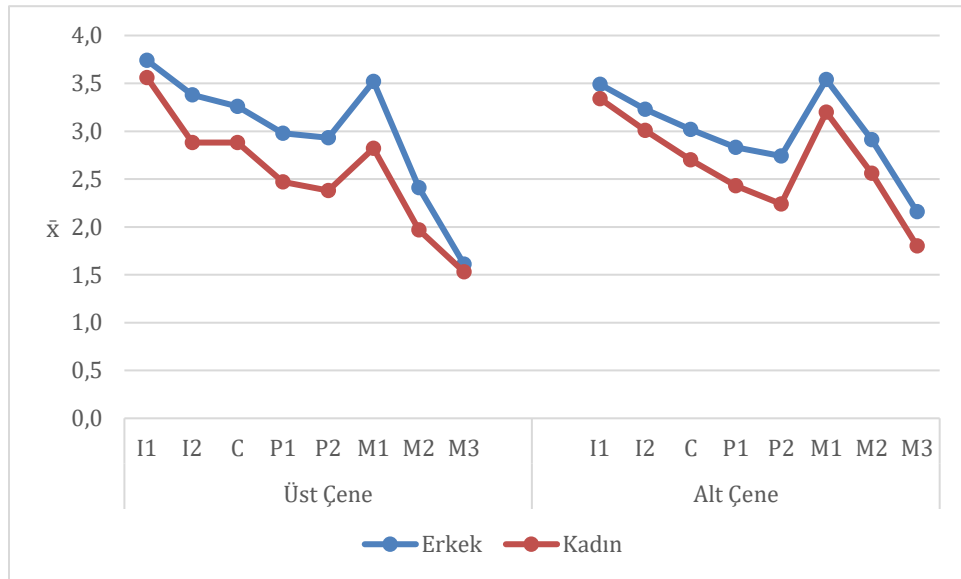
Çalışma kapsamında cinsiyetlere göre aşınma ortalamaları çene yarımına göre de incelenmiştir (Tablo 39, Grafik 27). Buna göre, üst ve alt çenede aşınma ortalamaları erkeklerde kadınlara göre daha yüksek değerde gözlenmiştir ve bu farklılıklar her iki çene yarımında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte, üst ve alt çenede tüm diş gruplarında aşınma ortalamaları erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Üst çenede kadın ve erkekler arasında aşınma ortalamalarında görülen farklılıklar birinci kesici diş ile üçüncü azı dişi dışında tüm diş gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Alt çenede ise kadın ve erkekler arasında aşınma ortalamalarında görülen farklılıkların ön kesici dişler ve üçüncü azı dişi dışındaki tüm diş gruplarında anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 39: Cinsiyetlere ve çene yarımalarına göre aşınma ortalamaları

		Erkek			Kadın				
	Dişler	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
Üst Çene	I1	92	3,74	0,888	73	3,56	1,041	1,396	0,239
	I2	101	3,38	1,199	73	2,88	1,374	6,504	0,012
	C	116	3,26	1,096	80	2,88	1,226	5,260	0,023
	P1	108	2,98	1,238	74	2,47	1,230	7,448	0,007
	P2	95	2,93	1,187	79	2,38	1,243	8,757	0,004
	M1	84	3,52	1,114	77	2,82	1,097	16,360	0,000
	M2	95	2,41	1,077	63	1,97	1,062	6,460	0,012
	M3	71	1,61	0,746	43	1,53	0,797	0,229	0,633
	Toplam	762	3,02	1,239	562	2,63	1,276	31,435	0,000
Alt Çene	I1	92	3,49	0,763	80	3,34	0,502	2,295	0,132
	I2	108	3,23	0,933	89	3,01	0,872	2,881	0,091
	C	140	3,02	1,141	115	2,70	1,044	5,553	0,019
	P1	124	2,83	1,174	100	2,43	1,217	6,243	0,013
	P2	111	2,74	1,196	83	2,24	1,206	8,168	0,005
	M1	95	3,54	0,873	60	3,20	0,840	5,638	0,019
	M2	114	2,91	0,965	77	2,56	1,130	5,381	0,021
	M3	76	2,16	1,120	40	1,80	0,911	3,025	0,085
	Toplam	860	3,00	1,103	644	2,69	1,089	28,615	0,000
	Genel Toplam	1622	3,01	1,169	1206	2,66	1,180	60,036	0,000

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 27: Cinsiyetlere ve çene yarımalarına göre aşınma ortalamaları



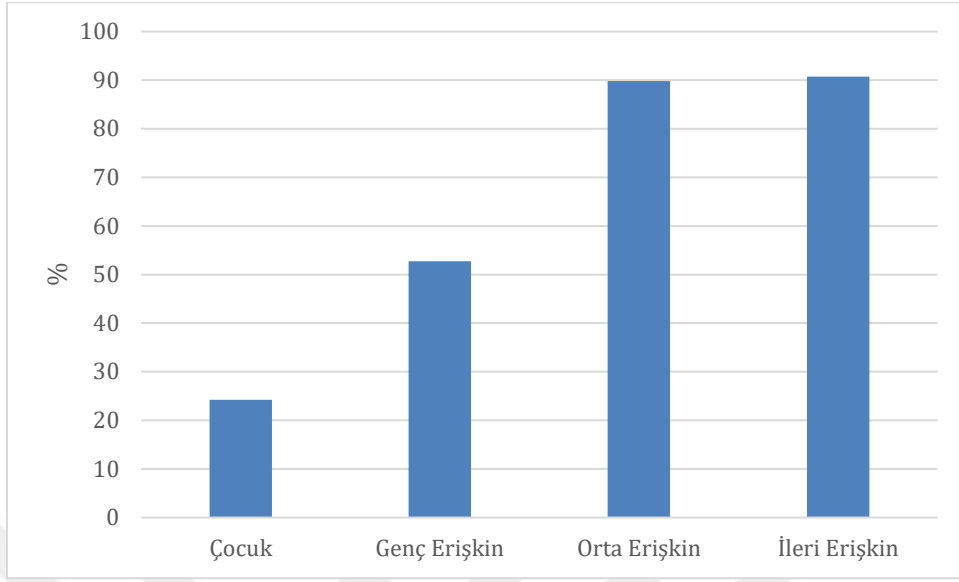
Resim 12: 37 yaşındaki erkek bireyde diş aşınması

4.2.3. Yaş Gruplarına Göre Aşınma Oranı ve Ortalamaları

Çalışma kapsamında yaş gruplarına göre aşınma oranları ve ortalamaları incelenmiştir. Yaş gruplarına göre aşınma oranlarına bakıldığında, aşınmanın ilerleyen yaş ile birlikte arttığı belirlenmiştir. Çocukluk döneminde %24,2 oranında gözlenen aşınma frekansı, genç erişkinlik döneminde %52,7, orta erişkinlik döneminde %89,8, ileri erişkinlik döneminde ise %90,7 oranında gözlenmiştir (Tablo 40, Grafik 28). Aşınma oranlarında yaş ile birlikte meydana gelen bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 1348,085; df: 3; p : 0,000).

Tablo 40: Yaş gruplarına göre aşınma oranı

	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	201	830	24,2
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	233	442	52,7
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	1962	2184	89,8
İleri Erişkin (45+ yaş)	166	183	90,7
Toplam	2562	3639	70,4
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



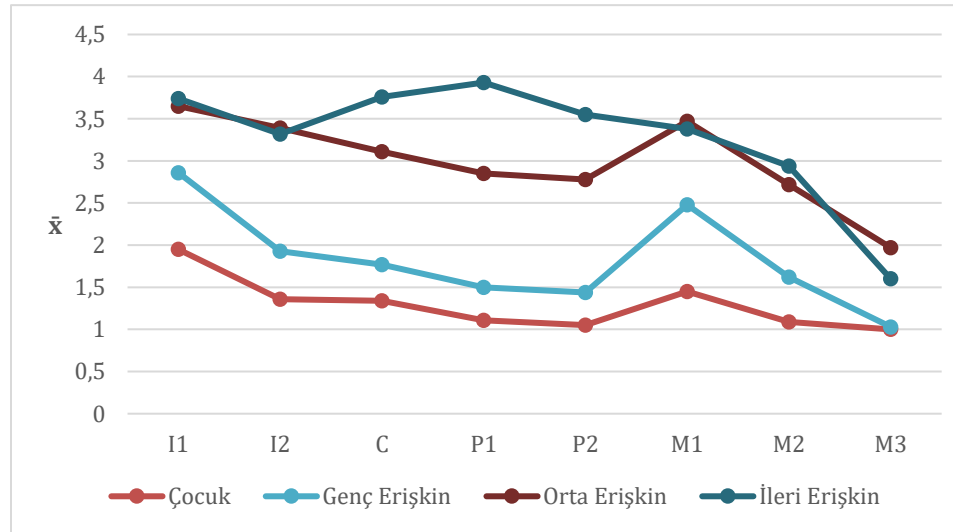
Grafik 28: Yaş gruplarına göre aşınma oranı

Yaş gruplarına göre aşınma ortalamalarına bakıldığında, aşınma ortalamalarının çocukluk döneminden ileri erişkinlik dönemine doğru artış gösterdiği tespit edilmiştir. Çocukluk döneminde 1,37 olan aşınma ortalaması genç erişkinlik döneminde 1,84, orta erişkinlik döneminde 3,03 ve ileri erişkinlik döneminde ise 3,47'ye yükselmiştir. İlerleyen yaş ile birlikte aşınma ortalamalarında görülen bu artış istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F: 653,597; p: 0,000$). Yaş gruplarında aşınma ortalaması diş gruplarına göre incelendiğinde, ikinci kesici diş, birinci ve üçüncü büyük azı dişleri hariç tüm diş gruplarındaki aşınma ortalamasının ilerleyen yaş ile birlikte düzenli olarak arttığı gözlenmiştir. İkinci kesici diş, birinci ve üçüncü büyük azı dişlerinde aşınma ortalamasında çocukluk döneminden orta erişkinlik dönemine doğru düzenli bir artış gözlenmesine rağmen orta erişkinlikten ileri erişkinlik dönemine doğru hafif bir düşüş gözlenmiştir. Ancak tüm diş gruplarının aşınma ortalamalarında yaşa bağlı olarak gözlenen bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 41, Grafik 29).

Tablo 41: Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Dişler	Çocuk			Genç Erişkin			Orta Erişkin			İleri Erişkin			F	p
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd		
I1	125	1,95	1,031	50	2,86	0,670	260	3,65	0,785	27	3,74	0,903	116,990	0,000
I2	129	1,36	0,769	58	1,93	1,057	284	3,39	0,916	28	3,32	1,278	161,553	0,000
C	92	1,34	0,475	62	1,77	0,688	349	3,11	1,065	37	3,76	1,011	120,594	0,000
P1	96	1,11	0,320	64	1,50	0,642	310	2,85	1,148	29	3,93	1,067	118,731	0,000
P2	91	1,05	0,229	59	1,44	0,772	284	2,78	1,148	22	3,55	1,299	95,462	0,000
M1	188	1,45	0,672	54	2,48	0,966	246	3,47	0,950	13	3,38	1,325	195,106	0,000
M2	94	1,09	0,349	63	1,62	0,771	266	2,72	1,024	17	2,94	1,519	87,545	0,000
M3	15	1,00	0,000	32	1,03	0,177	185	1,97	0,977	10	1,60	0,699	14,830	0,000
Toplam	830	1,37	0,701	442	1,84	0,926	2184	3,03	1,111	183	3,47	1,248	653,597	0,000

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.

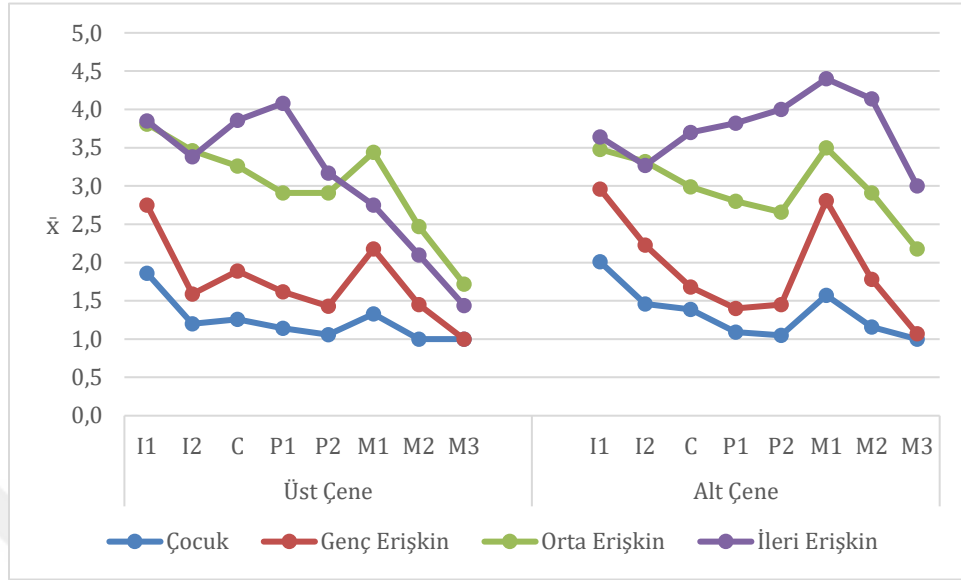


Grafik 29: Yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Aşınma ortalamalarının yaşa bağlı değişimi çene yarımına göre de incelenmiştir (Tablo 42, Grafik 30). Üst ve alt çenede ilerleyen yaş ile birlikte aşınma ortalamalarında düzenli bir artış gözlenmiş ve bu artışın hem üst hem de alt çenede istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, üst çenede diş gruplarında aşınma ortalamalarına bakıldığında birinci kesici, köpek ve küçük azı dişlerindeki aşınma ortalamalarının yaş ile birlikte artış gösterdiği ancak ikinci kesici dişler ile büyük azı dişlerinde görülen aşınma ortalamalarının ise orta erişkinlikten ileri erişkinlik dönemine doğru az oranda düştüğü gözlenmiştir. Üst çeneye ait her bir diş grubundaki aşınma ortalamalarının yaşa bağlı değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Alt çeneye ait diş gruplarına bakıldığında ise ikinci kesici diş hariç tüm diş gruplarında aşınma ortalamasının yaşla birlikte arttığı belirlenmiştir. İkinci kesici dişte aşınma ortalaması çocukluk döneminden orta erişkinlik dönemine doğru düzenli bir şekilde artarken, ileri erişkinlik döneminde 0,05 oranında bir azalma gözlenmiştir. Üst çenede olduğu gibi alt çenede de tüm diş gruplarının aşınma ortalamasında gözlenen yaşa bağlı değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 42: Yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları

		Çocuk			Genç Erişkin			Orta Erişkin			İleri Erişkin				
	Dışlar	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
Üst Çene	I1	49	1,86	1,080	24	2,75	0,847	128	3,81	0,867	13	3,85	1,144	55,706	0,000
	I2	51	1,20	0,601	27	1,59	1,047	134	3,46	1,074	13	3,38	1,557	74,781	0,000
	C	38	1,26	0,446	28	1,89	0,737	153	3,26	1,081	14	3,86	1,167	56,557	0,000
	P1	49	1,14	0,354	29	1,62	0,677	140	2,91	1,190	12	4,08	0,996	55,094	0,000
	P2	47	1,06	0,247	28	1,43	0,690	133	2,91	1,158	12	3,17	1,337	51,285	0,000
	M1	92	1,33	0,595	28	2,18	1,056	124	3,44	1,054	8	2,75	1,165	95,408	0,000
	M2	45	1,00	0,000	31	1,45	0,568	116	2,47	1,099	10	2,10	1,101	32,834	0,000
	M3	6	1,00	0,000	18	1,00	0,000	86	1,72	0,807	9	1,44	0,527	6,577	0,000
	Toplam	377	1,27	0,624	213	1,75	0,900	1014	3,06	1,197	91	3,20	1,408	305,690	0,000
Alt Çene	I1	76	2,01	1,000	26	2,96	0,445	132	3,48	0,659	14	3,64	0,633	63,422	0,000
	I2	78	1,46	0,848	31	2,23	0,990	150	3,32	0,745	15	3,27	1,033	93,136	0,000
	C	54	1,39	0,492	34	1,68	0,638	196	2,99	1,040	23	3,70	0,926	65,564	0,000
	P1	47	1,09	0,282	35	1,40	0,604	170	2,80	1,113	17	3,82	1,131	63,925	0,000
	P2	44	1,05	0,211	31	1,45	0,850	151	2,66	1,131	10	4,00	1,155	47,575	0,000
	M1	96	1,57	0,722	26	2,81	0,749	122	3,50	0,836	5	4,40	0,894	115,986	0,000
	M2	49	1,16	0,472	32	1,78	0,906	150	2,91	0,919	7	4,14	1,215	67,397	0,000
	M3	9	1,00	0,000	14	1,07	0,267	99	2,18	1,063	1	3,00	-	8,978	0,000
	Toplam	453	1,45	0,750	229	1,93	0,943	1170	2,99	1,030	92	3,74	1,004	360,866	0,000
	Genel Toplam	830	1,37	0,701	442	1,84	0,926	2184	3,03	1,111	183	3,47	1,248	653,597	0,000
$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.															



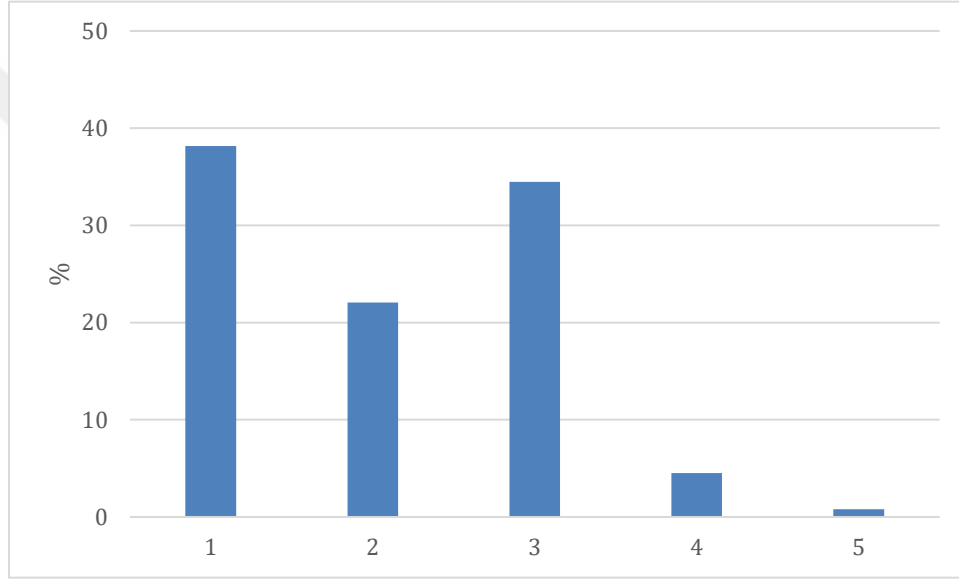
Grafik 30: Yaş gruplarına ve çene yarımalarına göre aşınma ortalamaları

4.2.4. Süt Dişlerinde Aşınma Oranı ve Ortalamaları

Havuzdere toplumunda incelenen 621 adet süt dişinin 384'ünde (%61,8) diş aşınması tespit edilmiştir (Resim 13). Aşınma açısından incelenen süt dişlerinin aşınma verilerinin tablo, grafik ve istatistiksel analizlerini kolaylaştırmak için Brothwell'in (1981) ve Bouville ve ekibinin (1983) aşınma tablosundaki aşınma derecesi kategorilerini yansıtan (+) ve (-) değerler ana değerler ile birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre, 1. derece aşınmanın olmadığı dişleri belirttiğinden, incelenen dişlerin %38,2'sinin mine tabakasında herhangi bir doku kaybına rastlanılmamıştır. Bununla birlikte, süt dişlerinde en fazla 3. derece (Hafif) (%34,5) diş aşınması tespit edilmiştir. Bunu 2. derece (Hafif) (%22,1), 4. derece (Orta) (%4,5), ve 5. derece (İleri) (%0,8) diş aşınması izlemiştir (Tablo 43, Grafik 31).

Tablo 43: Aşınma derecelerinin süt dişlerine göre görülme oranı

	1		2		3		4		5		Toplam
Dişler	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
i1	22	26,8	0	0,0	56	68,3	4	4,9	0	0,0	82
i2	36	42,9	0	0,0	46	54,8	2	2,4	0	0,0	84
c	37	31,4	62	52,5	16	13,6	2	1,7	1	0,8	118
m1	59	37,1	46	28,9	40	25,2	12	7,5	2	1,3	159
m2	83	46,6	29	16,3	56	31,5	8	4,5	2	1,1	178
Toplam	237	38,2	137	22,1	214	34,5	28	4,5	5	0,8	621
n: Aşınma gözlenen diş sayısı, N: İncelenen diş sayısı											
%: Aşınma gözlenen diş sayısı/İncelenen diş sayısı											

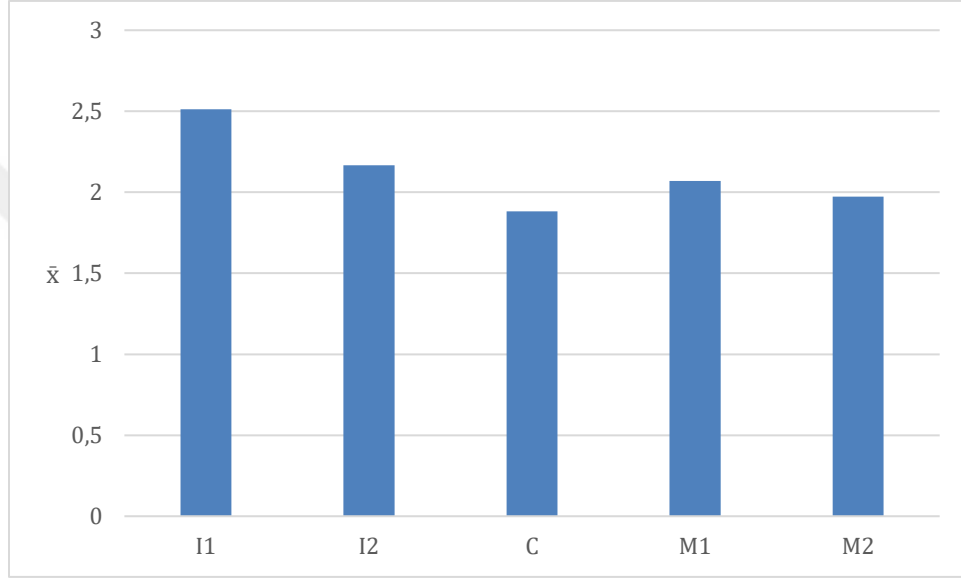


Grafik 31: Aşınma derecelerinin süt dişlerine göre görülme oranı

Toplum genelinde incelenen süt dişlerinin aşınma ortalaması 2,08 olarak saptanmıştır. Aşınma ortalamaları diş grupları açısından incelendiğinde birinci kesici dişin ($\bar{x}$: 2,51) diğer dişlere göre daha fazla aşındığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, diğer diş gruplarının aşınma ortalamasının birbirlerine yakın değerlerde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 44, Grafik 32).

Tablo 44: Süt dişi gruplarında aşınma ortalamaları

Dişler	n	$\bar{x}$	Sd
i1	82	2,51	0,946
i2	84	2,17	1,028
c	118	1,88	0,764
m1	159	2,07	1,020
m2	178	1,97	1,033
Toplam	621	2,08	0,987



Grafik 32: Süt dişi gruplarında aşınma ortalamaları

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde diş aşınma ortalaması sağ ve sol çene yarımalarında birbirlerine oldukça yakın değerlerde bulunmuştur ve her iki çene yarımı arasında anlamlı bir fark tespit edilemediğinden dolayı, diş aşınması alt ve üst çeneye göre değerlendirilmiştir.

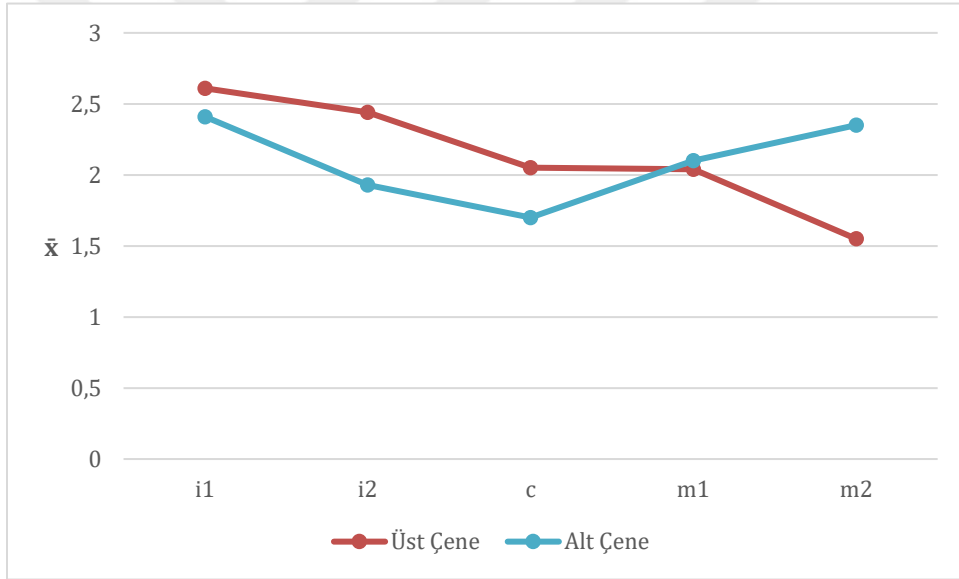
Havuzdere toplumunda süt dişlerinde alt çenenin aşınma ortalaması ($\bar{x}$: 2,12) ile üst çenenin ($\bar{x}$: 2,03) aşınma ortalaması birbirlerine yakın değerlerde tespit edilmiştir ve bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (F: 1,178; p: 0,278). Çene yarımalarında gözlenen aşınma ortalamaları diş grupları açısından değerlendirildiğinde, birinci kesici dişler ile birinci azı dişlerin çene yarımlarındaki ortalamaların yakın olduğu tespit edilmiştir. İkinci

kesici dişler ve köpek dişleri ile ikinci azı dişlerinin üst ve alt çenedeki aşınma ortalamaları arasındaki farklılıklar ise istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 45, Grafik 33).

Tablo 45: Süt dişi gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları

Dişler	Üst Çene			Alt Çene				
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
i1	41	2,61	0,972	41	2,41	0,921	0,871	0,354
i2	39	2,44	0,995	45	1,93	1,009	5,252	0,024
c	62	2,05	0,711	56	1,70	0,784	6,535	0,012
m1	75	2,04	1,096	84	2,10	0,952	0,116	0,734
m2	85	1,55	0,838	93	2,35	1,049	31,354	0,000
Toplam	302	2,03	0,988	319	2,12	0,987	1,178	0,278

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.

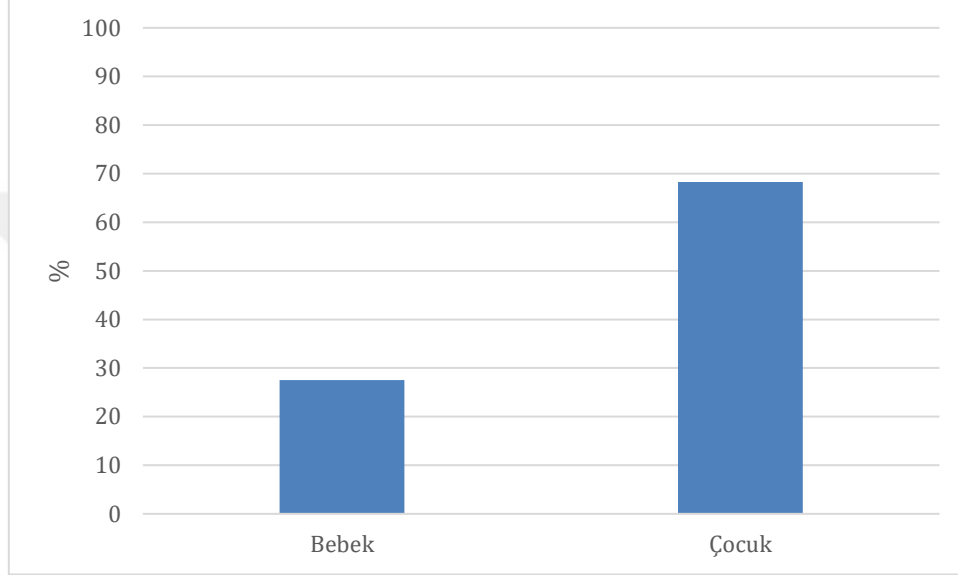


Grafik 33: Süt dişi gruplarında üst ve alt çenelerde aşınma ortalamaları

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen diş aşınmasının yaşa bağlı değişimine bakıldığında, bebek ve çocukların süt dişlerindeki aşınmaların 1,5 yaşından itibaren görölmeye başlandığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, çocuklarda (%27,6) bebeklere (%68,8) göre daha yüksek oranda diş aşınması gözlenmiştir ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 57,959; df: 1; p : 0,000) (Tablo 46, Grafik 34).

Tablo 46: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma oranı

	G	B	%
Bebek (0-2,49 yaş)	27	98	27,6
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	357	523	68,3
Toplam	384	621	61,8
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

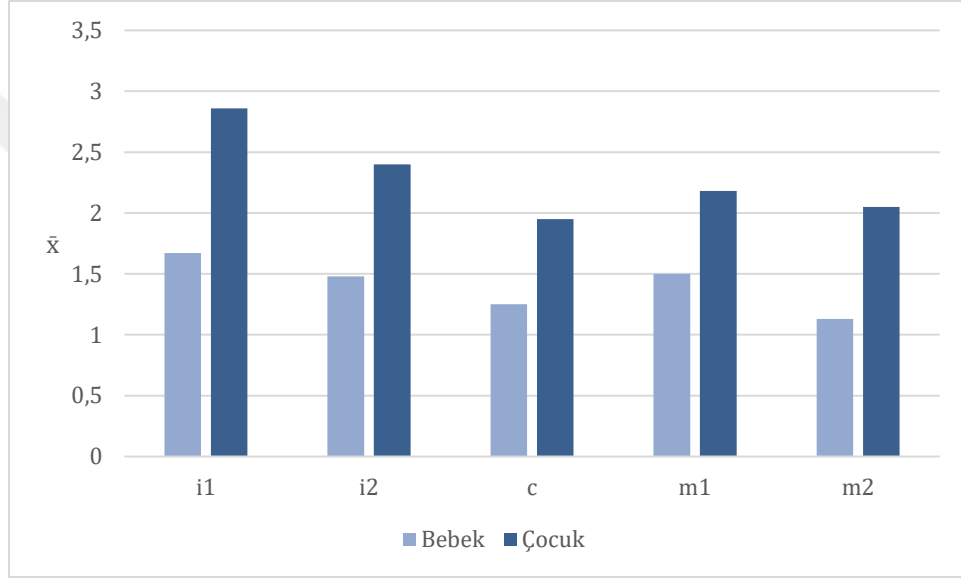


Grafik 34: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma oranı

Süt dişlerdeki aşınma ortalamalarına bakıldığında ise bebeklik ($\bar{x}$: 1,45) döneminden çocukluk ($\bar{x}$: 2,20) dönemine doğru aşınma şiddetinin arttığı tespit edilmiştir (Tablo 47, Grafik 35). Bebeklik döneminden çocukluk dönemine doğru gerçekleşen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F : 50,928; p : 0,000). Aşınma ortalamaları süt dişi gruplarına göre değerlendirildiğinde de tüm diş gruplarındaki aşınma ortalamalarının bebeklik döneminden çocukluk dönemine doğru arttığı ve bu değişimde tüm diş gruplarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 47: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Dişler	Bebek			Çocuk			F	p
	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd		
i1	24	1,67	0,963	58	2,86	0,687	40,237	0,000
i2	21	1,48	0,873	63	2,40	0,976	14,729	0,000
c	12	1,25	0,452	106	1,95	0,761	9,802	0,002
m1	26	1,50	0,762	133	2,18	1,029	10,255	0,002
m2	15	1,13	0,352	163	2,05	1,041	11,432	0,001
Toplam	98	1,45	0,775	523	2,20	0,979	50,928	0,000
$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.								

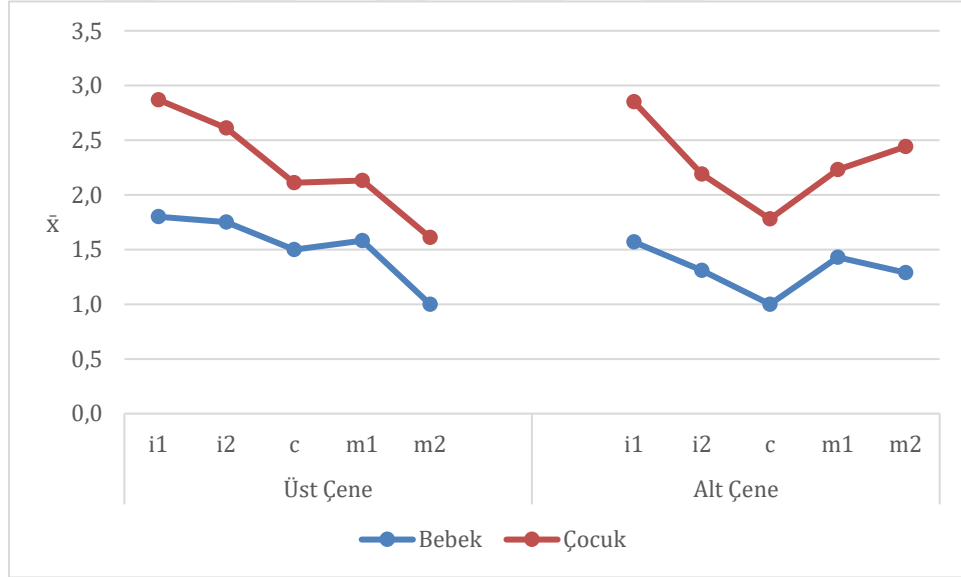


Grafik 35: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre aşınma ortalamaları

Süt dişlerinde aşınma ortalamalarının yaşa bağlı değişimi çene yarımalarına göre de ele alınmıştır (Tablo 48, Grafik 36). Buna göre, hem üst hem de alt çenede aşınma ortalamaları bebeklik döneminden çocukluk dönemine doğru artış göstermiştir ve bu artışın her iki çene yarımı için istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında, üst ve alt çenede diş gruplarında aşınma ortalamalarına bakıldığında, tüm diş gruplarında aşınma ortalamalarında bebeklik döneminde çocukluk dönemine doğru artış gözlenmiştir. Bu artış üst çenede birinci azı dişi dışında tüm diş grupları için istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, alt çenede ise tüm diş grupları için anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 48: Süt dişlerinde yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları

		Bebek			Çocuk				
	Dişler	n	$\bar{x}$	Sd	n	$\bar{x}$	Sd	F	p
Üst Çene	i1	10	1,80	1,033	31	2,87	0,806	11,629	0,002
	i2	8	1,75	1,035	31	2,61	0,919	5,332	0,027
	c	6	1,50	0,548	56	2,11	0,705	4,154	0,046
	m1	12	1,58	0,793	63	2,13	1,129	2,532	0,116
	m2	8	1,00	0,000	77	1,61	0,861	3,980	0,049
	Toplam	44	1,55	0,820	258	2,12	0,991	13,057	0,000
Alt Çene	i1	14	1,57	0,938	27	2,85	0,534	31,296	0,000
	i2	13	1,31	0,751	32	2,19	0,998	8,174	0,007
	c	6	1,00	0,000	50	1,78	0,790	5,755	0,020
	m1	14	1,43	0,756	70	2,23	0,935	9,034	0,004
	m2	7	1,29	0,488	86	2,44	1,036	8,499	0,004
	Toplam	54	1,37	0,734	265	2,27	0,962	42,312	0,000
	Genel Toplam	98	1,45	0,775	523	2,20	0,979	50,928	0,000
$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.									



Grafik 36: Süt dişlerinde yaş gruplarına ve çene yarımına göre aşınma ortalamaları



Resim 13: 10 yaşındaki çocuk bireyin süt azı dişlerinde diş aşınması

4.3. DİŞ TAŞI

Havuzdere toplumunda süt ve daimi dişler birlikte olmak üzere diş taşı birikimi açısından incelenen toplam 4451 adet dişin 1397'sinde (%31,4) diş taşı tespit edilmiştir (Tablo 49).

Tablo 49: Havuzdere toplumunda diş taşının görülme oranı

	G	B	%
Süt Dişi Sayısı	21	631	3,3
Daimi Diş Sayısı	1376	3820	36,0
Diş Sayısı	1397	4451	31,4
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			

Çalışma kapsamında Havuzdere toplumuna ait dişlerde belirlenen diş taşı birikiminin gelişim dereceleri de incelenmiştir (Tablo 50). Buna göre, toplum genelinde diş taşı derecelerinin görülme oranı değerlendirildiğinde, diş taşı tespit edilen dişlerin %79,2'sinde hafif, %18'inde orta ve %2,9'unda ise ileri derecede diş taşı birikimi gözlenmiştir.

Tablo 50: Havuzdere toplumunda diş taşı derecelerinin görülme oranı

Hafif		Orta		İleri		Toplam
n	%	n	%	n	%	N
1106	79,2	251	18,0	40	2,9	1397
n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Toplam diş taşı gözlenen diş sayısı %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Toplam diş taşı gözlenen diş sayısı						

Havuzdere toplumunda diş taşı derecelerinin yanında diş taşlarının gelişim yüzeyleri de değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında diş taşlarının biriktiği yüzeyler incelenirken, diş taşlarının dişin bir tek yüzeyi dışında aynı anda birden fazla yüzeyini kapladığı durumlar da tespit edilmiş, bu sebeple diş taşlarının biriktiği yüzeyler çoklu durumlar dikkate alınarak kaydedilmiştir.

Havuzdere toplumunda daimi ve süt dişleri birlikte incelendiğinde diş taşının en fazla vestibular (%32,5) yüzeyde biriktiği gözlenmiştir. Bunu lingual (%17), vestibular-lingual yüzey (%15,5) ve dişlerin interproksimal yüzeylerinde (%14,6) biriken diş taşları takip etmiştir (Tablo 51).

Tablo 51: Havuzdere toplumunda diş taşı birikim yüzeylerinin görülme oranı

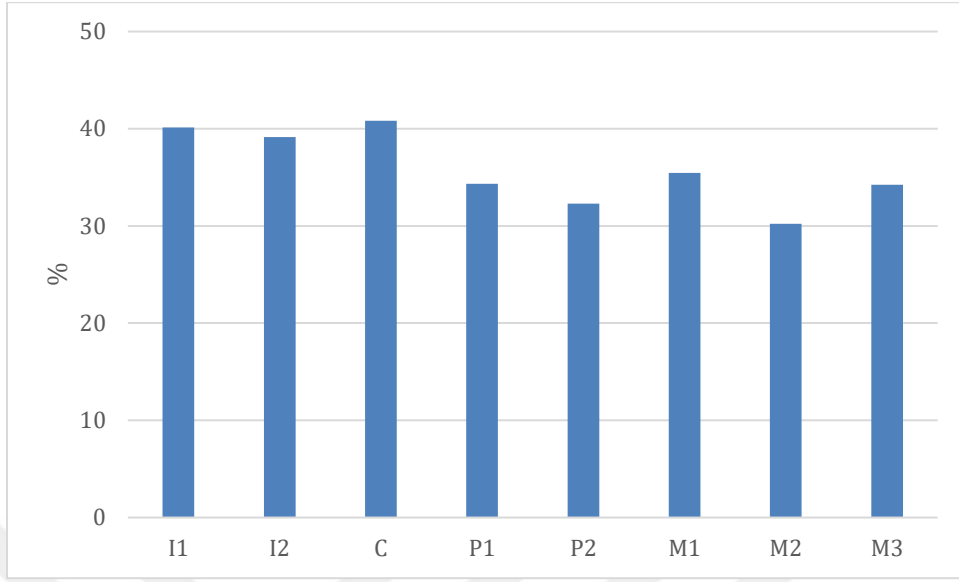
Diş Taşı Yüzeyleri	n	%
Vestibular	454	32,5
Lingual	237	17,0
Interproksimal	204	14,6
Vestibular + Lingual	217	15,5
Vestibular + Lingual + Oklüzyal	2	0,1
Vestibular + Lingual + Interproksimal	73	5,2
Vestibular + Oklüzyal	3	0,2
Vestibular + Oklüzyal + Interproksimal	1	0,1
Vestibular + Interproksimal	130	9,3
Lingual + Oklüzyal	2	0,1
Lingual + Interproksimal	73	5,2
Oklüzyal + Interproksimal	1	0,1
Toplam	1397	100,0

4.3.1. Daimi Diş ve Çene Gruplarında Diş Taşı Oranı

Havuzdere toplumunda incelenen 3820 adet daimi dişin 1376'sında (%36) diş taşı birikimi tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında daimi diş gruplarında diş taşı birikiminin görülme oranlarına bakıldığında, diş taşının ön dişlerde arka dişlere göre biraz daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, diş taşı oluşumu en fazla birinci kesici dişlerde (%40,1) gözlenirken, bunu köpek dişleri (%40,8) ile ikinci kesici dişler (%39,1) takip etmiştir (Tablo 52, Grafik 37).

Tablo 52: Daimi diş gruplarında diş taşının görülme oranı

Dişler	G	B	%
I1	187	466	40,1
I2	198	506	39,1
C	229	561	40,8
P1	181	527	34,3
P2	156	483	32,3
M1	195	550	35,5
M2	143	473	30,2
M3	87	254	34,3
Toplam	1376	3820	36,0
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



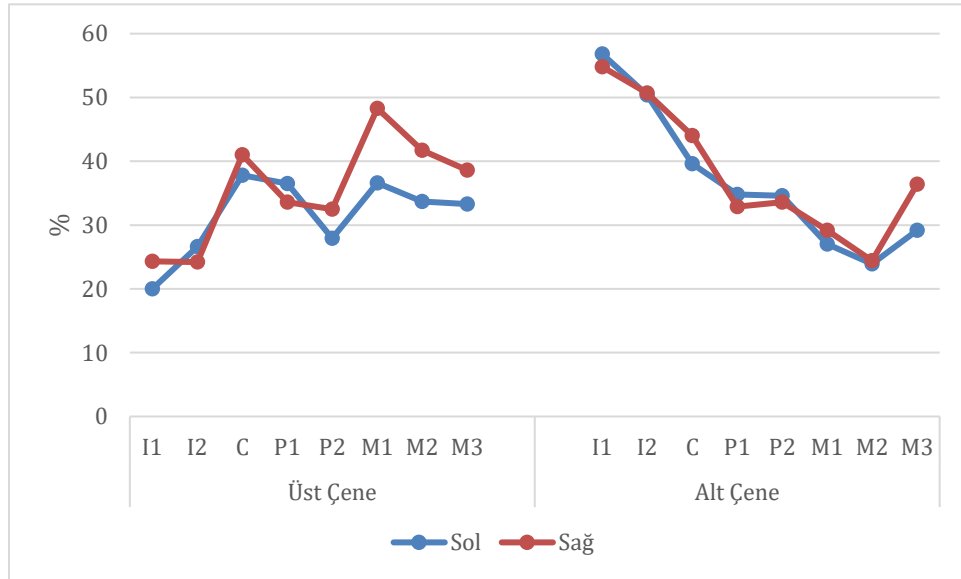
Grafik 37: Daimi diş gruplarında diş taşının görülme oranı

Çalışma kapsamında, sağ-sol ve üst-alt çene yarımındaki diş taşı oluşumunun görünürlük oranları incelenmiştir (Tablo 53, Grafik 38). Buna göre, sağ çene yarımında (%37,2) sol çene yarımına (%34,8) göre diş taşı oranı daha yüksektir ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun yanında, üst çenede sağ-sol çene yarımına bakıldığında da benzer bir eğilim gözlenmiş, diş taşı oluşumunun sağ çene yarımında (%35,7) sol çene yarımına (%31,7) göre daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Alt çenede ise sağ (%38,6) ve sol (%37,5) çene yarımındaki diş taşı oranlarının birbirlerine yakın oldukları belirlenmiştir. Genel olarak üst ve alt çenede sağ-sol çene yarımaları arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Bununla birlikte, çene yarımındaki diş taşı oluşumu diş grupları açısından incelendiğinde, her bir diş grubunun diğer çene yarımındaki karşılıklarıyla benzer oranda diş taşı oluşumu gözlenmiştir. Ancak üst çenede birinci azı dışında sağ ve sol çene yarımındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 3,903; df: 1; p : 0,048).

Tablo 53: Daimi dişlerde diş taşının çene yarımına göre görülme oranı

		Sol			Sağ			GENEL				
	Dişler	G	B	%	G	B	%	G	B	%	χ^2	p
Üst Çene	I1	22	110	20,0	26	107	24,3	48	217	22,1	0,582	0,446
	I2	29	109	26,6	29	120	24,2	58	229	25,3	0,180	0,672
	C	48	127	37,8	48	117	41,0	96	244	39,3	0,266	0,606
	P1	42	115	36,5	45	134	33,6	87	249	34,9	0,235	0,628
	P2	31	111	27,9	40	123	32,5	71	234	30,3	0,582	0,445
	M1	49	134	36,6	70	145	48,3	119	279	42,7	3,903	0,048
	M2	35	104	33,7	45	108	41,7	80	212	37,7	1,448	0,229
	M3	22	66	33,3	22	57	38,6	44	123	35,8	0,369	0,544
	Toplam	278	876	31,7	325	911	35,7	603	1787	33,7	3,101	0,078
Alt Çene	I1	71	125	56,8	68	124	54,8	139	249	55,8	0,097	0,755
	I2	71	141	50,4	69	136	50,7	140	277	50,5	0,004	0,949
	C	59	149	39,6	74	168	44,0	133	317	42,0	0,642	0,423
	P1	46	132	34,8	48	146	32,9	94	278	33,8	0,120	0,729
	P2	44	127	34,6	41	122	33,6	85	249	34,1	0,030	0,863
	M1	38	141	27,0	38	130	29,2	76	271	28,0	0,174	0,676
	M2	32	134	23,9	31	127	24,4	63	261	24,1	0,010	0,921
	M3	19	65	29,2	24	66	36,4	43	131	32,8	0,756	0,385
	Toplam	380	1014	37,5	393	1019	38,6	773	2033	38,0	0,257	0,612
	Genel	658	1890	34,8	718	1930	37,2	1376	3820	36,0	2,361	0,124

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.



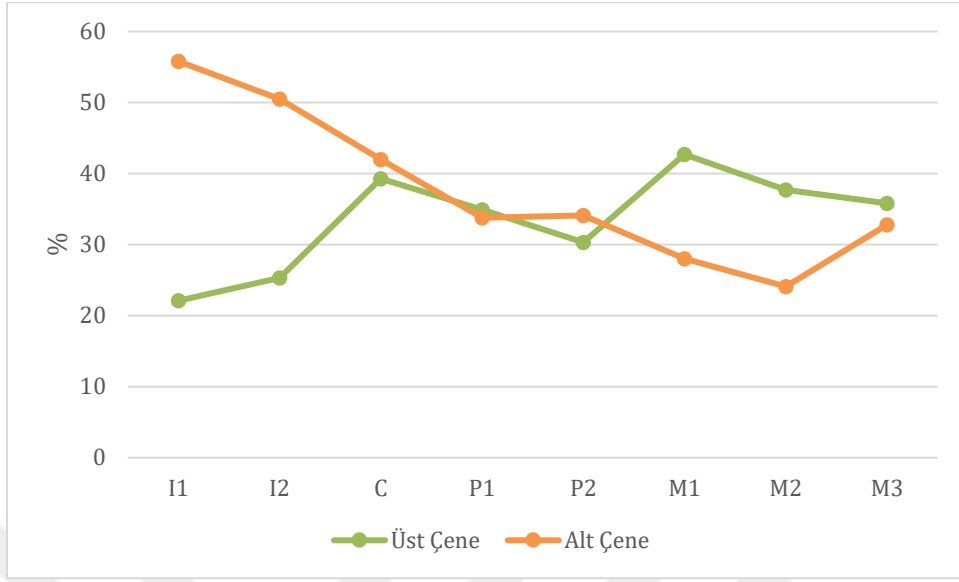
Grafik 38: Daimi dişlerde diş taşının çene yarımına göre görülme oranı

Daimi dişlerde diş taşının üst ve alt çeneye göre dağılımına bakıldığında, alt çenede (%38) diş taşı birikiminin üst çeneye (%33,7) göre biraz daha fazla olduğu tespit edilmiş ve

bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 7,556; df: 1; p : 0,006). Üst ve alt çenede diş grupları açısından diş taşı oluşumuna bakıldığında, alt çenede ön dişlerde ve ikinci küçük azı dişlerinde diş taşı birikimin üst çenedeki karşılıklarına göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Üst çenede ise birinci küçük azı ve büyük azı dişlerinde alt çenedeki karşılıklarına göre daha fazla diş taşı oluşumu tespit edilmiştir. Alt ve üst çene arasındaki bu farklılıklar istatistiksel olarak sadece kesici dişler ile birinci ve ikinci büyük azı dişleri için anlamlı bulunmuştur (Tablo 54, Grafik 39).

Tablo 54: Daimi dişlerde diş taşının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Genel			χ^2	p
	G	B	%	G	B	%	G	B	%		
I1	48	217	22,1	139	249	55,8	187	466	40,1	54,821	0,000
I2	58	229	25,3	140	277	50,5	198	506	39,1	33,461	0,000
C	96	244	39,3	133	317	42,0	229	561	40,8	0,389	0,533
P1	87	249	34,9	94	278	33,8	181	527	34,3	0,074	0,786
P2	71	234	30,3	85	249	34,1	156	483	32,3	0,794	0,373
M1	119	279	42,7	76	271	28,0	195	550	35,5	12,819	0,000
M2	80	212	37,7	63	261	24,1	143	473	30,2	10,255	0,001
M3	44	123	35,8	43	131	32,8	87	254	34,3	0,245	0,621
Toplam	603	1787	33,7	773	2033	38,0	1376	3820	36,0	7,556	0,006
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.											



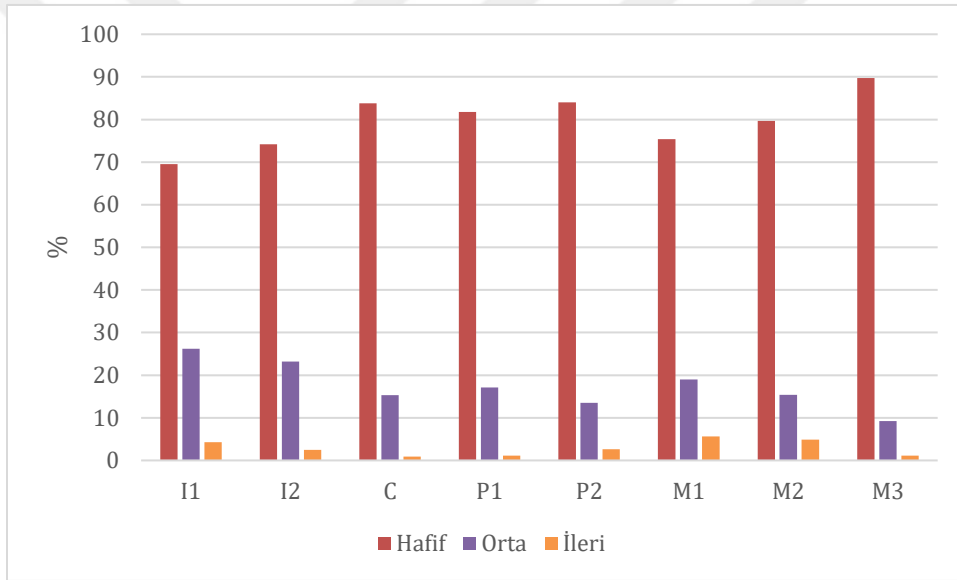
Grafik 39: Daimi dişlerde diş taşının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Diş taşı tespit edilen daimi dişlerde diş taşı gelişim dereceleri incelendiğinde %79 oranla en fazla hafif derecede diş taşı birikimi belirlenmiştir. Bunu, %18,1 ile orta ve %2,9 ile ileri derecedeki diş taşı birikimi takip etmiştir. Bununla birlikte, daimi diş gruplarının her birinde hafif dereceli diş taşı birikimi yoğun olarak gözlenmiş, orta dereceli diş taşı birikiminin görünürlük oranının ise ön kesici dişlerde arka dişlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İleri dereceli diş taşı oluşumu tüm diş gruplarında oldukça az görülmekle birlikte en fazla birinci ve ikinci büyük azı dişleri ile birinci kesici dişlerde gözlenmiştir (Tablo 55, Grafik 40, Resim 14).

Tablo 55: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin görülme oranı

Dişler	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
I1	130	69,5	49	26,2	8	4,3	187
I2	147	74,2	46	23,2	5	2,5	198
C	192	83,8	35	15,3	2	0,9	229
P1	148	81,8	31	17,1	2	1,1	181
P2	131	84,0	21	13,5	4	2,6	156
M1	147	75,4	37	19,0	11	5,6	195
M2	114	79,7	22	15,4	7	4,9	143
M3	78	89,7	8	9,2	1	1,1	87
Toplam	1087	79,0	249	18,1	40	2,9	1376

n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
 %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı



Grafik 40: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin görülme oranı



Resim 14: 32,5 yaşındaki erkek bireyde hafif ve orta derecede diş taşı birikimi

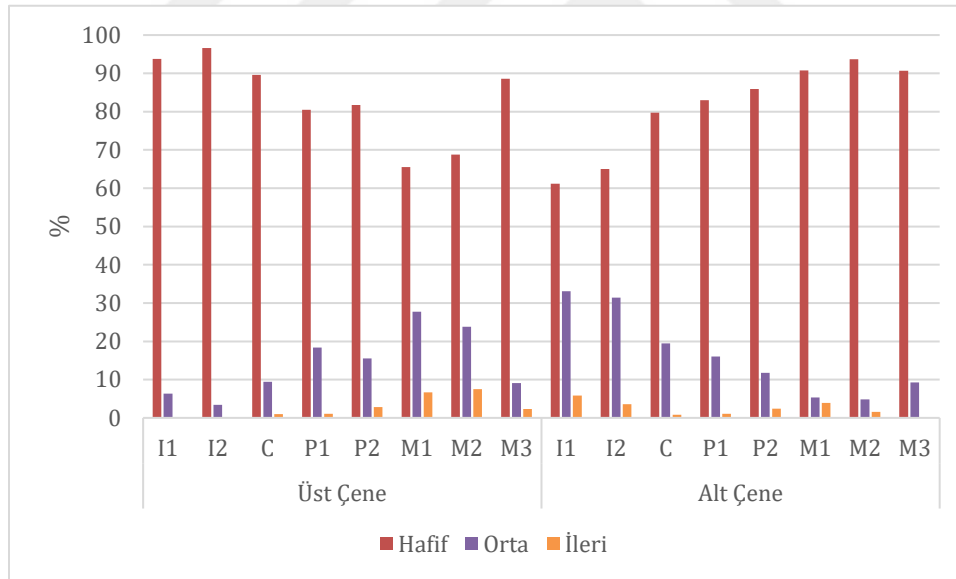
Daimi dişlerde üst ve alt çene yarımındaki diş taşı gelişim derecelerinin görülme oranlarına bakıldığında her iki çene yarımında dişlerin çoğunlukla hafif derecede gelişen diş taşı birikiminden etkilendiği gözlenmiştir. Hafif dereceli diş taşı oranı üst (%80,8) ve alt çenede (%77,6) birbirlerine yakın olmakla birlikte, üst çenede biraz daha fazla gözlenmiştir. Orta dereceli diş taşının ise alt çenede (%19,7) üst çeneye (%16,1) göre biraz daha sık olduğu belirlenmiştir. İleri dereceli diş taşının ise üst (%3,2) ve alt (%2,7) çenedeki dişleri oldukça düşük ve birbirlerine benzer oranda etkilediği tespit edilmiştir. Hafif derecede gelişen diş taşı üst çenede en fazla ön dişleri etkilerken, alt çenede ise arka dişleri daha çok etkilemiştir. Orta dereceli diş taşı birikimi ise üst çenede birinci ve ikinci büyük azı dişlerini, alt çenede de ön kesici dişleri daha fazla etkilemiştir. Bunun yanında, ileri dereceli diş taşı ise üst çenede ön kesici dişlerde hiç görülmezken, arka dişlere doğru görünürlük oranı az da

olsa artmıştır, alt çenede ise daha çok ön kesici dişlerde tespit edilmiştir (Tablo 56, Grafik 41).

Tablo 56: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene							Alt Çene						
	Hafif		Orta		İleri		Toplam	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	n	%	n	%	n	%	n
I1	45	93,8	3	6,3	0	0,0	48	85	61,2	46	33,1	8	5,8	139
I2	56	96,6	2	3,4	0	0,0	58	91	65,0	44	31,4	5	3,6	140
C	86	89,6	9	9,4	1	1,0	96	106	79,7	26	19,5	1	0,8	133
P1	70	80,5	16	18,4	1	1,1	87	78	83,0	15	16,0	1	1,1	94
P2	58	81,7	11	15,5	2	2,8	71	73	85,9	10	11,8	2	2,4	85
M1	78	65,5	33	27,7	8	6,7	119	69	90,8	4	5,3	3	3,9	76
M2	55	68,8	19	23,8	6	7,5	80	59	93,7	3	4,8	1	1,6	63
M3	39	88,6	4	9,1	1	2,3	44	39	90,7	4	9,3	0	0,0	43
Toplam	487	80,8	97	16,1	19	3,2	603	600	77,6	152	19,7	21	2,7	773

n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
 %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı



Grafik 41: Daimi dişlerde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Çalışma kapsamında diş taşlarının biriktiği yüzeyler diş grupları açısından incelendiğinde, üçüncü büyük azı dişi dışında bütün diş gruplarında diş taşlarının çoğunlukla vestibular yüzeyde biriktiği belirlenmiştir. Vestibular yüzeyde biriken diş taşı oranı en fazla birinci büyük azı (%41) ve köpek (%39,7) dişlerinde gözlenmiştir. Lingual yüzeyde biriken

diş taşı ise en fazla üçüncü büyük azı (%23) dişinde gözlenirken, bunu ikinci küçük azı (%19,9), ikinci kesici diş (%19,2) ve ikinci büyük azı (%18,2) dişleri takip etmiştir. Bununla birlikte, interproksimal yüzeyde biriken diş taşlarında da büyük azı dişlerine doğru artış saptanmıştır. Vestibular ve lingual yüzeyi kaplayan diş taşı birikimi ise ön kesici dişlerde diğer diş gruplarına göre daha fazla gözlenmiştir (Tablo 57, Grafik 42).

Daimi dişlerde diş taşı birikim yüzeylerinin üst ve alt çenedeki görülme oranları da incelenmiştir (Tablo 58). Buna göre, üst çenede incelenen dişlerin yarısında (%50,6) diş taşının vestibular yüzeyde biriktiği gözlenmiştir. Bununla birlikte, üst çenede vestibular yüzeyde biriken diş taşının görülme oranının ön dişlerde arka dişlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Alt çenede ise diş taşı birikimi, %27,2 oranıyla en fazla dişlerin lingual yüzeyinde gözlenirken, bunu %21,5 oranıyla vestibular + lingual yüzeyde biriken diş taşlarının izlediği gözlenmiştir. Bununla birlikte, alt çenede arka dişlerde lingual yüzeyde diş taşı daha fazla birikirken, ön kesici dişlerde ise en fazla hem vestibular hem de lingual yüzeyde diş taşı birikmiştir (Resim 15).

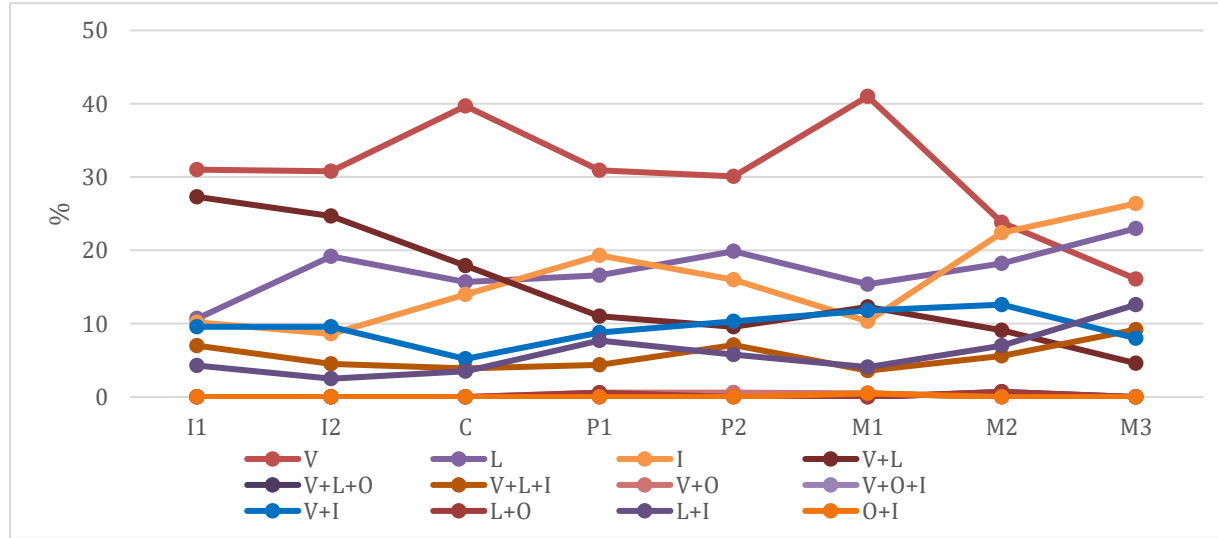


Resim 15: 37 yaşındaki erkek bireyde lingual yüzeyde ileri derecede diş taşı birikimi

Tablo 57: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin görülme oranı

Dişler	V		L		I		V+L		V+L+O		V+L+I		V+O		V+O+I		V+I		L+O		L+I		O+I		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
I1	58	31,0	20	10,7	19	10,2	51	27,3	0	0,0	13	7,0	0	0,0	0	0,0	18	9,6	0	0,0	8	4,3	0	0,0	187
I2	61	30,8	38	19,2	17	8,6	49	24,7	0	0,0	9	4,5	0	0,0	0	0,0	19	9,6	0	0,0	5	2,5	0	0,0	198
C	91	39,7	36	15,7	32	14,0	41	17,9	0	0,0	9	3,9	0	0,0	0	0,0	12	5,2	0	0,0	8	3,5	0	0,0	229
P1	56	30,9	30	16,6	35	19,3	20	11,0	0	0,0	8	4,4	1	0,6	0	0,0	16	8,8	1	0,6	14	7,7	0	0,0	181
P2	47	30,1	31	19,9	25	16,0	15	9,6	1	0,6	11	7,1	1	0,6	0	0,0	16	10,3	0	0,0	9	5,8	0	0,0	156
M1	80	41,0	30	15,4	20	10,3	24	12,3	0	0,0	7	3,6	1	0,5	1	0,5	23	11,8	0	0,0	8	4,1	1	0,5	195
M2	34	23,8	26	18,2	32	22,4	13	9,1	1	0,7	8	5,6	0	0,0	0	0,0	18	12,6	1	0,7	10	7,0	0	0,0	143
M3	14	16,1	20	23,0	23	26,4	4	4,6	0	0,0	8	9,2	0	0,0	0	0,0	7	8,0	0	0,0	11	12,6	0	0,0	87
Toplam	441	32,0	231	16,8	203	14,8	217	15,8	2	0,1	73	5,3	3	0,2	1	0,1	129	9,4	2	0,1	73	5,3	1	0,1	1376

V: Vestibular, L: Lingual, I: Interproksimal, O: Oklüzyal
n: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
%: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı



Grafik 42: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin görülme oranı

Tablo 58: Daimi dişlerde diş taşı yüzeylerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

		V		L		I		V+L		V+L+O		V+L+I		V+O		V+O+I		V+I		L+O		L+I		O+I		Toplam
	Dişler	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Üst Çene	I1	29	60,4	2	4,2	4	8,3	6	12,5	0	0,0	2	4,2	0	0,0	0	0,0	4	8,3	0	0,0	1	2,1	0	0,0	48
	I2	34	58,6	3	5,2	2	3,4	7	12,1	0	0,0	2	3,4	0	0,0	0	0,0	9	15,5	0	0,0	1	1,7	0	0,0	58
	C	67	69,8	3	3,1	11	11,5	8	8,3	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0	6	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	96
	P1	43	49,4	2	2,3	19	21,8	7	8,0	0	0,0	2	2,3	1	1,1	0	0,0	12	13,8	0	0,0	1	1,1	0	0,0	87
	P2	32	45,1	1	1,4	12	16,9	5	7,0	0	0,0	7	9,9	1	1,4	0	0,0	10	14,1	0	0,0	3	4,2	0	0,0	71
	M1	64	53,8	4	3,4	11	9,2	10	8,4	0	0,0	4	3,4	1	0,8	1	0,8	20	16,8	0	0,0	3	2,5	1	0,8	119
	M2	27	33,8	1	1,3	22	27,5	6	7,5	1	1,3	5	6,3	0	0,0	0	0,0	14	17,5	0	0,0	4	5,0	0	0,0	80
	M3	9	20,5	5	11,4	13	29,5	2	4,5	0	0,0	4	9,1	0	0,0	0	0,0	5	11,4	0	0,0	6	13,6	0	0,0	44
	Toplam	305	50,6	21	3,5	94	15,6	51	8,5	1	0,2	27	4,5	3	0,5	1	0,2	80	13,3	0	0,0	19	3,2	1	0,2	603
Alt Çene	I1	29	20,9	18	12,9	15	10,8	45	32,4	0	0,0	11	7,9	0	0,0	0	0,0	14	10,1	0	0,0	7	5,0	0	0,0	139
	I2	27	19,3	35	25,0	15	10,7	42	30,0	0	0,0	7	5,0	0	0,0	0	0,0	10	7,1	0	0,0	4	2,9	0	0,0	140
	C	24	18,0	33	24,8	21	15,8	33	24,8	0	0,0	8	6,0	0	0,0	0	0,0	6	4,5	0	0,0	8	6,0	0	0,0	133
	P1	13	13,8	28	29,8	16	17,0	13	13,8	0	0,0	6	6,4	0	0,0	0	0,0	4	4,3	1	1,1	13	13,8	0	0,0	94
	P2	15	17,6	30	35,3	13	15,3	10	11,8	1	1,2	4	4,7	0	0,0	0	0,0	6	7,1	0	0,0	6	7,1	0	0,0	85
	M1	16	21,1	26	34,2	9	11,8	14	18,4	0	0,0	3	3,9	0	0,0	0	0,0	3	3,9	0	0,0	5	6,6	0	0,0	76
	M2	7	11,1	25	39,7	10	15,9	7	11,1	0	0,0	3	4,8	0	0,0	0	0,0	4	6,3	1	1,6	6	9,5	0	0,0	63
	M3	5	11,6	15	34,9	10	23,3	2	4,7	0	0,0	4	9,3	0	0,0	0	0,0	2	4,7	0	0,0	5	11,6	0	0,0	43
	Toplam	136	17,6	210	27,2	109	14,1	166	21,5	1	0,1	46	6,0	3	0,4	1	0,1	49	6,3	2	0,3	54	7,0	1	0,1	773
	Genel	441	32,0	231	16,8	203	14,8	217	15,8	2	0,1	73	5,3	6	0,4	2	0,1	129	9,4	2	0,1	73	5,3	2	0,1	1376

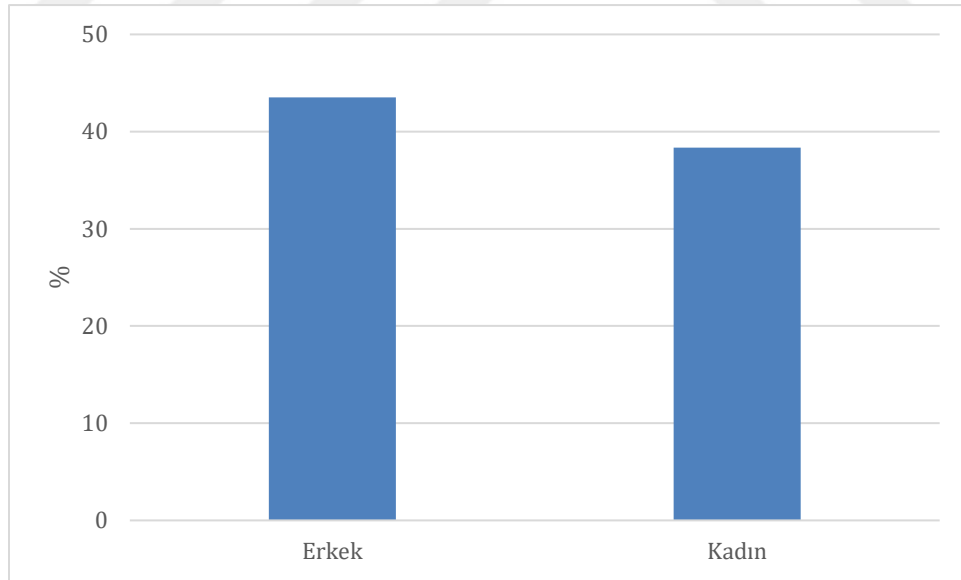
V: Vestibular, L: Lingual, I: Interproksimal, O: Oklüzyal
n: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
%: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı

4.3.2. Cinsiyetlere Göre Diş Taşı Oranı

Havuzdere toplumunda diş taşı oluşumu cinsiyet grupları açısından da değerlendirilmiştir. Buna göre, çalışma kapsamında incelenen erkek bireylere ait dişlerdeki (%43,5) diş taşı oluşumunun kadınlarınkinden (%38,3) daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 59, Grafik 43). Kadın ve erkekler arasında diş taşı açısından görülen bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (χ^2 : 8,034; df: 1; p : 0,005).

Tablo 59: Cinsiyetlere göre diş taşının görülme oranı

	G	B	%
Erkek	742	1705	43,5
Kadın	485	1265	38,3
Toplam	1227	2970	41,3
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



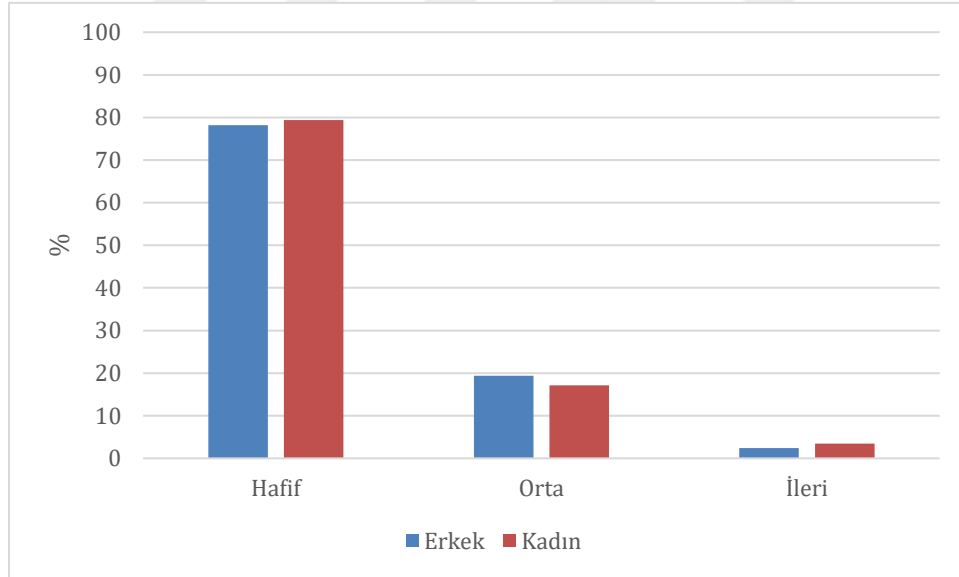
Grafik 43: Cinsiyetlere göre diş taşının görülme oranı

Cinsiyetlere göre diş taşı gelişim derecesinin görülme oranları incelendiğinde kadın ve erkek bireylere ait dişlerde en fazla hafif derecede diş taşının görüldüğü belirlenmiştir (Tablo 60, Grafik 44). Kadın ve erkeklerde hafif, orta ve ileri derecedeki diş taşı oranları

birbirlerine oldukça yakın olmakla birlikte, hafif ve ileri derecedeki diş taşı oranları kadınlarda erkeklere göre yaklaşık olarak %1 oranında daha fazla, orta dereceli diş taşı ise %2,3 oranında erkeklerde daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Sonuç olarak, cinsiyet grupları arasında diş taşı derecesi açısından gözlenen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 2,087; df: 2; p : 0,352).

Tablo 60: Cinsiyetlere göre diş taşı derecelerinin görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	580	78,2	144	19,4	18	2,4	742
Kadın	385	79,4	83	17,1	17	3,5	485
Toplam	965	78,6	227	18,5	35	2,9	1227
n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı							



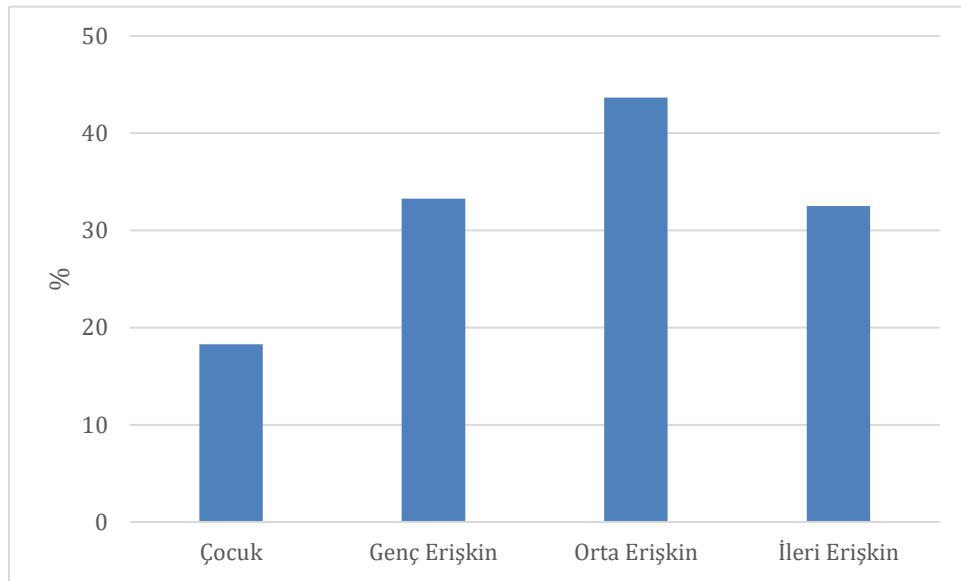
Grafik 44: Cinsiyetlere göre diş taşı derecelerinin görülme oranı

4.3.3. Yaş Gruplarına Göre Diş Taşı Oranı

Havuzdere toplumunda diş taşı oluşumu diş grupları ve cinsiyet gruplarının yanında yaş gruplarına göre de incelenmiştir. Yaş grupları açısından diş taşı oluşumuna bakıldığında, çocukluk (%18,3) döneminden, genç erişkinlik (%33,3) ve orta erişkinlik (%43,7) dönemine doğru diş taşı frekansının düzenli olarak arttığı belirlenmiştir. İleri erişkinlik (%32,5) döneminde ise incelenen diş sayısının da azalması ile birlikte diş taşı oluşumunun görülme oranında düşüş gözlenmiştir (Tablo 61, Grafik 45). Diş taşı oluşumunda yaş ile birlikte meydana gelen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 178,788; df: 3; p : 0,000).

Tablo 61: Yaş gruplarına göre diş taşının görülme oranı

	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	159	869	18,3
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	156	469	33,3
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	995	2279	43,7
İleri Erişkin (45+ yaş)	66	203	32,5
Toplam	1376	3820	36,0
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

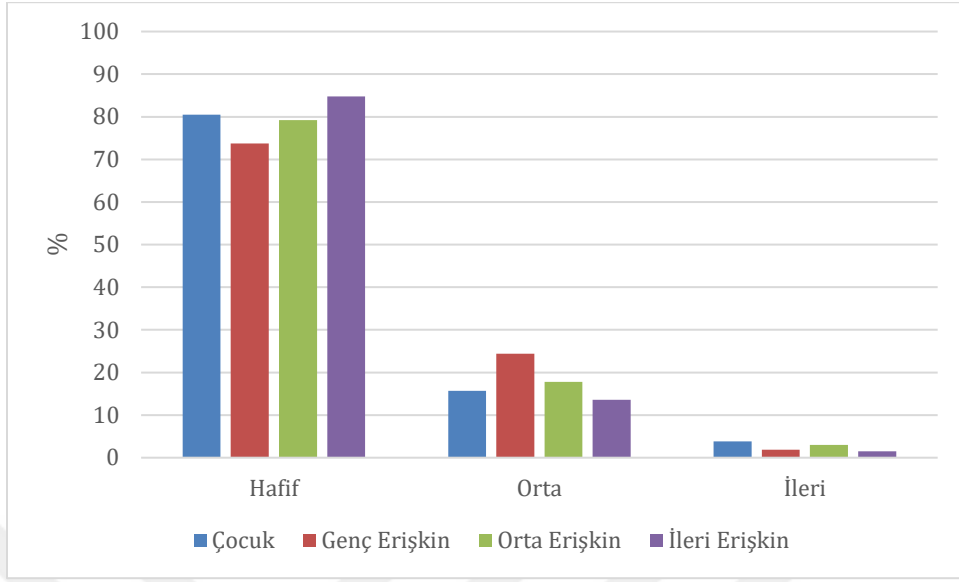


Grafik 45: Yaş gruplarına göre diş taşının görülme oranı

Havuzdere toplumunda yaşı gruplarına göre diş taşı gelişim derecelerinin görülme oranları incelendiğinde tüm yaş gruplarında diş taşlarının çoğunlukla hafif derecede olduğu gözlenmiştir (Tablo 62, Grafik 46). Hafif dereceli diş taşı oranı çocukluktan genç erişkinlik dönemine doğru azalmış ancak bu dönemden sonra yaşla birlikte artış gözlenmiştir. Orta dereceli diş taşı oranının ise çocukluk döneminden genç erişkinliğe doğru arttığı fakat bu dönemden sonra ilerleyen yaş ile birlikte görünürlük oranının azaldığı belirlenmiştir. İleri dereceli diş taşının görülme oranı ise çocukluk döneminden genç erişkinlik dönemine doğru azalmış ancak orta erişkinlikte tekrar artmasına rağmen ileri erişkinlik dönemine doğru düşüş gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda diş taşı derecesinde yaş ile meydana gelen bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 6,233; df: 6; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,378).

Tablo 62: Yaşı gruplarına göre diş taşı derecelerinin görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n
Çocuk (2,5-17,9 yaşı)	128	80,5	25	15,7	6	3,8	159
Genç Erişkin (18-29,9 yaşı)	115	73,7	38	24,4	3	1,9	156
Orta Erişkin (30-44,9 yaşı)	788	79,2	177	17,8	30	3,0	995
İleri Erişkin (45+ yaşı)	56	84,8	9	13,6	1	1,5	66
Toplam	1087	79,0	249	18,1	40	2,9	1376
n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı							



Grafik 46: Yaş gruplarına göre diş taşı derecelerinin görülme oranı

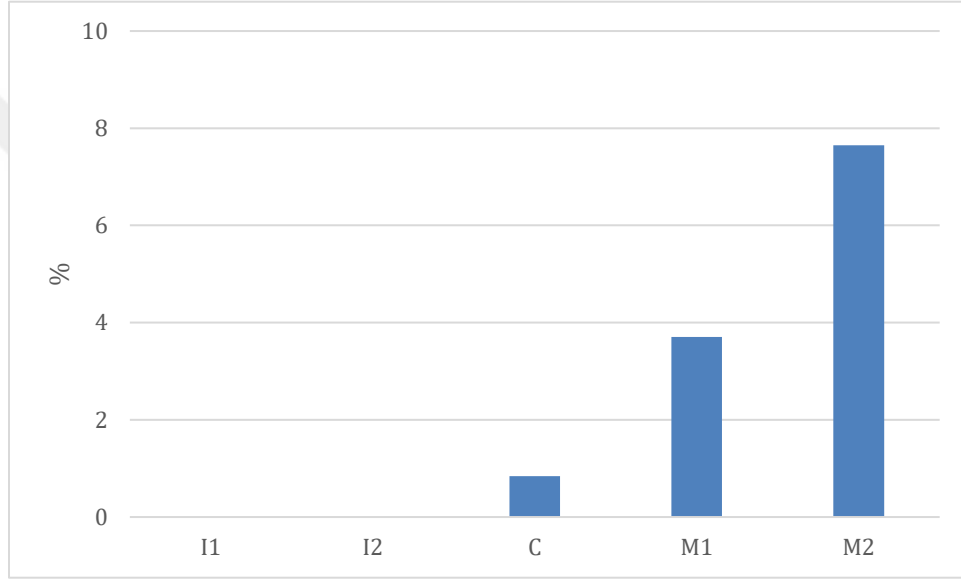
4.3.4. Süt Dişi ve Çene Gruplarında Diş Taşı Oranı

Havuzdere toplumunda daimi dişlerin yanında süt dişlerinde de diş taşı birikimi incelenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen 631 adet süt dişinin 21 tanesinde (%3,3) diş taşı birikimi gözlenmiştir. Bununla birlikte, bebeklere ait incelenen 98 adet süt dişinin hiçbirinde diş taşı gözlenmezken, çocuklara ait 533 adet dişin 21'inde (%3,94) diş taşı oluşumu tespit edilmiştir.

Diş taşı birikiminin süt dişi gruplarındaki dağılımına bakıldığında ise kesici dişlerde diş taşı gözlenmezken, diş taşı birikiminde köpek dişlerinden azı dişlerine doğru bir artış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 63, Grafik 47, Resim 16).

Tablo 63: Süt dişi gruplarında diş taşının görölme oranı

Dişler	G	B	%
i1	0	83	0,0
i2	0	84	0,0
c	1	119	0,8
m1	6	162	3,7
m2	14	183	7,7
Toplam	21	631	3,3
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



Grafik 47: Süt dişi gruplarında diş taşının görölme oranı

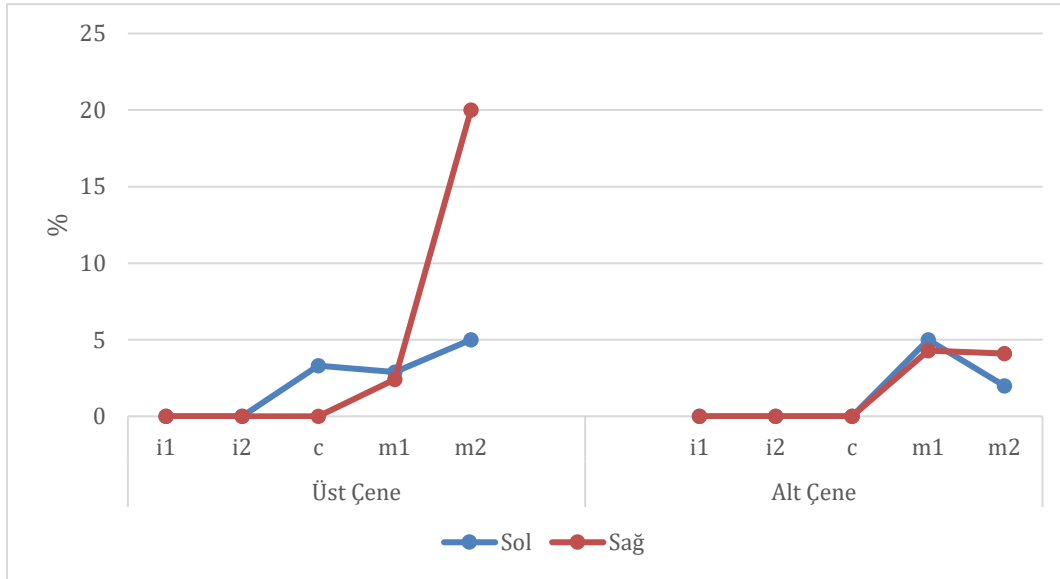
Havuzdere toplumunda süt dişlerinde diş taşı oluşunu sağ-ol ve üst-alt çene yarımındaki görölme oranlarına göre de incelenmiştir (Tablo 64, Grafik 48). Süt dişlerinde sağ çenede (%4,4) sol çeneye (%2,3) göre daha fazla oranda diş taşı birikimi görölmüştür ancak bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Bunun yanında, üst ve alt çene yarımında da diş taşı oranlarının sağ çene yarımında sol çene yarımına göre diş daha yüksek olduğu ancak bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Çene yarımındaki diş gruplarına bakıldığında ise diş taşı birikimi en fazla üst sağ çene yarımındaki ikinci azı dişinde gözlenmiştir. Üst-alt ve sağ-ol çene yarımındaki diş

gruplarındaki diş taşı birikimlerinde gözlenen farklılıklar da istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 64: Süt dişlerinde diş taşının çene yarımına göre görülme oranı

		Sol			Sağ			Genel				
	Dişler	G	B	%	G	B	%	G	B	%	χ^2	p
Üst Çene	i1	0	24	0,0	0	18	0,0	0	42	0,0	-	-
	i2	0	21	0,0	0	18	0,0	0	39	0,0	-	-
	c	1	30	3,3	0	33	0,0	1	63	1,6		0,476*
	m1	1	34	2,9	1	41	2,4	2	75	2,7		1,000*
	m2	2	40	5,0	9	45	20,0	11	85	12,9	3,003	0,083**
	Toplam	4	149	2,7	10	155	6,5	14	304	4,6	1,671	0,196**
Alt Çene	i1	0	21	0,0	0	20	0,0	0	41	0,0	-	-
	i2	0	22	0,0	0	23	0,0	0	45	0,0	-	-
	c	0	29	0,0	0	27	0,0	0	56	0,0	-	-
	m1	2	40	5,0	2	47	4,3	4	87	4,6		1,000*
	m2	1	49	2,0	2	49	4,1	3	98	3,1		1,000*
	Toplam	3	161	1,9	4	166	2,4	7	327	2,1		1,000*
	Genel	7	310	2,3	14	321	4,4	21	631	3,3	2,168	0,141

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 *Fisher'in Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi
 p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



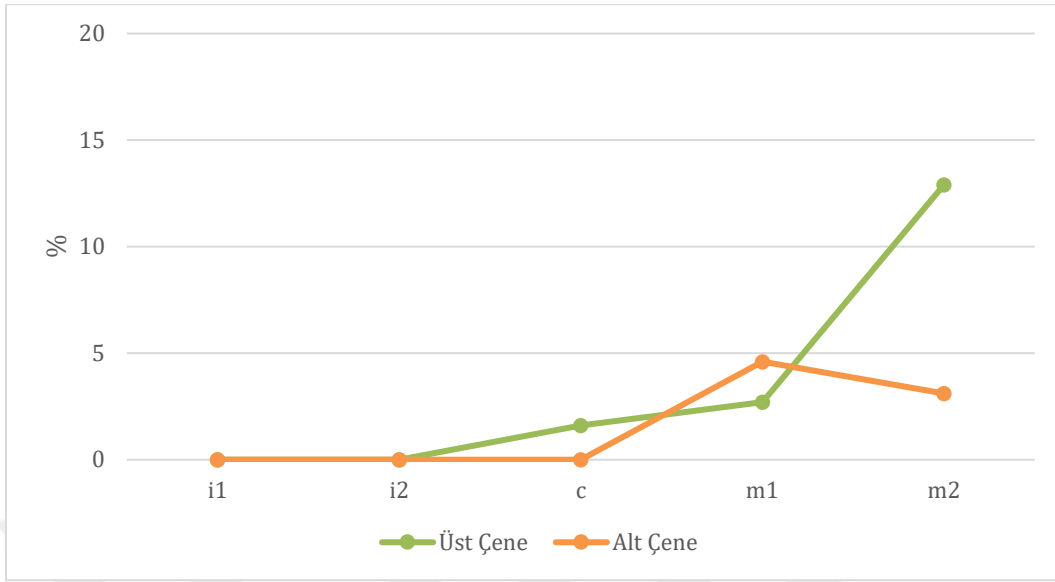
Grafik 48: Süt dişlerinde diş taşının çene yarımına göre görülme oranı

Çalışma kapsamında süt dişlerinde diş taşı oluşumunun üst ve alt çeneye göre görülme oranlarına bakıldığında diş taşı birikiminin üst çenede (%4,6) alt çeneye (%2,1) göre

daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 65, Grafik 49). Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diş taşının üst ve alt çenelerdeki görülme oranı diş grupları açısından incelendiğinde, üst çenede diş taşı birikiminin arka dişlere doğru arttığı, alt çenede ise sadece büyük azı dişlerinde gözlenen diş taşı birikimlerinin benzer oranlarda olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, üst çenede köpek ve ikinci azı dişlerinde alt çenedeki karşılıklarına göre daha fazla diş taşı oluşumu tespit edilmiştir. Alt çenede ise birinci azı dişinde üst çenedeki karşılığına göre diş taşı oluşumu daha yüksektir. Alt ve üst çenelerde diş grupları arasında görülen bu farklılıklar sadece ikinci azı dişinde anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 4,968; df: 1; Yates Düzeltmesi p : 0,026).

Tablo 65: Süt dişlerinde diş taşının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Genel			χ^2	p
	G	B	%	G	B	%	G	B	%		
i1	0	42	0,0	0	41	0,0	0	83	0,0	-	-
i2	0	39	0,0	0	45	0,0	0	84	0,0	-	-
c	1	63	1,6	0	56	0,0	1	119	0,8		1,000*
m1	2	75	2,7	4	87	4,6	6	162	3,7		0,687*
m2	11	85	12,9	3	98	3,1	14	183	7,7	4,968	0,026**
Toplam	14	304	4,6	7	327	2,1	21	631	3,3	2,974	0,085
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan *Fisher'ın Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.											

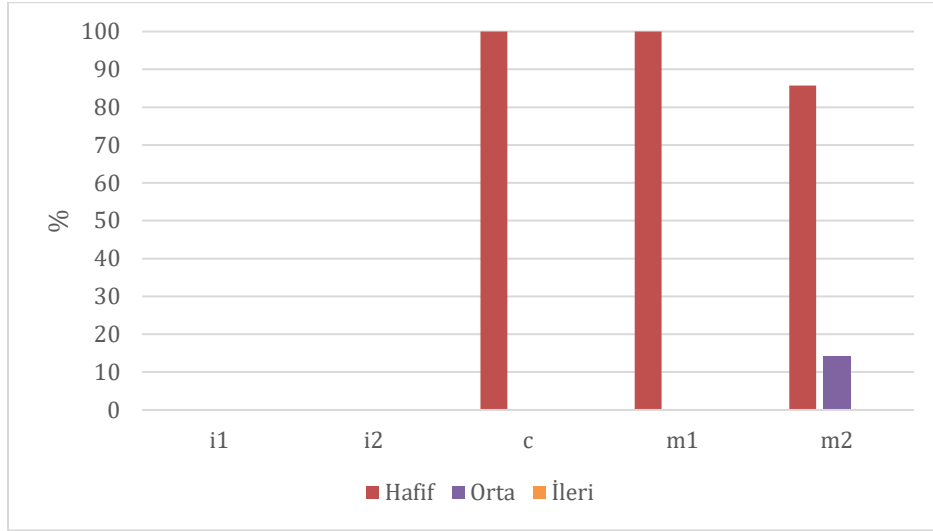


Grafik 49: Süt dişlerinde diş taşının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin görülme oranları da incelenmiştir (Tablo 66, Grafik 50). Diş taşı tespit edilen süt dişlerinin %90,5'inde hafif dereceli diş taşı belirlenmiştir. Orta dereceli diş taşı birikimi ise diş taşı tespit edilen süt dişlerinin %9,5'ini etkilemiştir. Süt dişlerinde ileri derecede diş taşı birikimi gözlenmemiştir.

Tablo 66: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin görülme oranı

Dişler	Hafif		Orta		İleri		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
c	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1
m1	6	100,0	0	0,0	0	0,0	6
m2	12	85,7	2	14,3	0	0,0	14
Toplam	19	90,5	2	9,5	0	0,0	21
n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı %: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı							

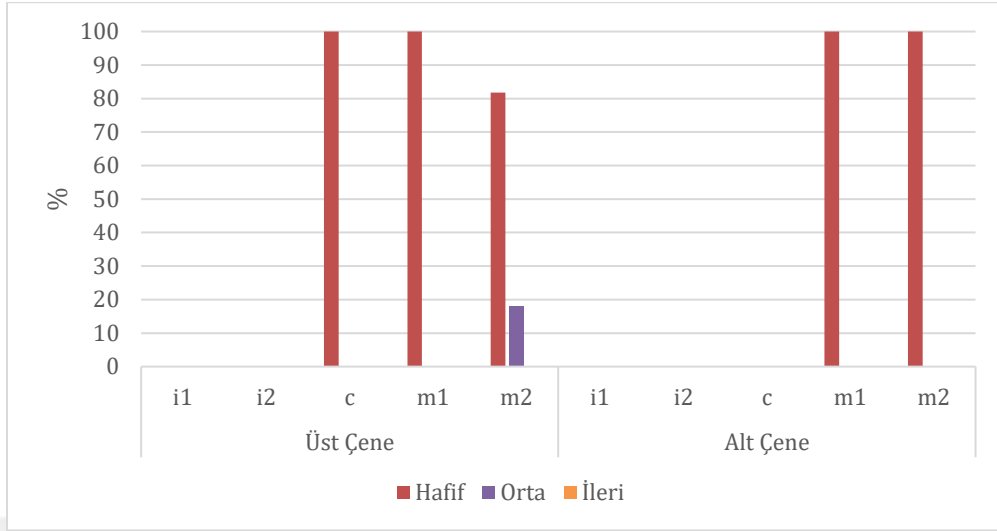


Grafik 50: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin görülme oranı

Süt dişlerinde tespit edilen diş taşlarının gelişim dereceleri üst ve alt çene yarımındaki görülme oranlarına göre de incelenmiştir (Tablo 67, Grafik 51). Buna göre üst çenede dişlerin %85,7'sinin hafif, %14,3'ünün ise orta dereceli diş taşı birikiminden etkilendiği, ileri dereceli diş taşının ise hiçbir dişte oluşmadığı tespit edilmiştir. Alt çenede ise diş taşı gözlenen dişlerin hepsinde (%100) hafif dereceli diş taşı birikimi belirlenmiştir.

Tablo 67: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

	Üst Çene							Alt Çene						
	Hafif		Orta		İleri		Toplam	Hafif		Orta		İleri		Toplam
Dişler	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	N
i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
c	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
m1	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4
m2	9	81,8	2	18,2	0	0,0	11	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3
Toplam	12	85,7	2	14,3	0	0,0	14	7	100,0	0	0,0	0	0,0	7
n: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı														
%: Gözlenen diş taşı derecesi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı														



Grafik 51: Süt dişlerinde diş taşı derecelerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Süt dişlerinde oluşan diş taşlarının biriktiği yüzeyler de çalışma içerisinde incelenmiştir (Tablo 68, Grafik 52). Buna göre, diş taşı tespit edilen dişlerin yarısından fazlasının (%61,9) dişlerin vestibular yüzeyinde olduğu belirlenmiştir. Bunu %28,6 oranla lingual yüzeyde oluşan diş taşları izlemiştir. Bununla birlikte, bir tane süt dişinde interproksimal yüzeyde, bir tanesinde ise vestibular ve interproksimal yüzeyi kaplayacak şekilde diş taşı birikimi gözlenmiştir. Diş grupları açısından bakıldığında ise kesici süt dişlerinde diş taşı gözlenmezken, sadece bir adet köpek dişinde vestibular yüzeyde diş taşı saptanmıştır. Bununla birlikte, vestibular yüzeydeki diş taşı oranı en fazla ikinci azı dişinde tespit edilirken, lingual yüzeyde oluşan diş taşının görünürlük oranının ise birinci azı dişinde diğer diş gruplarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

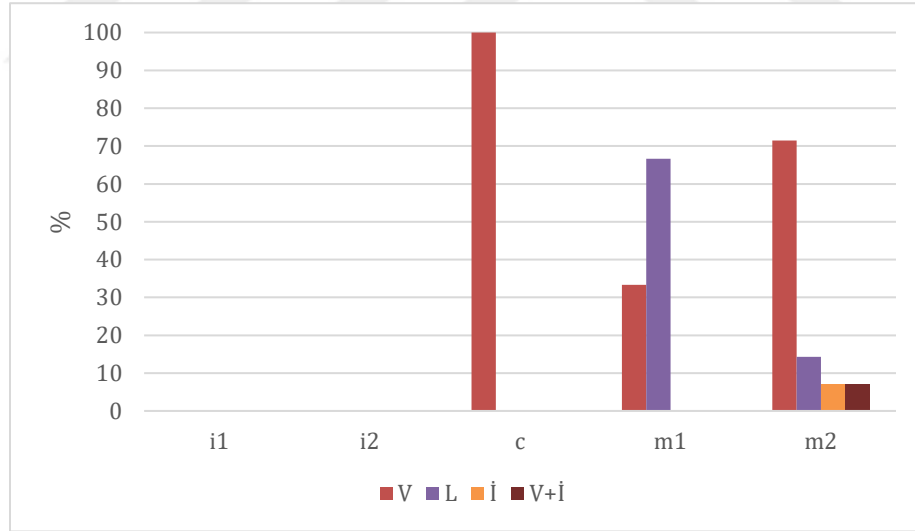
Süt dişlerindeki diş taşı birikim yüzeylerinin üst ve alt çenedeki dağılımlarına bakıldığında üst çenede incelenen dişlerde diş taşı birikimi genellikle vestibular yüzeyde (%92,9) gözlenmiştir (Tablo 69). Bununla birlikte, üst çenede diş taşı tespit edilen tüm diş gruplarında vestibular yüzde diş taşı oluşumu gözlenirken, sadece bir dişte hem vestibular hem de interproksimal yüzeyi kaplayan diş taşı birikimi saptanmıştır. Alt çenede ise sadece

yedi adet azı dişinde belirlenen diş taşlarının çoğunlukla lingual yüzeyde (%85,7) biriktiği belirlenmiştir. Alt çenede diş taşı oluşumu saptanan azı dişlerinin her birinde lingual yüzeyde diş taşı birikimi gözlenirken, sadece bir adet azı dişinde interproksimal yüzeyde diş taşı oluşumu belirlenmiştir.

Tablo 68: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylerinin görülme oranı

Dişler	V		L		İ		V+İ		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
c	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1
m1	2	33,3	4	66,7	0	0,0	0	0,0	6
m2	10	71,4	2	14,3	1	7,1	1	7,1	14
Toplam	13	61,9	6	28,6	1	4,8	1	4,8	21

*V: Vestibular; L: Lingual; İ: İnterproksimal
n: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
%: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı



Grafik 52: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylerinin görülme oranı

Tablo 69: Süt dişlerinde diş taşı yüzeylerinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

		V		L		İ		V+İ		Toplam
	Dişler	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Üst Çene	i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	c	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1
	m1	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2
	m2	10	90,9	0	0,0	0	0,0	1	9,1	11
	Toplam	13	92,9	0	0,0	0	0,0	1	7,1	14
Alt Çene	i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	c	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	m1	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4
	m2	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	3
	Toplam	0	0,0	6	85,7	1	14,3	0	0,0	7
	Genel	13	61,9	6	28,6	1	4,8	1	4,8	21

*V: Vestibular, L: Lingual, İ: İnterproksimal
n: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı), N: Diş taşı gözlenen diş sayısı
%: Gözlenen diş taşı yüzeyi (diş sayısı)/Diş taşı gözlenen diş sayısı



Resim 16: 10 yaşında çocuk bireyde süt azı dişinde hafif dereceli diş taşı birikimi

4.4. PERİYODONTAL HASTALIKLAR (ALVEOL KEMİK KAYBI)

Çalışma kapsamında Havuzdere toplumu periyodontal hastalıklar açısından da incelenmiştir. Havuzdere Orta Çağ toplumunda sürmüş süt dişlerine ait 642 alveolde alveol kemik kaybı görülmediği için, sadece sürmüş daimi dişlere ait soketler alveol kemik kaybı açısından incelenmiştir (Tablo 70). Buna göre, sürmüş daimi dişlere ait toplam 4910 alveol incelenmiş, bunların 3710'unda (%75,6) alveol kemik kaybına rastlanmıştır.

Havuzdere toplumunda alveol kemik kaybı dereceleri de incelenmiştir. Alveol sayısına göre toplum genelinde genellikle ileri derecede (%30,9) alveol kemik kaybının görüldüğü tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla, orta (%24,5) ve hafif (%20,2) derecede oluşan alveol kemik kaybının izlediği belirlenmiştir.

Tablo 70: Havuzdere toplumunda alveol sayısına göre alveol kemik kaybı derecelerinin görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Alveol
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Alveol Sayısı	992	20,2	1201	24,5	1517	30,9	3710	75,6	4910
n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı %: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı									

Çalışma kapsamında 422 çene alveol kemik kaybı açısından incelenmiş ve bunların 305'inde (%72,3) alveol kemik kaybı belirlenmiştir. Bununla birlikte, incelenen çenelerin %40,8'inde ileri derecede alveol kemik kaybı gözlenirken, %17,3'ünde orta, %14,2'sinde ise hafif derecede alveol kemik kaybı gözlenmiştir (Tablo 71).

Tablo 71: Havuzdere toplumunda çene sayısına göre alveol kemik kaybı derecelerinin görölme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Çene
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Çene Sayısı	60	14,2	73	17,3	172	40,8	305	72,3	422
n: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı									
%: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı/Bakılan çene sayısı									

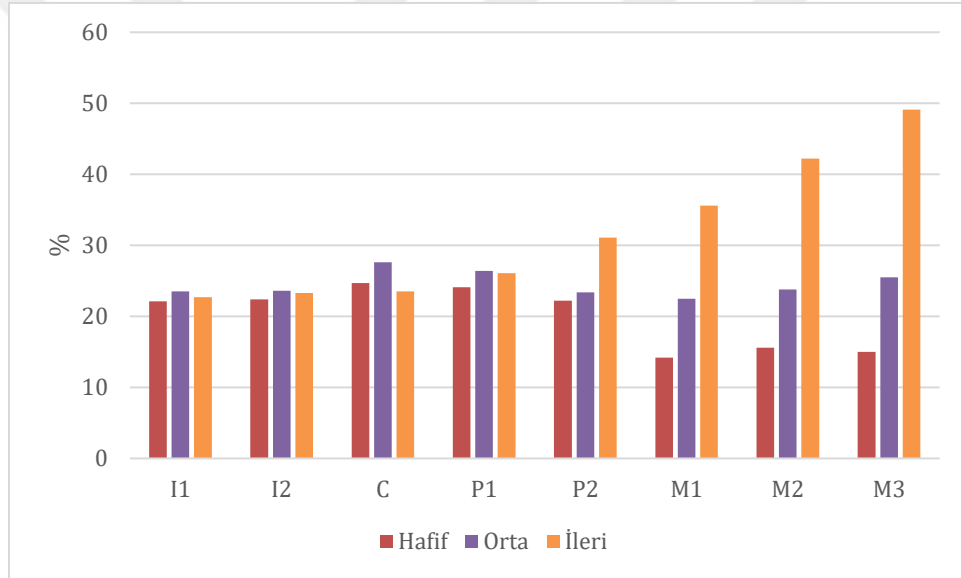
4.4.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı

Alveol kemik kaybı alveollere ve çene yarımındaki görölme oranlarına göre incelenmiştir. Çalışma içerisinde incelenen daimi diş gruplarının alveollerinde alveol kemik kaybının görölme oranına bakıldığında, alveollerin %75,6'sında alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, alveolar kemik kaybı oranının ve şiddetinin ön dişlerden azı dişlerine doğru artış gösterdiği belirlenmiştir. Hafif dereceli alveol kemik kaybı oranının ön ve küçük azı dişlerinde arka dişlere göre daha yüksek olduğu, orta dereceli alveolar tahribatın ise tüm diş gruplarında benzer oranlarda görüldüğü tespit edilmiştir. İleri derecedeki alveol kemik kaybının en fazla ikinci ve üçüncü azı dişlerinde olduğu gözlenmiştir (Tablo 72, Grafik 53, Resim 17).

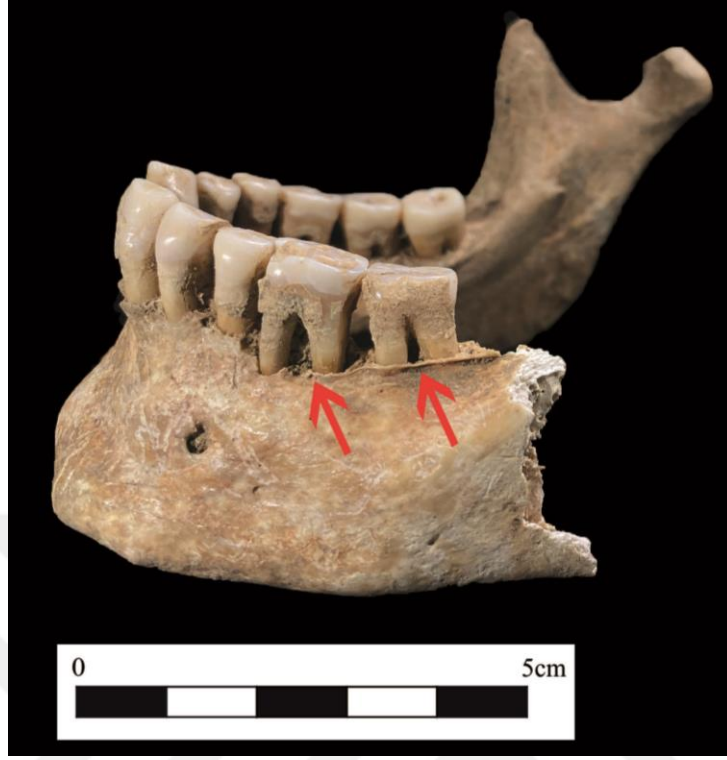
Tablo 72: Alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)

Dişler	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Alveol
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
I1	144	22,1	153	23,5	148	22,7	445	68,4	651
I2	148	22,4	156	23,6	154	23,3	458	69,3	661
C	153	24,7	171	27,6	146	23,5	470	75,8	620
P1	152	24,1	167	26,4	165	26,1	484	76,6	632
P2	139	22,2	147	23,4	195	31,1	481	76,7	627
M1	100	14,2	158	22,5	250	35,6	508	72,4	702
M2	91	15,6	139	23,8	247	42,2	477	81,5	585
M3	65	15,0	110	25,5	212	49,1	387	89,6	432
Toplam	992	20,2	1201	24,5	1517	30,9	3710	75,6	4910

n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı
 %: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı



Grafik 53: Alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)



Resim 17: 37 yaşındaki erkek bireyde ileri derecede alveol kemik kaybı ve diş taşı oluşumu

Alveol kemik kaybı üst-alt ve sağ-sol çene yarımına göre incelenmiştir. Buna göre, üst ve alt çenelerde, sağ ve sol çene yarımındaki alveol kemik kaybı oranlarının birbirlerine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir. Üst ve alt çenelerin sağ ve sol çene yarımında en çok ikinci ve üçüncü büyük azı dişlerinin alveol kemik kaybından etkilendiği gözlenmiştir. Üst çenede ikinci ve üçüncü büyük azı dişlerinin soketlerinde gözlenen hafif dereceli alveol kemik kaybının sağ ve sol çene yarımında benzer oranlarda olduğu, orta dereceli alveol kemik kaybının ise sol çene yarımında daha yüksek oranda olduğu gözlenmiştir. İkinci ve üçüncü büyük azı dişlerinde oluşan ileri dereceli alveol kemik kaybının ise üst çenede sağ tarafta, sol tarafa göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Alt çenede ise ikinci büyük azı dişlerinin soketlerinde gözlenen alveol kemik kaybı derecelerinin her biri sağ ve sol çene yarımında benzer oranlarda gözlenmiştir. Bunun yanında, alt çenede bulunan üçüncü büyük azı dişinde ise hafif derecede oluşan alveol kemik kaybı sol

çene yarımında daha belirgin iken, orta dereceli alveol kemik kaybının ise sağ çenede daha yüksek oranda olduğu belirlenmiştir. Bu diş grubunun soketlerinde gözlenen ileri dereceli alveol kemik kaybı ise sağ ve sol çene yarımalarında birbirlerine oldukça yakın oranlarda gözlenmiştir. Üst ve alt çene farketmeksizin genel olarak çene yarımalarına bakıldığında ise alveol kemik kaybı sol (%75,8) ve sağ (%75,4) çene yarımalarında benzer oranlarda tespit edilmiştir. Bununla birlikte, her iki çene yarımında da ileri dereceli alveol kemik kaybı oranının diğer derecelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Alveol kemik kaybının çene gruplarındaki rastlanma sıklıkları ve oluşum dereceleri dikkate alınarak yapılan χ^2 testlerinde çene yarımaları ve soketler arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 73).

Alveol kemik kaybının alt ve üst çeneye göre görülme oranlarına bakıldığında ise alveol tahribatın her iki çene yarımında ön dişlerden arka dişlere doğru arttığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, alt çenedeki diş gruplarına ait soketlerin üst çenedekilere göre daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. Özellikle, ikinci kesici, ikinci küçük azı dişi ve büyük azı dişlerinde üst ve alt çene arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İkinci kesici dişte hafif dereceli alveol kemik kaybı oranı üst çenede daha fazla iken, alt çenede ise orta ve ileri dereceli alveol kemik kaybı oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, ikinci küçük azı dişinde hafif dereceli alveol kemik kaybı oranı üst çenede daha yüksek oranda iken, orta dereceli alveol kemik kaybı her iki çene yarımında da benzer oranda gözlenmiştir. İkinci küçük azı dişlerine ait soketlerde görülen ileri dereceli alveol kemik kaybı ise alt çenede daha yüksek oranda belirlenmiştir. Büyük azı dişlerinde ise hafif ve orta dereceli alveol kemik kaybı üst çenede daha fazla gözlenirken, ileri dereceli alveol kemik kaybı oranının ise alt çenede daha fazla oranda olduğu belirlenmiştir. Genel olarak üst ve alt çene yarımalarına bakıldığında ise hafif dereceli alveol kemik kaybının üst çenede daha sık

görüldüğü, orta dereceli alveol kemik kaybının ise her iki çene yarımında da benzer oranda olduğu, ileri dereceli alveol kemik tahribatının ise alt çenede daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Alveol kemik kaybının üst-alt çene yarımındaki rastlanma sıklıkları ve gelişim dereceleri dikkate alınarak yapılan χ^2 testlerinde farklılıkların anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 96,899; df: 3; p : 0,000) (Tablo 74, Grafik 54).



Tablo 73: Alveol kemik kaybının çene yarımına göre görülme oranı (Alveol sayısı)

		Sol									Sağ										
		Hafif		Orta		İleri		Toplam		B.A.	Hafif		Orta		İleri		Toplam		B.A.		
	Dişler	n	%	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	n	%	N	χ^2	p
Üst Çene	I1	30	23,8	30	23,8	24	19,0	84	66,7	126	31	23,1	29	21,6	26	19,4	86	64,2	134	0,267	0,966
	I2	32	25,2	27	21,3	25	19,7	84	66,1	127	35	25,0	29	20,7	26	18,6	90	64,3	140	0,120	0,989
	C	29	23,8	33	27,0	25	20,5	87	71,3	122	35	27,1	31	24,0	28	21,7	94	72,9	129	0,600	0,896
	P1	33	25,8	35	27,3	28	21,9	96	75,0	128	37	28,0	31	23,5	31	23,5	99	75,0	132	0,578	0,902
	P2	31	24,4	31	24,4	31	24,4	93	73,2	127	36	27,9	29	22,5	31	24,0	96	74,4	129	0,439	0,932
	M1	22	16,5	34	25,6	33	24,8	89	66,9	133	28	20,0	34	24,3	33	23,6	95	67,9	140	0,552	0,907
	M2	22	20,4	34	31,5	28	25,9	84	77,8	108	22	20,2	28	25,7	33	30,3	83	76,1	109	1,066	0,785
	M3	15	20,8	23	31,9	22	30,6	60	83,3	72	16	22,5	17	23,9	26	36,6	59	83,1	71	1,259	0,739
	Toplam	214	22,7	247	26,2	216	22,9	677	71,8	943	240	24,4	228	23,2	234	23,8	702	71,3	984	2,565	0,464
Alt Çene	I1	43	21,8	46	23,4	50	25,4	139	70,6	197	40	20,6	48	24,7	48	24,7	136	70,1	194	0,169	0,982
	I2	44	22,2	50	25,3	53	26,8	147	74,2	198	37	18,9	50	25,5	50	25,5	137	69,9	196	1,264	0,738
	C	46	24,9	55	29,7	47	25,4	148	80,0	185	43	23,4	52	28,3	46	25,0	141	76,6	184	0,643	0,886
	P1	43	23,1	48	25,8	55	29,6	146	78,5	186	39	21,0	53	28,5	51	27,4	143	76,9	186	0,702	0,873
	P2	38	20,1	39	20,6	71	37,6	148	78,3	189	34	18,7	48	26,4	62	34,1	144	79,1	182	1,745	0,627
	M1	27	12,6	42	19,6	92	43,0	161	75,2	214	23	10,7	48	22,3	92	42,8	163	75,8	215	0,727	0,867
	M2	24	13,0	37	20,1	91	49,5	152	82,6	184	23	12,5	40	21,7	95	51,6	158	85,9	184	0,845	0,839
	M3	20	14,1	29	20,4	80	56,3	129	90,8	142	14	9,5	41	27,9	84	57,1	139	94,6	147	4,319	0,229
	Toplam	285	19,1	346	23,1	539	36,1	1170	78,3	1495	253	17,0	380	25,5	528	35,5	1161	78,0	1488	3,599	0,308
	Genel	499	20,5	593	24,3	755	31,0	1847	75,8	2438	493	19,9	608	24,6	762	30,8	1863	75,4	2472	0,291	0,962

n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı

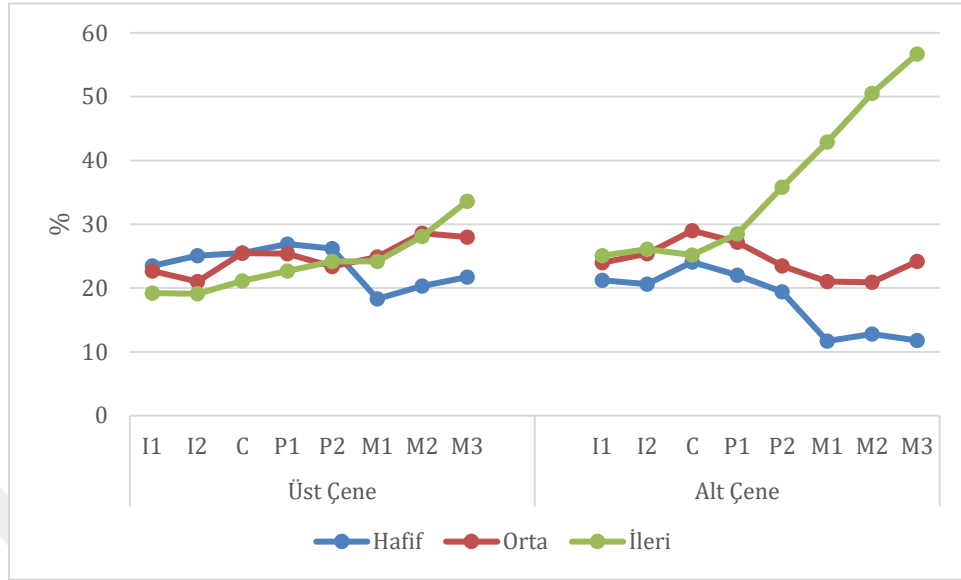
B.A.: Bakılan Alveol

‰: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 74: Alveol kemik kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı (Alveol sayısı)

	Üst Çene									Alt Çene										
	Hafif		Orta		İleri		Toplam		B.A.	Hafif		Orta		İleri		Toplam		B.A.		
Dışlar	n	%	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	n	%	N	χ^2	p
I1	61	23,5	59	22,7	50	19,2	170	65,4	260	83	21,2	94	24,0	98	25,1	275	70,3	391	4,019	0,259
I2	67	25,1	56	21,0	51	19,1	174	65,2	267	81	20,6	100	25,4	103	26,1	284	72,1	394	8,635	0,035
C	64	25,5	64	25,5	53	21,1	181	72,1	251	89	24,1	107	29,0	93	25,2	289	78,3	369	4,218	0,239
P1	70	26,9	66	25,4	59	22,7	195	75,0	260	82	22,0	101	27,2	106	28,5	289	77,7	372	4,142	0,247
P2	67	26,2	60	23,4	62	24,2	189	73,8	256	72	19,4	87	23,5	133	35,8	292	78,7	371	11,263	0,010
M1	50	18,3	68	24,9	66	24,2	184	67,4	273	50	11,7	90	21,0	184	42,9	324	75,5	429	26,732	0,000
M2	44	20,3	62	28,6	61	28,1	167	77,0	217	47	12,8	77	20,9	186	50,5	310	84,2	368	28,492	0,000
M3	31	21,7	40	28,0	48	33,6	119	83,2	143	34	11,8	70	24,2	164	56,7	268	92,7	289	25,570	0,000
Toplam	454	23,6	475	24,6	450	23,4	1379	71,6	1927	538	18,0	726	24,3	1067	35,8	2331	78,1	2983	96,899	0,000
n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı B.A.: Bakılan Alveol %: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.																				



Grafik 54: Alveol kemik kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı (Alveol sayısı)

Havuzdere toplumunda üst ve alt çene sayılarına göre alveol kemik kaybı oranlarına bakıldığında, 422 çenenin %72,3'ünde alveol kemik kaybı tespit edilmiştir (Tablo 75). Bunların %74,7'si alt çenede gözlenirken, %69,2'si üst çenede belirlenmiştir. Alveol kemik kaybı derecelerine bakıldığında ise en fazla ileri dereceli alveol kemik kaybının olduğu gözlenmiştir. Bunu, orta (%17,3) ve hafif (%14,2) dereceli alveol kemik kaybı izlemiştir. Alt ve üst çene yarımına ayrı ayrı bakıldığında da her iki çene yarımında en fazla ileri dereceli alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, çene sayısı açısından alveol kemik kaybının üst-alt çene yarımındaki rastlanma sıklıkları ve gelişim dereceleri arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 17,696; df: 3; p : 0,001).

Tablo 75: Çene sayısına göre alveol kemik kaybının alt ve üst çene yarımalarında görülme oranı

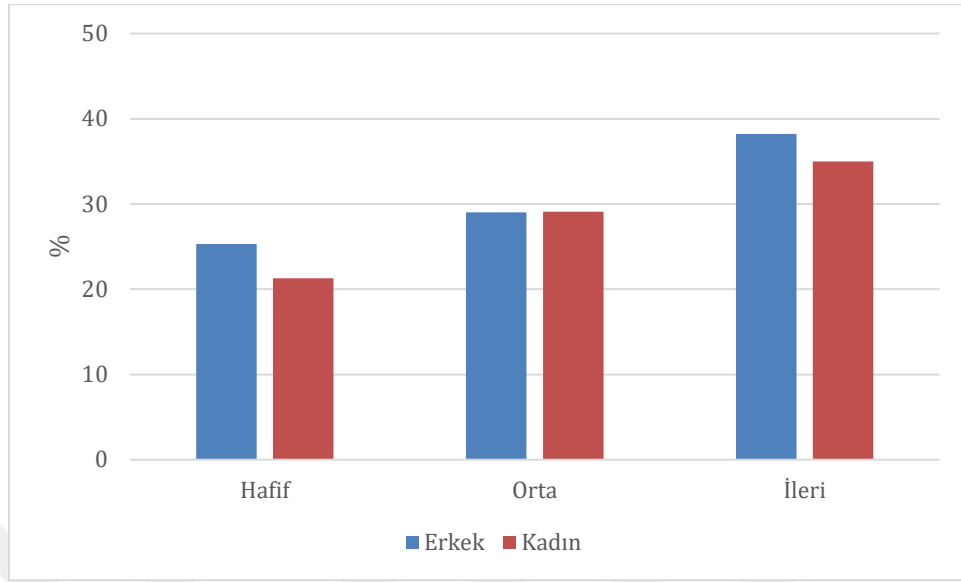
	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Çene
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Üst Çene	34	18,4	39	21,1	55	29,7	128	69,2	185
Alt Çene	26	11,0	34	14,3	117	49,4	177	74,7	237
Toplam	60	14,2	73	17,3	172	40,8	305	72,3	422
n: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı %: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı/Bakılan çene sayısı									

4.4.2. Cinsiyetlere Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı

Çalışma kapsamında alveol kemik kaybı cinsiyet grupları açısından incelenmiştir. Buna göre, alveol sayısı açısından erkeklerde (%92,5) kadınlara (%85,4) göre daha fazla alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Alveol kemik kaybı derecelerinin oranlarına bakıldığında ise erkeklerde hafif ve ileri dereceli alveol kemik kaybının kadınlara göre biraz daha fazla görüldüğü tespit edilirken, orta dereceli alveol kemik kaybının ise her iki cinsiyet grubunda da birbirlerine oldukça yakın oranlarda olduğu gözlenmiştir (Tablo 76, Grafik 55). Havuzdere toplumunda cinsiyet grupları arasında alveol kemik kaybının görülme oranları ve dereceleri açısından görülen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 58,477; df: 3; p : 0,000).

Tablo 76: Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Alveol
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	582	25,3	668	29,0	880	38,2	2130	92,5	2302
Kadın	388	21,3	529	29,1	637	35,0	1554	85,4	1820
Toplam	970	23,5	1197	29,0	1517	36,8	3684	89,4	4122
n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı %: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı									

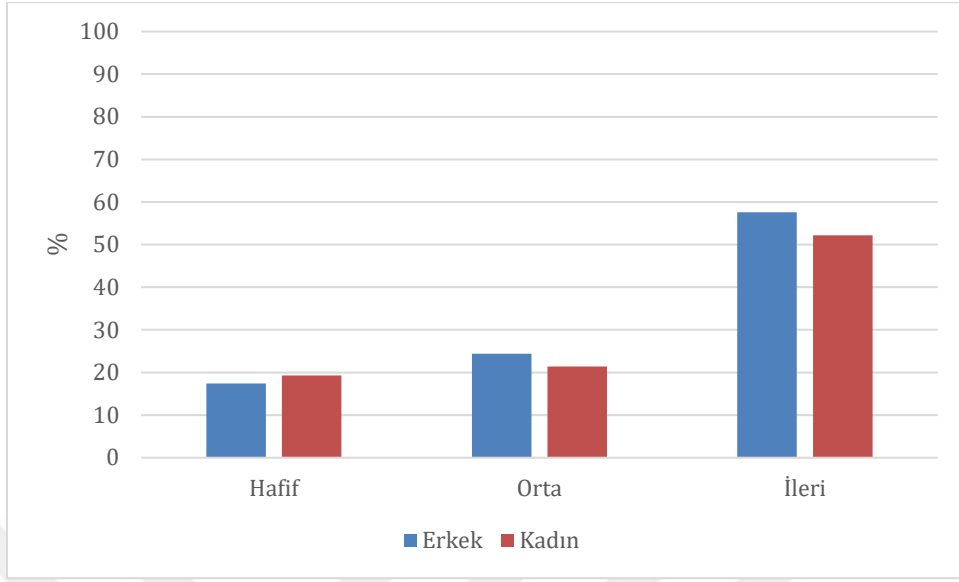


Grafik 55: Cinsiyetlere göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)

Havuzdere toplumunda kadın ve erkeklerde gözlenen alveol kemik kaybı oluşumu çene sayısı açısından incelendiğinde erkeklerde (%99,4) kadınlara (%92,9) göre daha yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Alveol kemik kaybı derecelerine bakıldığında ise orta ve ileri dereceli alveol kemik kaybı oluşumu erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda belirlenmiştir. Hafif dereceli alveol kemik kaybı ise kadınlarda erkeklere göre daha sık gözlenmiştir (Tablo 77, Grafik 56). Çene sayısına göre kadın ve erkeklerde alveol kemik kaybının görülme oranları ve dereceleri açısından görülen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 10,278; df: 3; p : 0,016).

Tablo 77: Çene sayısına göre cinsiyet gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Çene
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	30	17,4	42	24,4	99	57,6	171	99,4	172
Kadın	27	19,3	30	21,4	73	52,1	130	92,9	140
Toplam	57	18,3	72	23,1	172	55,1	301	96,5	312
n: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı									
%: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı/Bakılan çene sayısı									



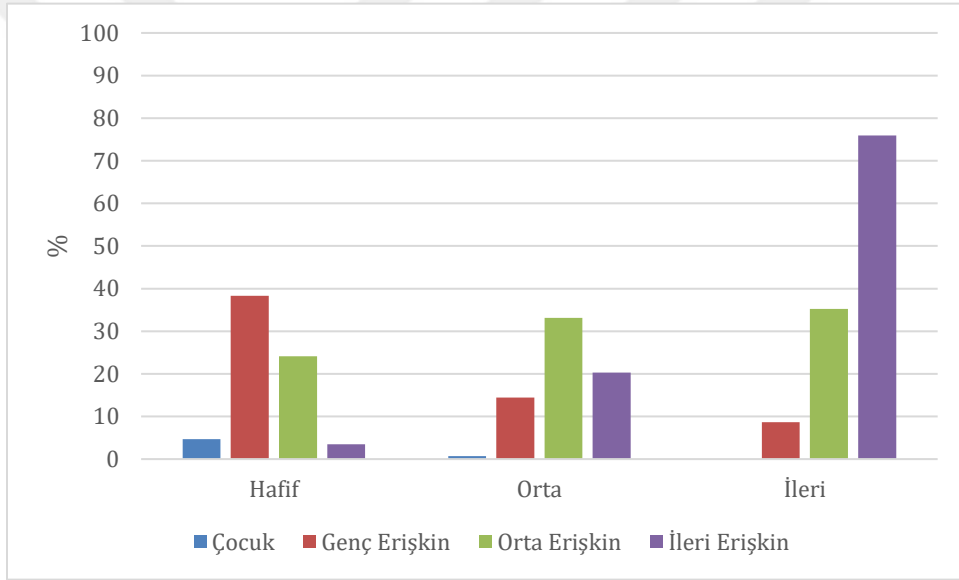
Grafik 56: Çene sayısına göre cinsiyet gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı

4.4.3. Yaş Gruplarına Göre Alveol Kemik Kaybı Oranı

Alveol kemik kaybının görünürlük oranı cinsiyet gruplarının yanında yaş gruplarına göre de incelenmiştir. Yaş gruplarına göre alveol kemik kaybının görülme oranına bakıldığında, alveol kemik kaybının Havuzdere bireylerinde 16 yaşından itibaren görülmeye başladığı ve ilerleyen yaş ile birlikte alveol kemik kaybı oranının arttığı tespit edilmiştir. Alveol sayısı açısından alveol kemik kaybı derecelerinin yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, çocuklarda ve genç erişkinlerde çoğunlukla hafif derecede alveol kemik kaybı gözlenirken, orta ve ileri erişkinlerde ise ileri derecede alveol kemik kaybının arttığı tespit edilmiştir (Tablo 78, Grafik 57). Havuzdere toplumunda alveol kemik kaybında, ilerleyen yaş ile birlikte gerçekleşen bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 3440,453; df: 9; p : 0,000).

Tablo 78: Yaş gruplarına göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Alveol N
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	38	4,7	6	0,7	0	0,0	44	5,4	817
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	194	38,3	73	14,4	44	8,7	311	61,5	506
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	742	24,1	1018	33,1	1084	35,3	2844	92,5	3075
İleri Erişkin (45+ yaş)	18	3,5	104	20,3	389	76,0	511	99,8	512
Toplam	992	20,2	1201	24,5	1517	30,9	3710	75,6	4910
n: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı, N: Bakılan alveol sayısı									
%: Alveol kemik kaybı gözlenen alveol sayısı/Bakılan alveol sayısı									

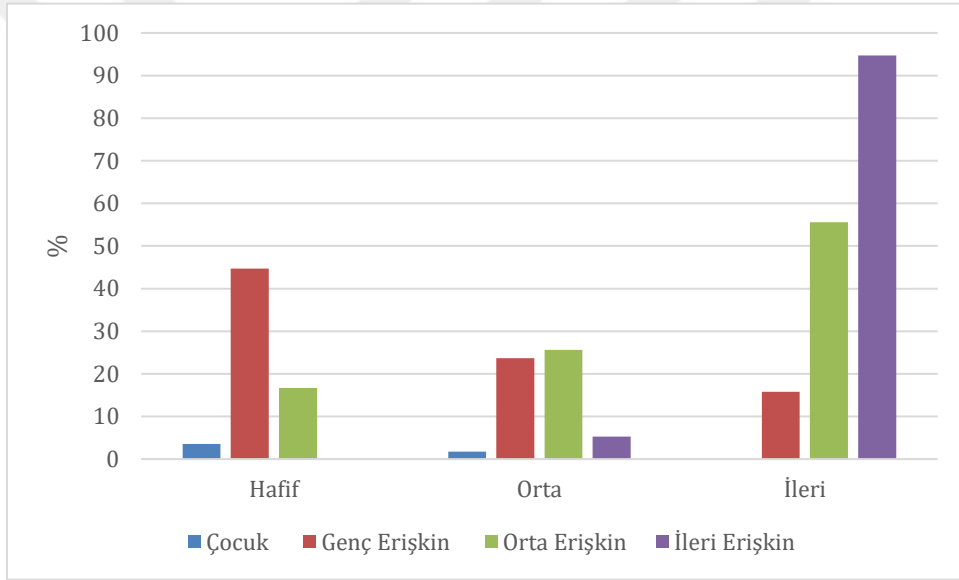


Grafik 57: Yaş gruplarına göre alveol kemik kaybının görülme oranı (Alveol sayısı)

Çalışma kapsamında çene sayısına göre yaş gruplarında gözlenen alveol kemik kaybı oranlarına bakıldığında, alveol kemik kaybında ilerleyen yaş ile birlikte düzenli bir artış gözlenmiştir (Tablo 79, Grafik 58). Bununla birlikte, çocuklarda ve genç erişkinlerde en fazla hafif dereceli alveol kemik kaybı gözlenirken, ilerleyen yaş ile birlikte ileri dereceli alveol kemik kaybı oranının arttığı tespit edilmiştir. Çene sayısına göre yaş gruplarında gözlenen alveol kemik kaybı ve derecelerindeki bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 409,128; df: 9; p : 0,000).

Tablo 79: Çene sayısına göre yaş gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı

	Hafif		Orta		İleri		Toplam		Bakılan Çene
	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	4	3,6	2	1,8	0	0,0	6	5,4	112
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	17	44,7	9	23,7	6	15,8	32	84,2	38
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	39	16,7	60	25,6	130	55,6	229	97,9	234
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0,0	2	5,3	36	94,7	38	100,0	38
Toplam	60	14,2	73	17,3	172	40,8	305	72,3	422
n: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı									
%: Alveol kemik kaybı gözlenen çene sayısı/Bakılan çene sayısı									



Grafik 58: Çene sayısına göre yaş gruplarında alveol kemik kaybının görülme oranı

4.5. APSE

Havuzdere Orta Çağ toplumunda alveoller, periyodontal hastalıklarının yanında apse açısından da incelenmiştir. Çalışma kapsamında süt dişlerinin alveollerinde apse gözlenmediği için sadece sürmüş daimi dişlerin alveolleri apse açısından incelenmiştir. Buna göre, toplum genelinde incelenen 4920 adet daimi dişe ait alveolun 92'sinde (%1,9) apse

oluşumuna rastlanılmıştır (Tablo 80). Bunun yanında, apse belirlenen 92 socketin 60'ında (%61,2) diş bulunmakta ve bu 60 dişin 6'sında (%10) aşınmadan dolayı pulpa açılması gözlenirken, 28'inde (%46,7) ise çürükten kaynaklı pulpa açılması gözlenmiştir.

Tablo 80: Havuzdere toplumunda apsenin görülme oranı

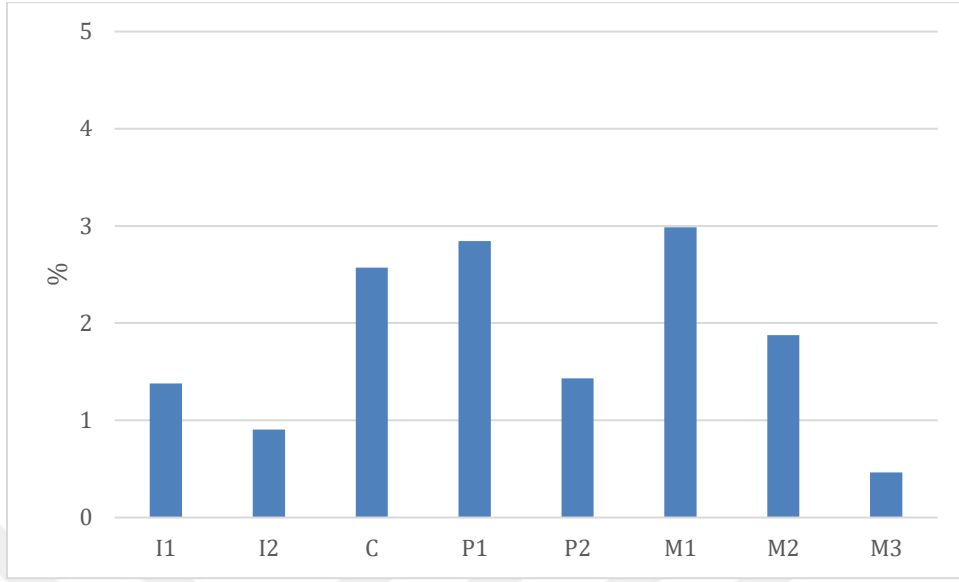
	G	B	%
Alveol Sayısı	92	4920	1,9
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			

4.5.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Aps Oranı

Aps oluşumunun alveollere göre dağılımına bakıldığında daimi dişlerin %1,9'unda apse gözlenmiştir. Apsenin diş gruplarındaki dağılımına bakıldığında ise, en fazla birinci büyük azı (%3) dişine ait alveollerde apse gözlenirken bunu birinci küçük azı (%2,8) ve köpek (%2,6) diş izlemiştir (Tablo 81, Grafik 59).

Tablo 81: Alveollere göre apsenin görülme oranı

Dişler	G	B	%
I1	9	653	1,4
I2	6	663	0,9
C	16	622	2,6
P1	18	633	2,8
P2	9	628	1,4
M1	21	703	3,0
M2	11	586	1,9
M3	2	432	0,5
Toplam	92	4920	1,9
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



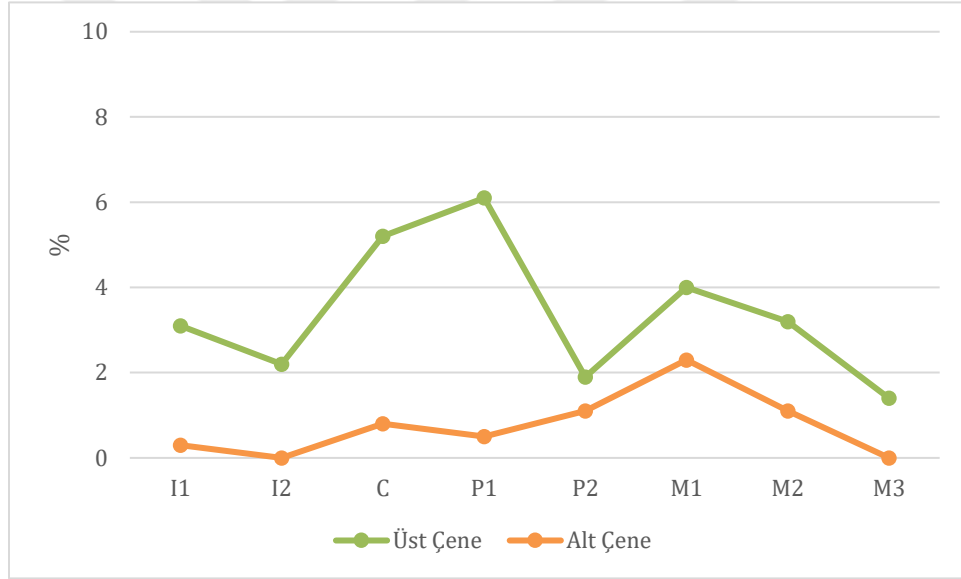
Grafik 59: Alveollere göre apsenin görülme oranı

Havuzdere toplumunda apse oluşumu çene yarımalarına göre incelenmiştir. Ancak sağ ve sol çene yarımalarında apse oranlarının hem üst hem de alt çenede birbirlerine oldukça benzer olduğu ve çene yarımaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, apse oluşumu alt ve üst çeneye göre değerlendirilmiştir.

Apsenin üst ve alt çenedeki görülme oranına bakıldığında, üst çenede (%3,5) alt çeneye (%0,8) göre daha yüksek oranda apse tespit edilmiştir. Üst ve alt çenede gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 47,185; df: 1; p : 0,000). Bunun yanında, üst ve alt çenedeki dişlerin alveolleri incelendiğinde, üst çenedeki soketlerin alt çenedeki soketlere göre apsedan daha fazla etkilendiği gözlenmiştir. Ancak üst ve alt çenelerde gözlenen bu farklılığın ön dişlerde arka dişlere göre daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, ön dişler ve birinci küçük azı dişlerindeki apse oluşumunda üst ve alt çene arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 82, Grafik 60).

Tablo 82: Apsenin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

	Üst Çene			Alt Çene			Genel				
Dışlar	G	B	%	G	B	%	G	B	%	χ^2	<i>p</i>
I1	8	260	3,1	1	393	0,3	9	653	1,4		0,003*
I2	6	267	2,2	0	396	0,0	6	663	0,9		0,004*
C	13	252	5,2	3	370	0,8	16	622	2,6	9,639	0,002**
P1	16	261	6,1	2	372	0,5	18	633	2,8	15,400	0,000**
P2	5	257	1,9	4	371	1,1	9	628	1,4		0,498*
M1	11	274	4,0	10	429	2,3	21	703	3,0	1,106	0,293**
M2	7	218	3,2	4	368	1,1	11	586	1,9		0,111*
M3	2	143	1,4	0	289	0,0	2	432	0,5		0,109*
Toplam	68	1932	3,5	24	2988	0,8	92	4920	1,9	47,185	0,000
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan *Fisher'ın Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.											



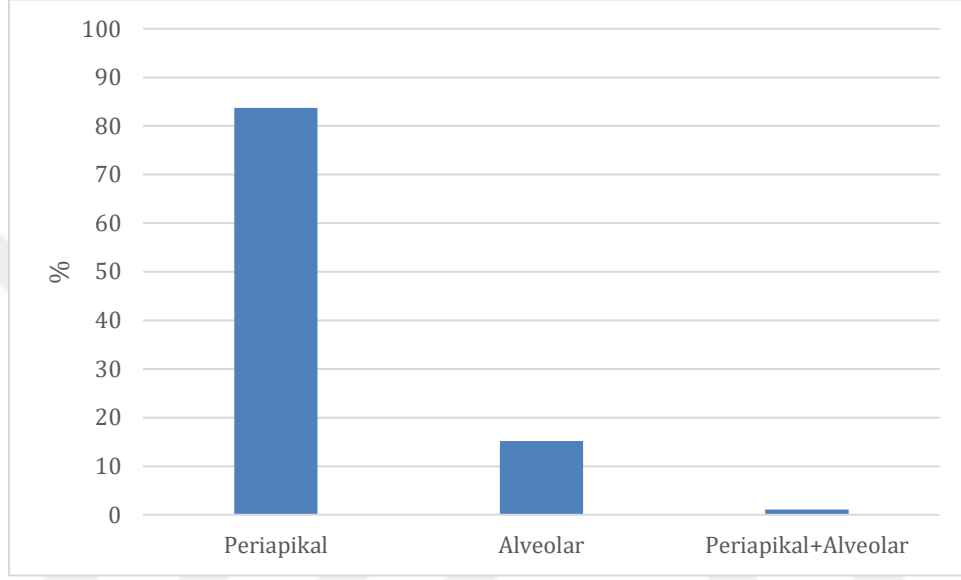
Grafik 60: Apsenin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Havuzdere toplumuna ait alveollerde tespit edilen apselerin geliştiği bölgeler de incelenmiştir (Resim 18, Resim 19). Buna göre, çalışma kapsamında tespit edilen apselerin en çok kökün uç kısmında (periapikalde) (%83,7) geliştiği ve bunu alveolde oluşan apselerin (%15,2) izlediği belirlenmiştir (Tablo 83, Grafik 61). İncelenen alveollerin sadece birinde hem kök hem de alveol kısmında apse gözlenmiştir.

Tablo 83: Periapikal ve alveolar apsenin görülme oranı

Periapikal		Alveolar		Periapikal+Alveolar		Toplam
n	%	n	%	n	%	N
77	83,7	14	15,2	1	1,1	92

n: Apse bölgesine göre alveol sayısı, N: Apse gözlenen alveol sayısı
%: Apse bölgesine göre alveol sayısı/Akse gözlenen alveol sayısı



Grafik 61: Periapikal ve alveolar apsenin görülme oranı



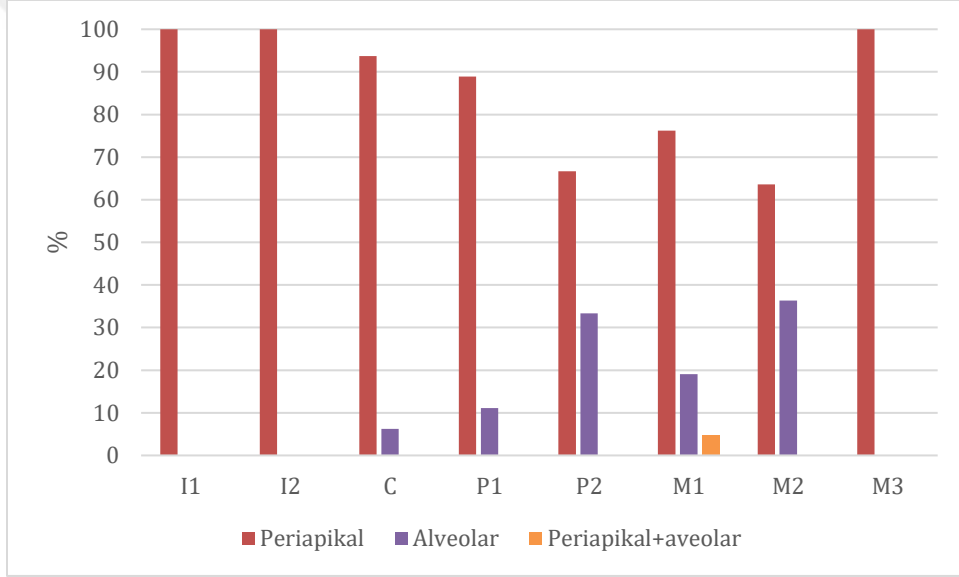
Resim 18: 39 yaşında erkek bireyde alveolar apse oluşumu

Çalışma kapsamında, apselerin geliştiği bölgeler daimi diş gruplarının alveollerine göre de incelenmiştir (Tablo 84, Grafik 62). Buna göre, periapikal apse diş gruplarının hepsinde gözlenirken, frekansının en yüksek olduğu alveoller ön kesici, köpek dişleri ve üçüncü azı dişlerinde gözlenmiştir. Alveolar apse ise ön kesici ve üçüncü azı dişleri hariç diğer diş gruplarında gözlenmiş ancak oldukça az oranda olduğu tespit edilmiştir. Bunların yanında, sadece bir adet birinci büyük azı dişinde hem periapikal hem de alveolar bölgede apse tespit edilmiştir.

Tablo 84: Apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

	Periapikal		Alveolar		Periapikal+Alveolar		Toplam
Dişler	n	%	n	%	n	%	N
I1	9	100,0	0	0,0	0	0,0	9
I2	6	100,0	0	0,0	0	0,0	6
C	15	93,8	1	6,3	0	0,0	16
P1	16	88,9	2	11,1	0	0,0	18
P2	6	66,7	3	33,3	0	0,0	9
M1	16	76,2	4	19,0	1	4,8	21
M2	7	63,6	4	36,4	0	0,0	11
M3	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2
Toplam	77	83,7	14	15,2	1	1,1	92

n: Apse bölgesine göre alveol sayısı, N: Apse gözlenen alveol sayısı
 %: Apse bölgesine göre alveol sayısı/Apse gözlenen alveol sayısı



Grafik 62: Apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

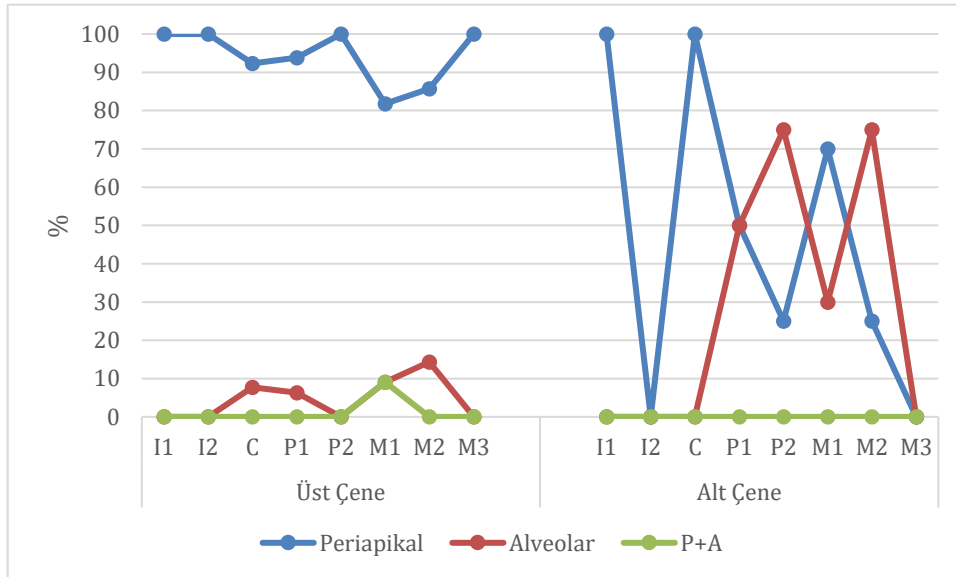
Havuzdere toplumunda incelenen alveollerde tespit edilen apselerin geliştiği bölgeler üst ve alt çene yarımına göre de incelenmiştir (Tablo 85, Grafik 63). Periapikal apse oranının üst çenede (%92,6) alt çeneye (%58,3) göre daha yüksek olduğu gözlenirken, alveolar apse oranının ise alt çenede (%41,7) üst çeneye (%5,9) göre daha sık olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, sadece bir adet büyük azı dişin soketinde hem periapikal hem de alveolar bölgede görülen apse oluşumu, üst çenede gözlenmiştir. Üst ve alt çenedeki soketler incelendiğinde ise periapikal apse üst çenede alveollerin hepsinde gözlenirken, alt çene de

ise ikinci kesici diş ile üçüncü azı dişin alveolleri hariç tüm dişlerin alveollerinde tespit edilmiştir. Bunun yanında, her iki çene yarımında oldukça az oranda gelişen alveolar apse, üst çenede köpek, birinci küçük azı dişi ile bir ve ikinci azı dişlerine ait 4 alveolde gözlenirken, alt çenede ise sadece küçük azı dişleri ile birinci ve ikinci büyük azı dişlerine ait 10 adet sokette belirlenmiştir.

Tablo 85: Apsenin geliştiği bölgelerin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene							Alt Çene						
	Periapikal		Alveolar		P+A		Toplam	Periapikal		Alveolar		P+A		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	N
I1	8	100,0	0	0,0	0	0,0	8	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1
I2	6	100,0	0	0,0	0	0,0	6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
C	12	92,3	1	7,7	0	0,0	13	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3
P1	15	93,8	1	6,3	0	0,0	16	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2
P2	5	100,0	0	0,0	0	0,0	5	1	25,0	3	75,0	0	0,0	4
M1	9	81,8	1	9,1	1	9,1	11	7	70,0	3	30,0	0	0,0	10
M2	6	85,7	1	14,3	0	0,0	7	1	25,0	3	75,0	0	0,0	4
M3	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Toplam	63	92,6	4	5,9	1	1,5	68	14	58,3	10	41,7	0	0,0	24

P+A: Periapikal + Alveolar
n: Apse bölgesine göre alveol sayısı, N: Apse gözlenen alveol sayısı
%: Apse bölgesine göre alveol sayısı/Apse gözlenen alveol sayısı



Grafik 63: Apsenin geliştiği bölgelerin üst ve alt çeneye göre görülme oranı



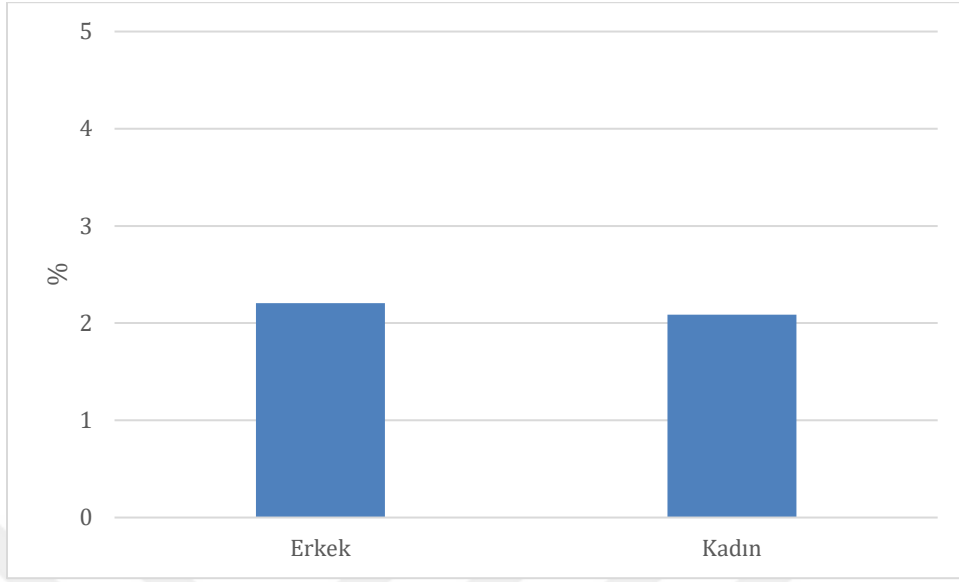
Resim 19: 20-30 yaşlarındaki kadın bireyde periapikal apse oluşumu

4.5.2. Cinsiyetlere Göre Apse Oranı

Havuzdere toplumunda apsenin cinsiyet gruplarındaki görülme oranına bakıldığında, erkek (%2,2) ve kadınlardaki (%2,1) apse oranının birbirlerine oldukça yakın olduğu gözlenmiştir (Tablo 86, Grafik 64). Apse oluşumunda cinsiyet grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (χ^2 : 0,067; df: 1; p : 0,795).

Tablo 86: Cinsiyetlere göre apsenin görülme oranı

	G	B	%
Erkek	51	2312	2,2
Kadın	38	1820	2,1
Toplam	89	4132	2,2
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

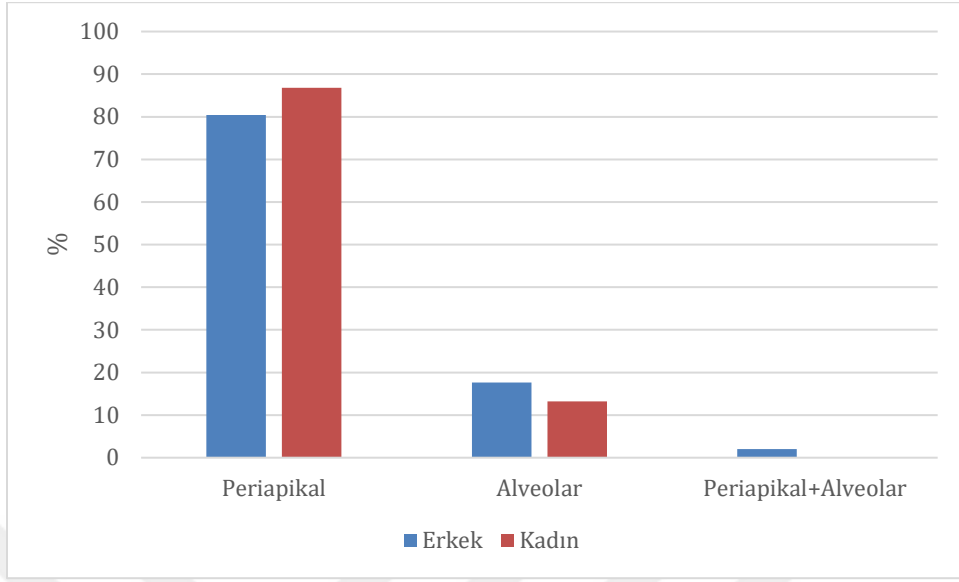


Grafik 64: Cinsiyetlere göre apsenin görülme oranı

Havuzdere toplumunda, apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranları cinsiyet grupları açısından da incelenmiştir (Tablo 87, Grafik 65). Buna göre, periapikal apse oranı kadınlarda (%86,8) erkeklere (%80,4) oranla daha yüksek oranda gözlenirken, alveolar apse ise erkeklerde (%17,6) kadınlara (%13,2) oranla daha sık rastlanmıştır. Hem periapikal hem de alveolar bölgede gelişen apse ise erkek bireye ait bir adet alveolde gözlenmiştir. Apse bölgelerinin sıklıkları açısından cinsiyet grupları arasındaki bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 1,063; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,756).

Tablo 87: Cinsiyetlere göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

	Periapikal		Alveolar		Periapikal+Alveolar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	41	80,4	9	17,6	1	2,0	51
Kadın	33	86,8	5	13,2	0	0,0	38
Toplam	74	83,1	14	15,7	1	1,1	89
n: Apse bölgesine göre alveol sayısı, N: Apse gözlenen alveol sayısı							
%: Apse bölgesine göre alveol sayısı/Apse gözlenen alveol sayısı							



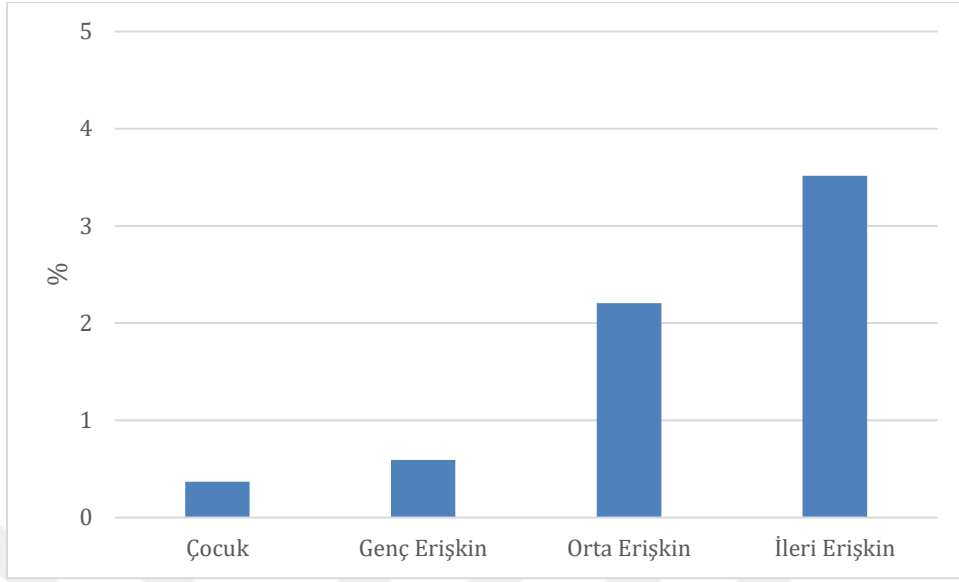
Grafik 65: Cinsiyetlere göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

4.5.3. Yaş Gruplarına Göre Apse Oranı

Havuzdere toplumunda apse oluşumu yaş grupları açısından da incelenmiştir. Apsenin yaş gruplarındaki dağılımına bakıldığında, çocukluk döneminde %0,4 olan apse oranının yaş ile birlikte arttığı ve ileri erişkinlik döneminde %3,5 oranına ulaştığı gözlenmiştir (Tablo 88, Grafik 66). Apse oluşumunda yaş grupları arasında gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 23,987; df: 3; p : 0,000).

Tablo 88: Yaş gruplarına göre apsenin görülme oranı

	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	3	817	0,4
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	3	506	0,6
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	68	3085	2,2
İleri Erişkin (45+ yaş)	18	512	3,5
Toplam	92	4920	1,9
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

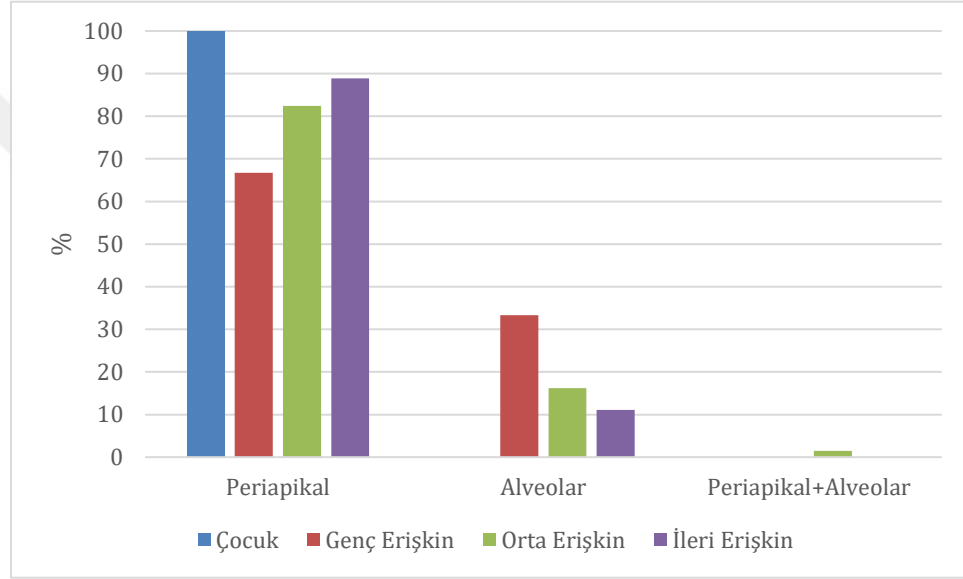


Grafik 66: Yaş gruplarına göre apsenin görülme oranı

Çalışma kapsamında incelenen apselerin geliştiği bölgeler yaş grupları açısından değerlendirildiğinde, tüm yaş gruplarında en fazla oranda periapikal apse olduğu tespit edilmiştir. Çocukluk dönemine ait 3 adet alveolde tespit edilen apselerin hepsi periapikal bölgede oluşurken, genç erişkinlik döneminde oluşan 3 adet apsenin ikisinin periapikalde geliştiği, birinin ise alveolar bölgede olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, orta erişkinlik döneminde alveollerin %82,4'ünde periapikal apse gözlenirken, ileri erişkinlik döneminde ise bu oran biraz artarak %88,9 oranına ulaşmıştır. Alveolar apse ise çocukluk dönemine ait soketlerde görülmemekle birlikte, frekansında genç erişkinlikten ileri erişkinlik dönemine doğru bir azalma tespit edilmiştir. Bir soketin hem periapikal hem de alveolar bölgesinde gelişen apse ise orta erişkin döneme ait bir bireyde gözlenmiştir (Tablo 89, Grafik 67). Apsenin gelişim bölgelerinde yaş ile meydana gelen bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 5,547; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,727).

Tablo 89: Yaş gruplarına göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

	Periapikal		Alveolar		Periapikal+Alveolar		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	2	66,7	1	33,3	0	0,0	3
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	56	82,4	11	16,2	1	1,5	68
İleri Erişkin (45+ yaş)	16	88,9	2	11,1	0	0,0	18
Toplam	77	83,7	14	15,2	1	1,1	92
n: Apse bölgesine göre alveol sayısı, N: Apse gözlenen alveol sayısı							
=: Apse bölgesine göre alveol sayısı/Apse gözlenen alveol sayısı							



Grafik 67: Yaş gruplarına göre apsenin geliştiği bölgelerin görülme oranı

4.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI (AMDK)

Havuzdere toplumunda daimi ve süt dişlerine ait dişlerin alveolleri antemortem diş kaybı açısından incelenmiş ve sadece daimi dişlere ait 4922 adet diş soketinin 913'ünde (%18,5) ölüm öncesi diş kaybı tespit edilmiştir (Tablo 90).

Tablo 90: Havuzdere toplumunda antemortem diş kaybının görülme oranı

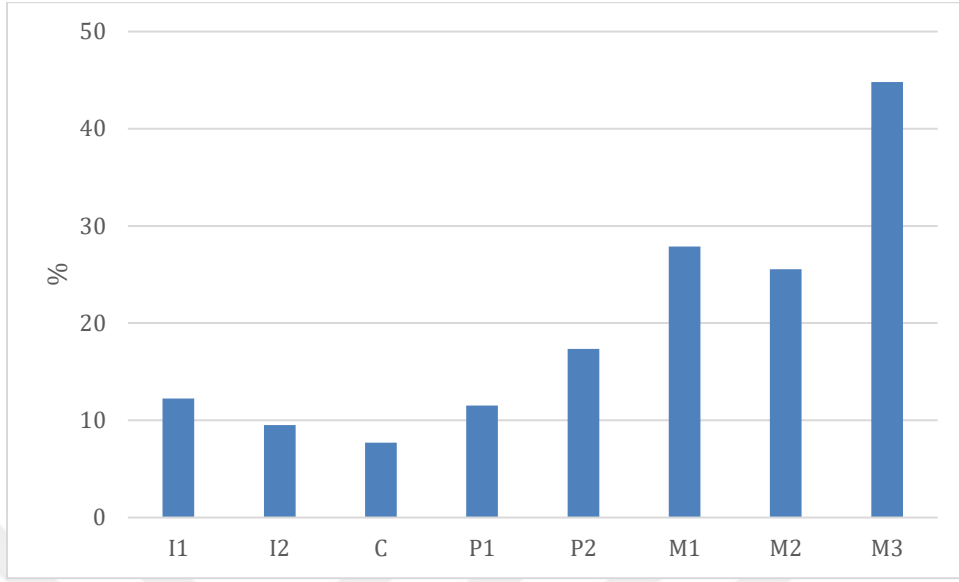
	G	B	%
Alveol Sayısı	913	4922	18,5
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			

4.6.1. Alveollere ve Çene Yarımlarına Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı

Havuzdere toplumunda incelenen 4922 adet daimi dişe ait soketin 913'ünde (%18,5) antemortem diş kaybı tespit edilmiştir. Daimi diş gruplarının alveollerine bakıldığında, arka dişlerde ön dişlere göre daha yüksek oranda antemortem diş kaybı tespit edilmiştir. Daimi dişlerde en fazla üçüncü büyük azı dişi (%44,8) kaybedilirken, bunu birinci (%27,9) ve ikinci büyük azı (%25,6) dişleri izlemiştir. Küçük azı dişlerinde ise ikinci küçük azı (%17,4) dişlerinde birinci küçük azı (%11,5) dişlerine göre biraz daha fazla antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Bununla birlikte, birinci kesici (%12,3) dişleri ile birinci küçük azı (%11,5) dişlerinde benzer oranlarda ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir (Tablo 91, Grafik 68, Resim 20).

Tablo 91: Alveollere göre antemortem diş kaybının görülme oranı

Dişler	G	B	%
I1	80	653	12,3
I2	63	663	9,5
C	48	622	7,7
P1	73	633	11,5
P2	109	628	17,4
M1	196	703	27,9
M2	150	587	25,6
M3	194	433	44,8
Toplam	913	4922	18,5
G: Gözlenen, B: Bakılan %: Gözlenen/Bakılan			



Grafik 68: Alveollere göre antemortem diş kaybının görülme oranı

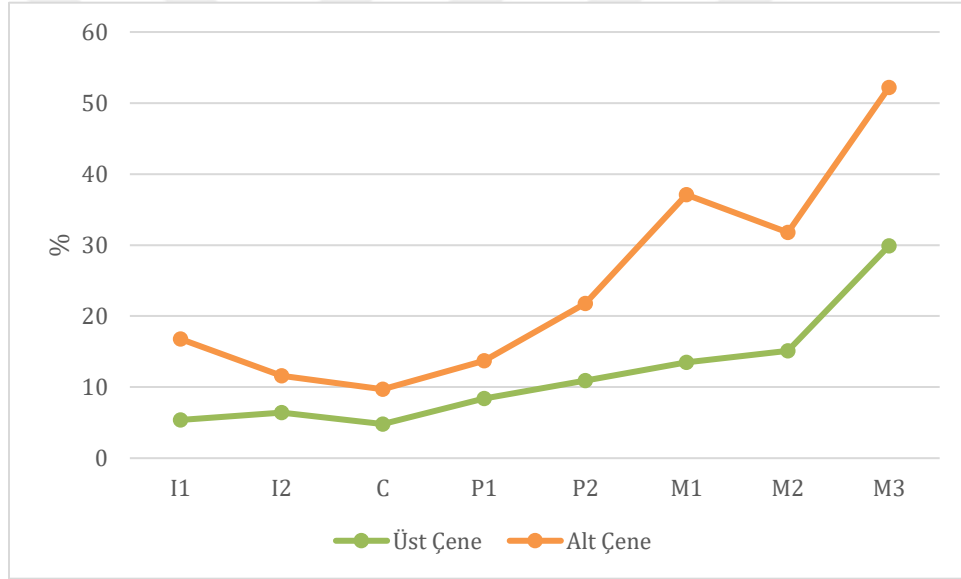
Çalışma kapsamında antemortem diş kaybının sağ ve sol çene yarımındaki görülme oranları da incelenmiştir. Ancak her iki çene yarımında neredeyse eşit oranda antemortem diş kaybı gözlemlendiği ve çene yarımaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı için AMDK oluşumu alt ve üst çeneye göre değerlendirilmiştir.

İncelenen alveollerde görülen antemortem diş kaybının üst ve alt çenedeki dağılımlarına bakıldığında, alt çenede (%23,7) üst çeneye (%10,7) göre daha fazla AMDK gözlenmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 131,527; df: 1; p : 0,000). Bununla birlikte, daimi diş gruplarına ait alveollere bakıldığında da, alt çenede gözlenen AMDK oranının üst çenedeki karşılıklarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Her bir diş grubuna ait alveolün üst ve alt çenedeki karşılıkları arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 92, Grafik 69).

Tablo 92: Antemortem diş kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Dişler	Üst Çene			Alt Çene			Genel			χ^2	p
	G	B	%	G	B	%	G	B	%		
I1	14	260	5,4	66	393	16,8	80	653	12,3	18,947	0,000
I2	17	267	6,4	46	396	11,6	63	663	9,5	5,110	0,024
C	12	252	4,8	36	370	9,7	48	622	7,7	5,195	0,023
P1	22	261	8,4	51	372	13,7	73	633	11,5	4,192	0,041
P2	28	257	10,9	81	371	21,8	109	628	17,4	12,663	0,000
M1	37	274	13,5	159	429	37,1	196	703	27,9	46,155	0,000
M2	33	219	15,1	117	368	31,8	150	587	25,6	20,188	0,000
M3	43	144	29,9	151	289	52,2	194	433	44,8	19,480	0,000
Toplam	206	1934	10,7	707	2988	23,7	913	4922	18,5	131,527	0,000

G: Gözlenen, B: Bakılan
 %: Gözlenen/Bakılan
 p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 69: Antemortem diş kaybının üst ve alt çeneye göre görülme oranı



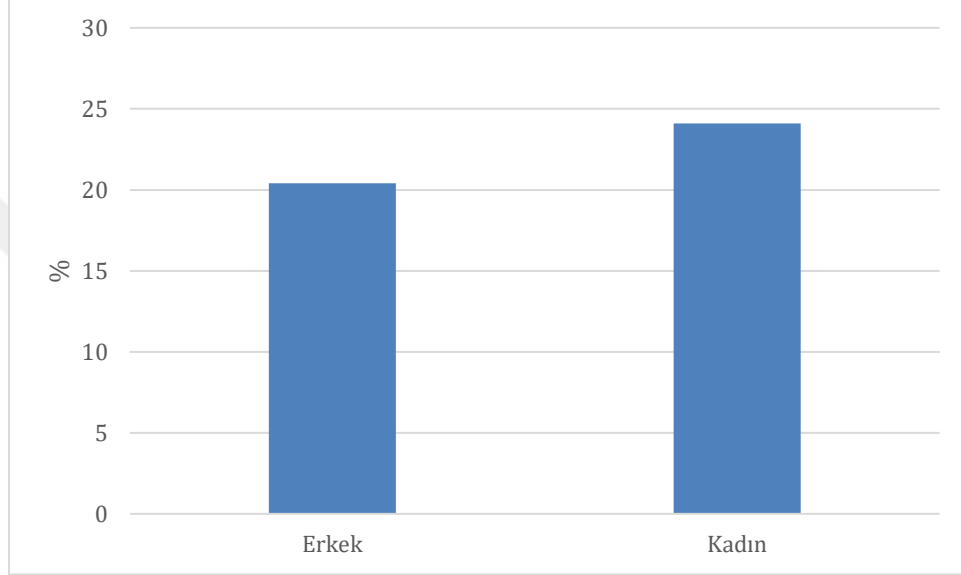
Resim 20: 35 yaşındaki erkek bireyde antemortem diş kaybı ve alveol kemik kaybı

4.6.2. Cinsiyetlere Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı

Havuzdere toplumunda antemortem diş kaybının görülme oranı cinsiyet grupları açısından değerlendirildiğinde, kadınlarda (%24,1) antemortem diş kaybı oranının erkeklerden (%20,4) daha fazla olduğu gözlenmiştir (Tablo 93, Grafik 70). Kadın ve erkekler arasında gözlenen %3,6 oranındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 7,792; df: 1; p : 0,005).

Tablo 93: Cinsiyetlere göre antemortem diş kaybının görülme oranı

	G	B	%
Erkek	473	2314	20,4
Kadın	438	1820	24,1
Toplam	911	4134	22,0
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



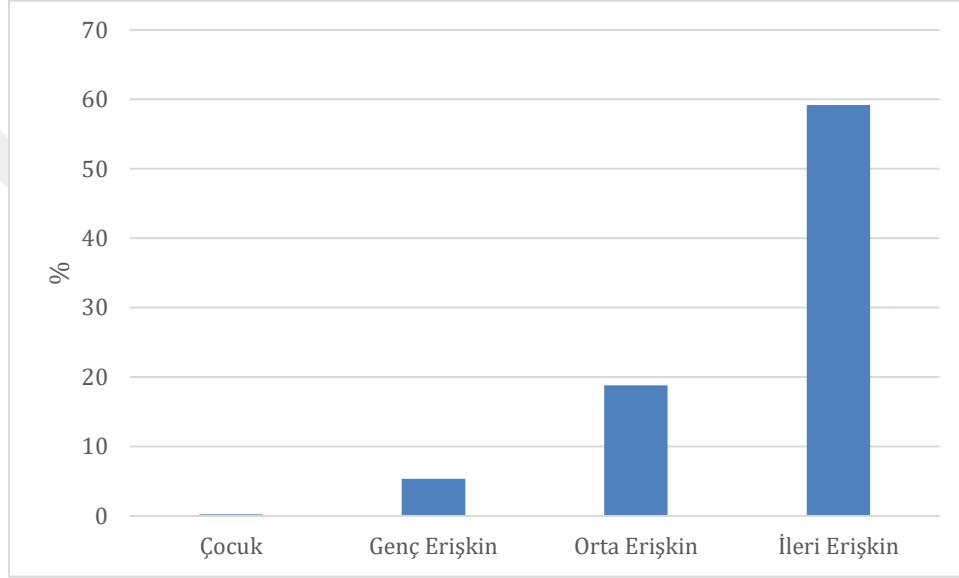
Grafik 70: Cinsiyetlere göre antemortem diş kaybının görülme oranı

4.6.3. Yaş Gruplarına Göre Antemortem Diş Kaybı Oranı

Yaş gruplarına göre antemortem diş kaybının görülme oranına bakıldığında, toplumda 17,5 yaşından itibaren antemortem diş kaybının görülmeye başladığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, çocukluk döneminde %0,2 oranında gözlenen AMDK oranı, genç erişkinlikte %5,3'e, orta erişkinlikte %18,8'e yükselmiş ve ileri erişkinlik döneminde ise bu oran giderek artarak %59,2'ye çıkmıştır (Tablo 94, Grafik 71). AMDK'da yaş ile meydana gelen bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 799,238; df: 3; p : 0,000).

Tablo 94: Yaş gruplarına göre antemortem diş kaybının görülme oranı

	G	B	%
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	2	817	0,2
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	27	506	5,3
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	581	3087	18,8
İleri Erişkin (45+ yaş)	303	512	59,2
Toplam	913	4922	18,5
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			



Grafik 71: Yaş gruplarına göre antemortem diş kaybının görülme oranı

4.7. HIPOPLAZİ

Havuzdere toplumunda, hipoplazi oluşumunun değerlendirilmesinde 3708 adet sürmüş ve sürmemiş diş incelenmiş ve bunların 1264'ünde (%34,1) hipoplazi oluşumuna rastlanılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen 3108 adet daimi dişin 1260'ında (%40,5), süt dişlerinde ise 600 adet dişin 4'ünde (%0,7) hipoplazi oluşumu gözlenmiştir. Bunun yanında, Havuzdere toplumunda hipoplazi oluşumu sürmüş ve sürmemiş dişlerde ayrı ayrı incelenmiştir. Buna göre, sürmüş dişlerde 542 süt dişinin 3'ünde (%0,6), 2789 daimi dişin

1109’unda (%39,8); sürmemiş dişlerde ise 58 süt dişinin 1’inde (%1,7), 319 daimi dişin 151’inde (%47,3) mine hipoplazisi tespit edilmiştir (Tablo 95).

Tablo 95: Havuzdere toplumunda hipoplazinin görülme oranı

	G	B	%
Daimi Diş	1109	2789	39,8
Daimi Sürmemiş Diş	151	319	47,3
Süt Dişi	3	542	0,6
Süt Sürmemiş Diş	1	58	1,7
Toplam Diş Sayısı	1264	3708	34,1
G: Gözlenen, B: Bakılan			
%: Gözlenen/Bakılan			

Havuzdere toplumunda sürmüş ve sürmemiş daimi ve süt dişlerinde oluşan hipoplazinin oluşum biçimleri de çalışmaya dahil edilmiştir. Buna göre, sürmüş ve sürmemiş süt dişlerinde oldukça az sayıda gözlenen hipoplazi oluşumlarının sadece bant biçimli olduğu gözlenmiştir. Sürmüş daimi dişlerde ise incelenen dişlerin %39,5’inde bant biçimli, %0,3’ünde ise çukur biçimli hipoplazi tespit edilmiştir. Bunun yanında, sürmemiş daimi dişlerde de bant biçimli (%47) hipoplazi oranının çukur biçimli (%0,3) hipoplazi oluşumlarından yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında hipoplazi açısından incelenen dişlere genel olarak bakıldığında, dişlerin %33,8’inin bant ve %0,2’sinin ise çukur biçimli hipoplaziden etkilendiği gözlenmiştir (Tablo 96).

Tablo 96: Havuzdere toplumunda hipoplazi biçimlerinin görülme oranı

	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
	n	%	n	%	n	%	N
Süt	0	0,0	3	0,6	3	0,6	542
Daimi	8	0,3	1101	39,5	1109	39,8	2789
Süt sürmemiş	0	0,0	1	1,7	1	1,7	58
Daimi sürmemiş	1	0,3	150	47,0	151	47,3	319
Toplam	9	0,2	1255	33,8	1264	34,1	3708
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							

Çalışma kapsamında sürmüş ve sürmemiş süt ve daimi dişlerde tespit edilen hipoplazi oluşumlarının derecelerine bakıldığında, sürmüş süt dişlerinin %66,7'sinde orta dereceli hipoplazi gözlenirken, %33,3'ünde hafif dereceli hipoplazi tespit edilmiştir. Sürmemiş süt dişlerinde ise sadece bir dişte gözlenen hipoplazinin ise hafif dereceli olduğu belirlenmiştir. Sürmüş daimi dişlerde ise hipoplazi tespit edilen dişlerin %92,4'ünün hafif, %7,3'ünün orta, %0,3'ünün ise şiddetli derecedeki hipoplaziden etkilendiği tespit edilmiştir. Sürmemiş daimi dişlerde de sürmüş daimi dişlerdekine benzer olarak en fazla hafif dereceli (%90,7) hipoplazi gözlenirken, bunu orta (7,9) ve şiddetli (%1,3) dereceli hipoplaziler takip etmiştir (Tablo 97).

Tablo 97: Havuzdere toplumunda hipoplazi derecelerinin görülme oranı

	Şiddetli		Orta		Hafif		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Süt	0	0,0	2	66,7	1	33,3	3
Daimi	3	0,3	81	7,3	1025	92,4	1109
Süt sürmemiş	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1
Daimi sürmemiş	2	1,3	12	7,9	137	90,7	151
Toplam	5	0,4	95	7,5	1164	92,1	1264
n: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı), N: Hipoplazi gözlenen diş sayısı %: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı)/Hipoplazi gözlenen diş sayısı							

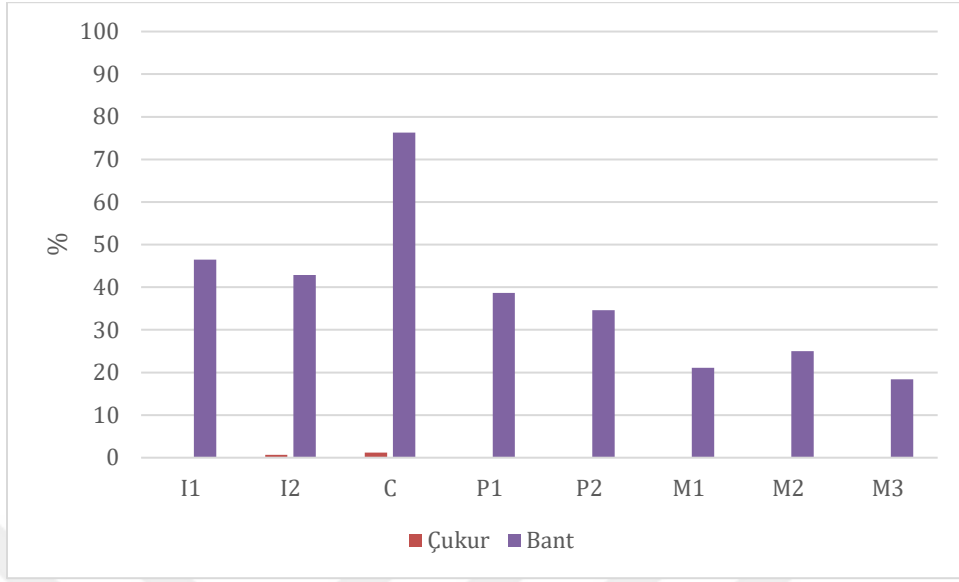
4.7.1. Daimi Diş ve Çene Gruplarında Hipoplazi Oranı

Havuzdere toplumunda 3108 adet daimi diş incelenmiş ve bunların 1260'ında (%40,5) hipoplazi tespit edilmiştir (Tablo 98, Resim 21). Hipoplazinin daimi diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, hipoplazi oranında ön dişlerden büyük azı dişlerine doğru bir azalma olduğu görülmektedir. Buna göre, hipoplaziden en fazla köpek dişleri (%77,5) etkilenirken, en az da üçüncü büyük azı dişleri (%18,4) etkilenmiştir. Köpek dişlerinden sonra hipoplazi en sık kesici dişlerde gözlenirken, bunu küçük azı dişleri ve büyük azı dişleri takip etmiştir.

Hipoplazi biçimlerinin daimi diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında, tüm diş gruplarında bant biçimli (%40,3) hipoplazi oranının çukur biçimli (%0,3) hipoplaziye göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 98, Grafik 72). Hipoplazinin en fazla gözleendiği köpek dişinde %76,3 oranında bant şeklinde hipoplazi tespit edilirken, %1,2 oranında da çukur biçiminde hipoplazi belirlenmiştir. Köpek dişinin dışında hipoplazinin en fazla görüldüğü birinci kesici dişte %46,5, ikinci kesici dişte ise %42,9 oranında bant biçimli hipoplazi gözlenmiştir. Çukur biçimli hipoplazi köpek dişinin yanında sadece ikinci kesici dişlerde (%0,7) görülürken, diğer dişlerde ise sadece bant biçimli hipoplazi tespit edilmiştir.

Tablo 98: Daimi diş gruplarında hipoplazinin görülme oranı

	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
Dişler	n	%	n	%	n	%	N
I1	0	0,0	173	46,5	173	46,5	372
I2	3	0,7	176	42,9	179	43,7	410
C	6	1,2	380	76,3	386	77,5	498
P1	0	0,0	167	38,7	167	38,7	432
P2	0	0,0	134	34,6	134	34,6	387
M1	0	0,0	84	21,1	84	21,1	398
M2	0	0,0	93	25,0	93	25,0	372
M3	0	0,0	44	18,4	44	18,4	239
Toplam	9	0,3	1251	40,3	1260	40,5	3108
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							



Grafik 72: Daimi diş gruplarında hipoplazinin görülme oranı

Daimi dişlerde hipoplazi oluşumu sağ ve sol çene yarımına göre incelenmiş, hem üst hem de alt çenelerde sağ ve sol çene yarımındaki hipoplazi oranlarının birbirlerine yakın oldukları ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir. Sağ ve sol çene yarımına genel olarak bakıldığında ise hipoplazi oranı sağ çene yarımında (%42,3) sol çene yarımına (%38,8) göre biraz daha yüksek olmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çene yarımında gözlenen hipoplazi oranları diş grupları açısından incelendiğinde ise sadece üst çenede birinci ve üçüncü azı dişlerinde sağ çene yarımındaki hipoplazi oranı sol çene yarımına göre daha yüksek olmakla birlikte, bu diş gruplarında çene yarımaları arasında gözlenen farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 99).

Tablo 99: Daimi dişlerde hipoplazinin çene yarımalarına göre görülme oranı

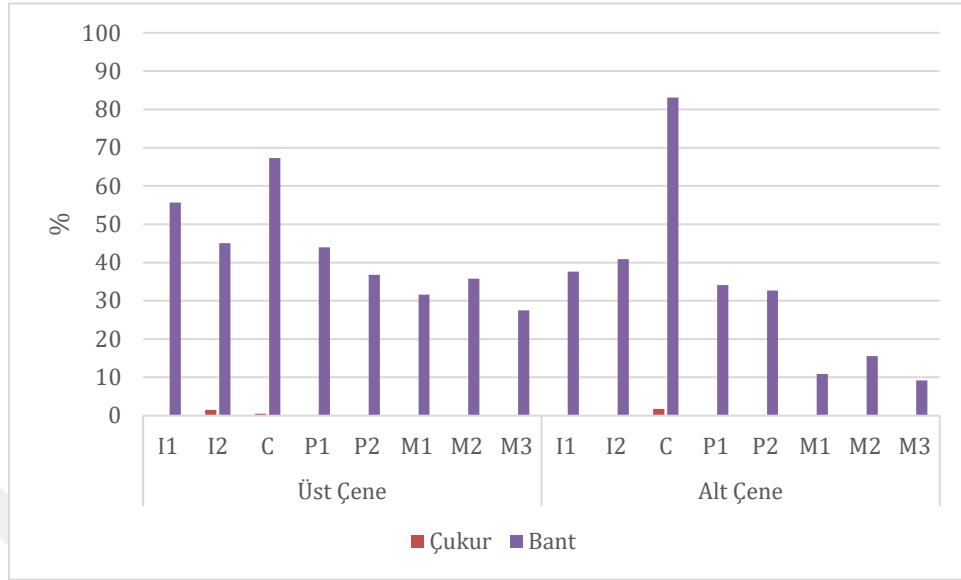
		Sol							Sağ								
		Çukur		Bant		Toplam		B.A.	Çukur		Bant		Toplam		B.D.		
	Dişler	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	N	χ^2	p
Üst Çene	I1	0	0,0	55	60,4	55	60,4	91	0	0,0	47	51,1	47	51,1	92	1,622	0,203
	I2	2	2,2	40	43,0	42	45,2	93	1	1,0	48	47,1	49	48,0	102	0,768	0,671*
	C	1	0,9	74	64,3	75	65,2	115	0	0,0	70	70,7	70	70,7	99	1,609	0,420*
	P1	0	0,0	45	48,9	45	48,9	92	0	0,0	43	39,8	43	39,8	108	1,669	0,196
	P2	0	0,0	29	33,3	29	33,3	87	0	0,0	38	40,0	38	40,0	95	0,868	0,352
	M1	0	0,0	22	22,2	22	22,2	99	0	0,0	40	41,2	40	41,2	97	8,191	0,004
	M2	0	0,0	26	31,7	26	31,7	82	0	0,0	36	39,6	36	39,6	91	1,157	0,282
	M3	0	0,0	11	18,3	11	18,3	60	0	0,0	22	36,7	22	36,7	60	5,057	0,025
	Toplam	3	0,4	302	42,0	305	42,4	719	1	0,1	344	46,2	345	46,4	744	3,514	0,203*
Alt Çene	I1	0	0,0	36	37,1	36	37,1	97	0	0,0	35	38,0	35	38,0	92	0,017	0,895
	I2	0	0,0	40	37,7	40	37,7	106	0	0,0	48	44,0	48	44,0	109	0,882	0,348
	C	1	0,7	114	84,4	115	85,2	135	4	2,7	122	81,9	126	84,6	149	1,455	0,550*
	P1	0	0,0	35	31,3	35	31,3	112	0	0,0	44	36,7	44	36,7	120	0,757	0,384
	P2	0	0,0	32	29,6	32	29,6	108	0	0,0	35	36,1	35	36,1	97	0,967	0,325
	M1	0	0,0	9	9,1	9	9,1	99	0	0,0	13	12,6	13	12,6	103	0,648	0,421
	M2	0	0,0	19	18,3	19	18,3	104	0	0,0	12	12,6	12	12,6	95	1,200	0,273
	M3	0	0,0	6	10,2	6	10,2	59	0	0,0	5	8,3	5	8,3	60	0,001	0,977**
	Toplam	1	0,1	291	35,5	292	35,6	820	4	0,5	314	38,1	318	38,5	825	2,936	0,210*
	Genel	4	0,3	593	38,5	597	38,8	1539	5	0,3	658	41,9	663	42,3	1569	3,944	0,129*
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı B.D.: Bakılan Diş %: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı *Fisher'ın Kesin Testi; **Yates Düzeltmesi p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.																	

Havuzdere toplumunda daimi dişlerdeki hipoplazi oranlarında alt ve üst çeneler karşılaştırıldığında, üst çenede hipoplazi görülme oranının (%44,4) alt çeneye (%37,1) göre daha yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 17,564; Fisher'ın Kesin Testi p: 0,000). Çene yarımındaki diş gruplarına bakıldığında ise üst çenede köpek dişi hariç tüm diş gruplarında alt çenedeki karşılıklarına göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir. Özellikle, birinci kesici diş, köpek dişi ile büyük azı dişlerinin üst ve alt çene arasındaki farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte, üst ve alt çenede hipoplazi en fazla köpek dişinde görülürken, her iki çene yarımında da hipoplazinin görünürlük oranlarında azı dişlerine doğru azalma tespit edilmiştir (Tablo 100, Grafik 73).

Hipoplazi biçimlerinin çene yarımına göre dağılımlarına bakıldığında, bant şeklindeki hipoplazinin üst çenede (%44,2) alt çeneye (%36,8) oranla daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Çukur şeklindeki hipoplazi üst çenede sadece ikinci kesici ve köpek dişlerinde gözlenirken, alt çenede ise sadece köpek dişinde tespit edilmiştir. Bunun yanında, bant biçimli hipoplazi, üst ve alt çene yarımında en fazla köpek dişinde görülürken, azı dişlerine doğru bant biçimli hipoplazinin görünürlük oranının azaldığı tespit edilmiştir (Tablo 100, Grafik 73).

Tablo 100: Daimi dişlerde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

	Üst Çene							Alt Çene									
	Çukur		Bant		Toplam		B.D.	Çukur		Bant		Toplam		B.D.			
Dişler	n	%	n	%	n	%	N	n	%	n	%	n	%	N	χ^2	p	
I1	0	0,0	102	55,7	102	55,7	183	0	0,0	71	37,6	71	37,6	189	12,341	0,000	
I2	3	1,5	88	45,1	91	46,7	195	0	0,0	88	40,9	88	40,9	215	3,928	0,120*	
C	1	0,5	144	67,3	145	67,8	214	5	1,8	236	83,1	241	84,9	284	21,156	0,000*	
P1	0	0,0	88	44,0	88	44,0	200	0	0,0	79	34,1	79	34,1	232	4,483	0,034	
P2	0	0,0	67	36,8	67	36,8	182	0	0,0	67	32,7	67	32,7	205	0,727	0,394	
M1	0	0,0	62	31,6	62	31,6	196	0	0,0	22	10,9	22	10,9	202	25,702	0,000	
M2	0	0,0	62	35,8	62	35,8	173	0	0,0	31	15,6	31	15,6	199	20,260	0,000	
M3	0	0,0	33	27,5	33	27,5	120	0	0,0	11	9,2	11	9,2	119	13,258	0,000	
Toplam	4	0,3	646	44,2	650	44,4	1463	5	0,3	605	36,8	610	37,1	1645	17,564	0,000*	
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı B.D.: Bakılan Diş %: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı * Fisher'ın Kesin Testi $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.																	



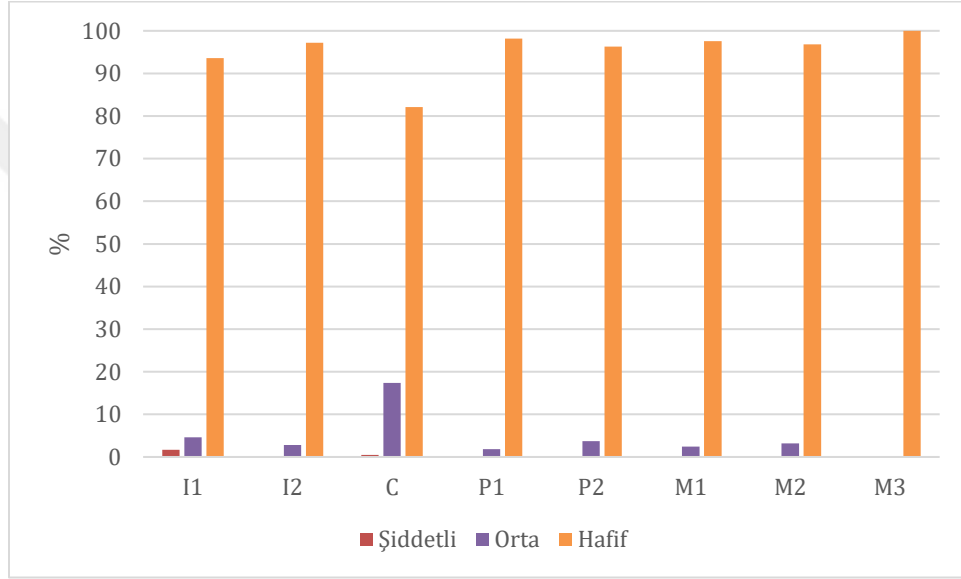
Grafik 73: Daimi dişlerde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda hipoplaziden etkilenen dişler hipoplazinin derecesine göre de incelenmiştir. Toplum genelinde daimi dişlerde hipoplazi derecelerine bakıldığında dişlerin çoğunlukla hafif dereceli (%92,2) hipoplaziden etkilendiği belirlenmiştir. Bunu %7,4 oranla orta dereceli hipoplazi, %0,4 oranla ise şiddetli derecedeki hipoplazi takip etmiştir (Tablo 101).

Tablo 101: Daimi dişlerde hipoplazi derecelerinin görülme oranı

Dişler	Şiddetli		Orta		Hafif		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
I1	3	1,7	8	4,6	162	93,6	173
I2	0	0,0	5	2,8	174	97,2	179
C	2	0,5	67	17,4	317	82,1	386
P1	0	0,0	3	1,8	164	98,2	167
P2	0	0,0	5	3,7	129	96,3	134
M1	0	0,0	2	2,4	82	97,6	84
M2	0	0,0	3	3,2	90	96,8	93
M3	0	0,0	0	0,0	44	100,0	44
Toplam	5	0,4	93	7,4	1162	92,2	1260
n: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı), N: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı)/Hipoplazi gözlenen diş sayısı							

Havuzdere Orta Çağ toplumunda daimi diş gruplarının her birinde hafif dereceli hipoplazi diğer hipoplazi derecelerine kıyasla daha sık gözlenmiştir. Orta dereceli hipoplazi ise en en fazla köpek dişinde (%17,4) tespit edilirken, şiddetli derecedeki hipoplazi ise sadece birinci kesici dişlerde (%1,7) ve köpek dişlerinde (%0,5) oldukça nadir olarak gözlenmiştir (Grafik 74).



Grafik 74: Daimi dişlerde hipoplazi derecelerinin görülme oranı



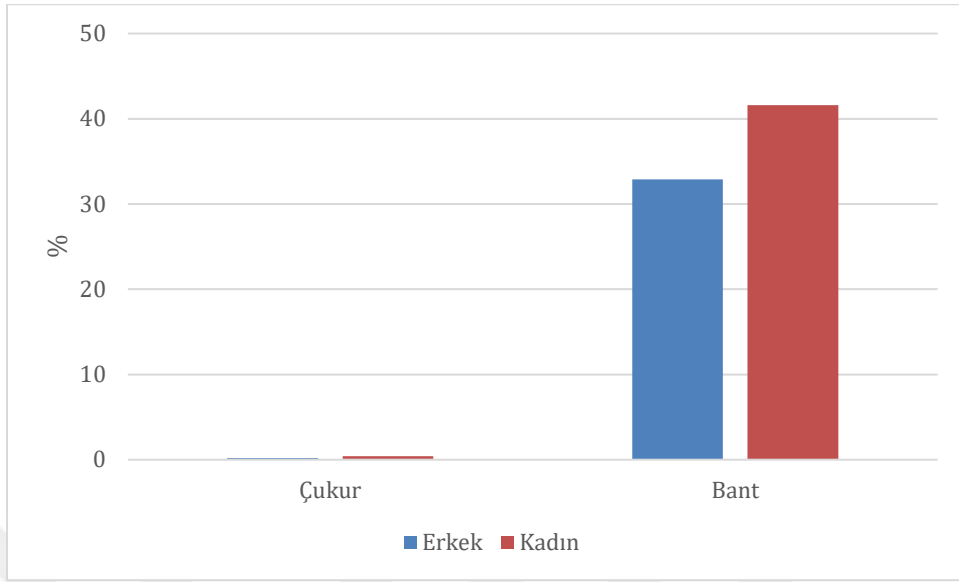
Resim 21: 10 yaşındaki çocuk bireyde hafif derecede hipoplazi

4.7.2. Cinsiyetlere Göre Hipoplazi Oranı

Havuzdere toplumunda hipoplazinin cinsiyetlere göre görülme oranı sürmüş ve sürmemiş daimi dişler hesaplanarak incelenmiştir. Buna göre, hipoplaziden etkilenen dişlerin kadınlarda (%42) erkeklerden (%33,1) daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Hipoplazi biçimlerinin cinsiyetlere göre dağılımına bakıldığında ise her iki cinsiyet grubunda dişlerin çoğunlukla bant biçimli hipoplaziden etkilendiği görülmekle birlikte, bant biçimli hipoplazinin kadınlarda (%41,6) erkeklere (%32,9) göre daha yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Çukur biçimli hipoplazi ise toplum genelinde oldukça nadir görülmekle birlikte, kadın (%0,4) ve erkeklerde (%0,2) benzer oranlarda görüldüğü saptanmıştır (Tablo 102, Grafik 75). Cinsiyet grupları arasında hipoplazinin görülme sıklığı ve biçimleri açısından gözlenen bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (χ^2 : 18,510; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,000).

Tablo 102: Cinsiyetlere göre hipoplazinin görülme oranı

	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	2	0,2	392	32,9	394	33,1	1192
Kadın	4	0,4	378	41,6	382	42,0	909
Toplam	6	0,3	770	36,6	776	36,9	2101
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							



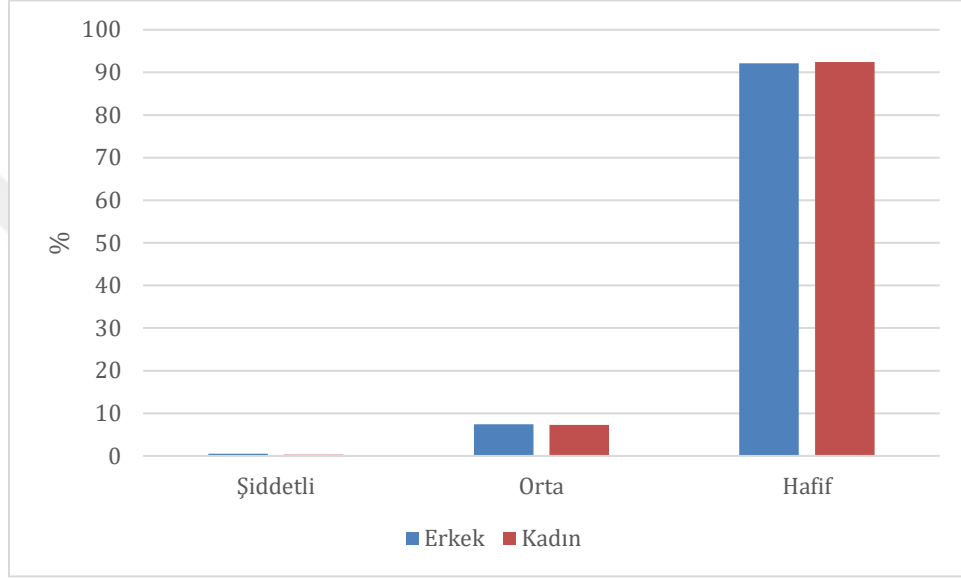
Grafik 75: Cinsiyetlere göre hipoplazinin görülme oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda hipoplazi derecelerinin görülme oranları cinsiyetler açısından da değerlendirilmiştir (Tablo 103, Grafik 76). Buna göre, hipoplazi derecelerinin cinsiyetlere göre görülme oranına bakıldığında, erkeklerde dişlerin %92,1'inin hafif dereceli hipoplaziden etkilendiği gözlenirken, %7,4'ünün orta, %0,5'inin ise şiddetli derecede olduğu tespit edilmiştir. Kadınlarda ise hipoplazi derecelerinin görülme oranına bakıldığında, erkeklere oldukça benzer bir dağılım gözlenmiştir. Kadınlarda, %92,4 oranında hafif, %7,3 oranında orta, %0,3 oranında ise şiddetli derecede hipoplazi belirlenmiştir. Sonuç olarak, kadın ve erkeklerdeki hipoplazi derecelerinin oranları karşılaştırıldığında hafif, orta ve şiddetli derecede gelişen hipoplazi oranlarının her iki cinsiyet grubunda birbirlerine benzer olduğu gözlenmiş ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir (χ^2 : 0,392; Fisher'ın Kesin Testi p : 1,000).

Tablo 103: Cinsiyetlere göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı

	Şiddetli		Orta		Hafif		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Erkek	2	0,5	29	7,4	363	92,1	394
Kadın	1	0,3	28	7,3	353	92,4	382
Toplam	3	0,4	57	7,3	716	92,3	776

n: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı), N: Hipoplazi gözlenen diş sayısı
 %: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı)/Hipoplazi gözlenen diş sayısı



Grafik 76: Cinsiyetlere göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı

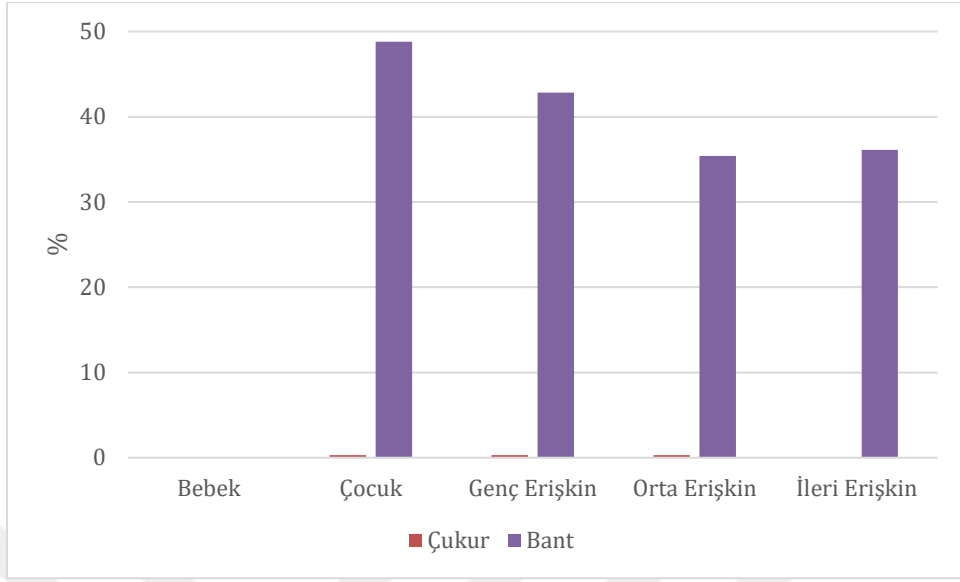
4.7.3. Yaş Gruplarına Göre Hipoplazi Oranı

Çalışma kapsamında hipoplazinin yaş gruplarına göre görülme oranı da incelenmiştir (Tablo 104, Grafik 77, Resim 22). Sürmüş-sürmemiş daimi dişler dahil edilerek yapılan analizlerde hipoplazinin bebeklere ait dişlerde oluşmadığı ancak en fazla çocukluk (%49,1) döneminde görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca, hipoplazi sıklığının çocukluk döneminden orta erişkinlik dönemine doğru düştüğü, ileri erişkinlikte de %0,4 oranında yükseldiği tespit edilmiştir.

Hipoplazi biçimlerinin yaş gruplarına göre görülme oranlarına bakıldığında ise tüm yaş gruplarında çoğunlukla bant biçimli hipoplazinin görüldüğü tespit edilmiştir. Bant biçimli hipoplazi en çok çocukluk dönemde (%48,8) gözlenirken, bunu genç erişkinlik (%42,8), orta erişkinlik (%35,4) ve ileri erişkinlik (%36,1) dönemlerinin takip ettiği belirlenmiştir. Çukur biçimli hipoplazinin görünürlük oranının ise çocukluk, genç erişkinlik ve orta erişkinlik dönemlerinde aynı oranda (%0,3) olduğu gözlenmiştir. İleri erişkinlik döneminde ise çukur biçimli hipoplaziden etklenmiş diş bulunmamaktadır (Tablo 104, Grafik 77). Havuzdere toplumunda hipoplazinin görülme sıklığı ve biçimleri açısından yaşa bağlı meydana gelen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (χ^2 : 70,926; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,000).

Tablo 104: Yaş gruplarına göre hipoplazinin görülme oranı

	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
	n	%	n	%	n	%	
Bebek (0-2,49 yaş)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	25
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	3	0,3	483	48,8	486	49,1	990
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	1	0,3	152	42,8	153	43,1	355
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	5	0,3	564	35,4	569	35,7	1594
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0,0	52	36,1	52	36,1	144
Toplam	9	0,3	1251	40,3	1260	40,5	3108
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							



Grafik 77: Yaş gruplarına göre hipoplazinin görülme oranı



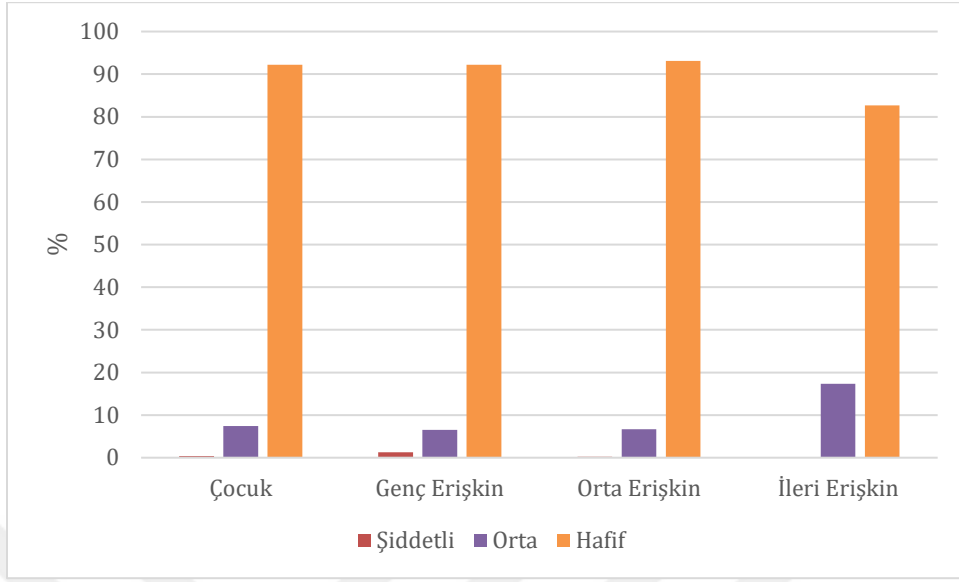
Resim 22: 7 yaşında çocuk bireyde ön dişlerde hipoplazi

Çalışma kapsamında yaş gruplarına göre hipoplazinin derecelerinin görülme oranlarına bakıldığında, tüm yaş gruplarında dişlerin genellikle hipoplaziden hafif derecede

etkilendiği gözlenmiştir (Tablo 105, Grafik 78). Çocukluk, genç erişkinlik ve orta erişkinlik döneminde benzer oranlarda gözlenen hafif dereceli hipoplazi oranının, ileri erişkinlik döneminde hipoplaziden etkilenen dişlerin de azalmasıyla birlikte düştüğü tespit edilmiştir. Orta dereceli hipoplazinin ise yine çocukluk, genç ve orta erişkinlik dönemlerine ait dişlerde benzer oranlarda olduğu ancak ileri erişkinlik döneminde ise yaklaşık olarak %10 oranında arttığı gözlenmiştir. Oldukça az oranda gözlenen şiddetli derecede oluşan hipoplazi ise ileri erişkinlik döneminde gözlenmemekle birlikte, sadece çocukluk, genç ve orta erişkinlik dönemlerinde birbirlerine benzer oranlarda oluştuğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, hipoplazi derecesinde yaş ile birlikte oluşan bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (χ^2 : 10,458; Fisher'ın Kesin Testi p : 0,076).

Tablo 105: Yaş gruplarına göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı

	Şiddetli		Orta		Hafif		Toplam
	n	%	n	%	n	%	N
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	2	0,4	36	7,4	448	92,2	486
Genç Erişkin (18-29,9 yaş)	2	1,3	10	6,5	141	92,2	153
Orta Erişkin (30-44,9 yaş)	1	0,2	38	6,7	530	93,1	569
İleri Erişkin (45+ yaş)	0	0,0	9	17,3	43	82,7	52
Toplam	5	0,4	93	7,4	1162	92,2	1260
n: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı), N: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı)/Hipoplazi gözlenen diş sayısı							



Grafik 78: Yaş gruplarına göre hipoplazi derecelerinin görülme oranı

4.7.4. Süt Dişi ve Çene Gruplarında Hipoplazi Oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda süt dişlerinde görülen hipoplazi oranı daimi dişlere göre oldukça azdır. Çalışma kapsamında, çocuk ve bebeklere ait 600 adet sürmüştü ve sürmemiş süt dişi hipoplazi açısından incelenmiştir ve bu dişlerin sadece 4'ünün (%0,7) hipoplaziden etkilendiği gözlenmiştir (Resim 23). Süt dişlerinde sınırlı sayıda hipoplazi belirlendiği için süt dişlerindeki hipoplazi incelemesinde herhangi bir istatistik analiz yapılmamıştır.

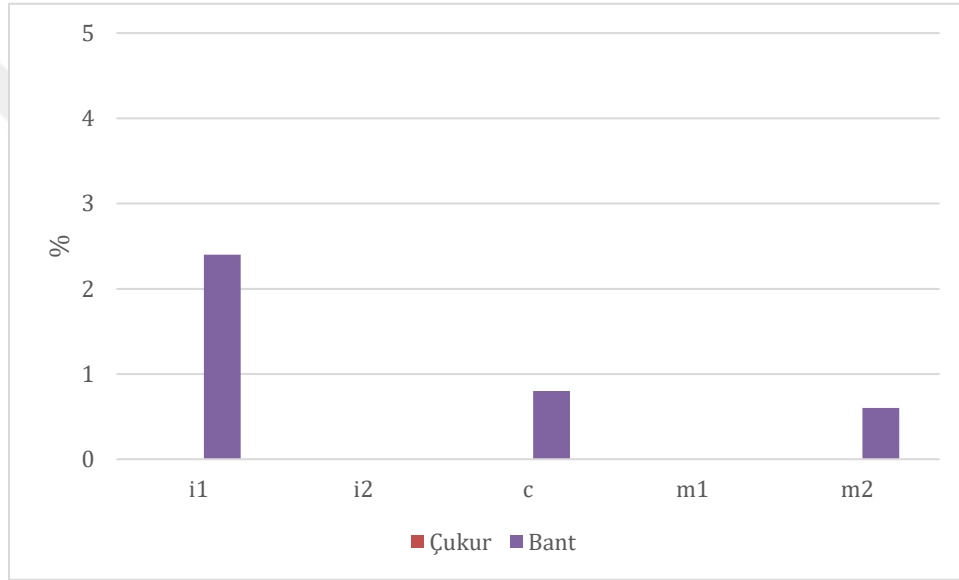


Resim 23: 7,5 yaşındaki çocuk bireyde süt dişinde hipoplazi örneği

Süt dişlerindeki hipoplazi dağılımına bakıldığında, birinci kesici dişlerden 2 adet, köpek ve ikinci azı dişlerinden ise birer adet dişin hipoplaziden etkilendiği gözlenmiştir. Süt dişlerindeki hipoplazi biçimlerinin görülme oranlarına bakıldığında, çukur biçimli hipoplazinin görülmediği, hipoplazi tespit edilen 4 dişin de bant biçimli hipoplaziden etkilendiği belirlenmiştir. Hipoplazinin görüldüğü birinci kesici dişte %2,4, köpek dişinde %0,8 ikinci azı dişinde de %0,6 oranında bant biçimli mine kusuru tespit edilmiştir (Tablo 106, Grafik 79).

Tablo 106: Süt dişi gruplarında hipoplazinin görölme oranı

Dişler	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
	n	%	n	%	n	%	
i1	0	0,0	2	2,4	2	2,4	85
i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	90
c	0	0,0	1	0,8	1	0,8	118
m1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	145
m2	0	0,0	1	0,6	1	0,6	162
Toplam	0	0,0	4	0,7	4	0,7	600
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							



Grafik 79: Süt dişi gruplarında hipoplazinin görölme oranı

Süt dişlerindeki hipoplazi oluşumu sağ ve sol çene yarımına göre değerlendirildiğinde, hipoplaziden etkilenen 4 dişin ikisinin sol çene yarımında, diğeri ikisinde sağ çene yarımında olduğu belirlenmiştir (Tablo 107). Hipoplaziden etkilenen ikinci azı dişi üst sağ çenede yer alırken, köpek dişi ise alt sol çene yarımında bulunmaktadır. Bununla birlikte, mine kusuru tespit edilen birinci kesici dişlerin ikisi de alt çenede yer alırken, biri sol biri de sağ çene yarımında gözlenmiştir.

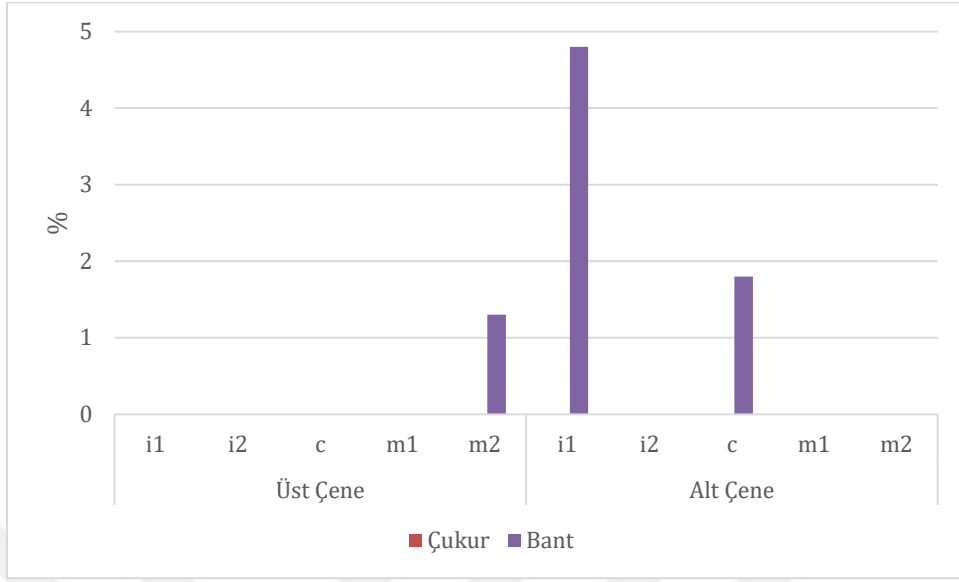
Tablo 107: Süt dişlerinde hipoplazinin çene yarımalarına göre görülme oranı

		Sol								Sağ							
		Çukur		Bant		Toplam		B.D.		Çukur		Bant		Toplam		B.D.	
	Dişler	n	%	n	%	n	%	N		n	%	n	%	n	%	N	
Üst Çene	i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23		0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	
	i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21		0	0,0	0	0,0	0	0,0	21	
	c	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29		0	0,0	0	0,0	0	0,0	32	
	m1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30		0	0,0	0	0,0	0	0,0	40	
	m2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	36		0	0,0	1	2,4	1	2,4	42	
	Toplam	0	0,0	0	0,0	0	0,0	139		0	0,0	1	0,6	1	0,6	155	
Alt Çene	i1	0	0,0	1	4,8	1	4,8	21		0	0,0	1	4,8	1	4,8	21	
	i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23		0	0,0	0	0,0	0	0,0	25	
	c	0	0,0	1	3,6	1	3,6	28		0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	
	m1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	35		0	0,0	0	0,0	0	0,0	40	
	m2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	41		0	0,0	0	0,0	0	0,0	43	
	Toplam	0	0,0	2	1,4	2	1,4	148		0	0,0	1	0,6	1	0,6	158	
	Genel	0	0,0	2	0,7	2	0,7	287		0	0,0	2	0,6	2	0,6	313	
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı B.D.: Bakılan diş %: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı																	

Süt dişlerinde hipoplazi oranları alt ve üst çene yarımalarına göre değerlendirilmiştir (Tablo 108, Grafik 80). Sürmüş süt dişlerinde sınırlı sayıda hipoplaziden etkilenen dişlerden 3'ünün alt çenede, 1 tanesinin ise üst çenede yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 108: Süt dişlerinde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

		Üst Çene								Alt Çene							
		Çukur		Bant		Toplam		B.D.		Çukur		Bant		Toplam		B.D.	
	Dişler	n	%	n	%	n	%	N		n	%	n	%	n	%	N	
	i1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	43		0	0,0	2	4,8	2	4,8	42	
	i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	42		0	0,0	0	0,0	0	0,0	48	
	c	0	0,0	0	0,0	0	0,0	61		0	0,0	1	1,8	1	1,8	57	
	m1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	70		0	0,0	0	0,0	0	0,0	75	
	m2	0	0,0	1	1,3	1	1,3	78		0	0,0	0	0,0	0	0,0	84	
	Toplam	0	0,0	1	0,3	1	0,3	294		0	0,0	3	1,0	3	1,0	306	
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı B.D.: Bakılan diş %: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı																	



Grafik 80: Süt dişlerinde hipoplazinin üst ve alt çeneye göre görülme oranı

Havuzdere Orta Çağ toplumunda süt dişlerinde hipoplazi derecelerinin görülme oranları da incelenmiştir. Hipoplazi tespit edilen süt dişlerinin %50'sinde hafif dereceli, diğer %50'sinde ise orta dereceli hipoplazi gözlenmiştir. İncelenen dişlerde şiddetli derecede hipoplaziye rastlanmamıştır. Bunun yanında, orta dereceli hipoplazi birinci kesici dişlerde gözlemlenirken, hafif dereceli hipoplazi ise köpek ve ikinci azı dişlerde tespit edilmiştir (Tablo 109).

Tablo 109: Süt dişlerinde hipoplazi derecelerinin görülme oranı

Dişler	Şiddetli		Orta		Hafif		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
i1	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2
i2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
c	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1
m1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
m2	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1
Toplam	0	0,0	2	50,0	2	50,0	4
n: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı), N: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Gözlenen hipoplazi derecesi (diş sayısı)/Hipoplazi gözlenen diş sayısı							

Süt dişlerinde gözlenen hipoplazinin yaş gruplarındaki görülme oranlarına bakıldığında, oldukça az sayıda gözlenen hipoplazinin bebeklik ve çocukluk dönemlerindeki

oranlarının birbirlerine oldukça yakın olduğu gözlenmiştir. Bebeklerde sadece bir dişte hipoplazi gözlenirken, çocukluk dönemine ait süt dişlerinin ise 3 tanesinin hipoplaziden etkilendiği belirlenmiştir (Tablo 110). Bununla birlikte, bebeklerde sadece bir dişte gözlemlenen hipoplazi oluşumunun hafif dereceli olduğu, çocuklarda ise hipoplazi tespit edilen dişlerden 2'sinin orta dereceli, bir tanesinin ise hafif dereceli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 110: Süt dişlerinde yaş gruplarına göre hipoplazinin görülme oranı

	Çukur		Bant		Toplam		Bakılan Diş
	n	%	n	%	n	%	N
Bebek (0-2,49 yaş)	0	0,0	1	0,6	1	0,6	154
Çocuk (2,5-17,9 yaş)	0	0,0	3	0,7	3	0,7	446
Toplam	0	0,0	4	0,7	4	0,7	600
n: Hipoplazi gözlenen diş sayısı							
%: Hipoplazi gözlenen diş sayısı/Bakılan diş sayısı							

4.8. BURUN DIŞI VE HYPERDONTIA

Gelişimsel bozukluk daimi ve süt dişlerindeki diş sayısını etkileyebilmektedir (Kinaston vd., 2019). Hyperdontia (süpernümerer) süt dişlerinde 20'den fazla, daimi dişlerde ise 32 diştan fazla dişin oluşması durumudur. Bu durum üst çenede alt çeneye göre daha fazla oluşmakla birlikte alveolar bölgede ya da alveolar bölgenin dışında, çenenin herhangi bir yerinde oluşabilmektedir (Alt ve Türp, 1998). Hyperdontia'nın oluşum sebebi kesin olarak bilinmemekle birlikte, genetik faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir (Rajab ve Hamdan, 2002). Fazla diş oluşumunun en yaygın oluşum biçimlerinden biri olan burun dişi genellikle üst ön dişlerde alveol bölgenin dışında oluşmakta ve dişler burun boşluğuna doğru geliştikleri için burun dişi olarak adlandırılmaktadır (Alt, 1998; Smith vd. 1979; Spencera ve Couldery 1985).



Resim 25: 47,5 yaşlarındaki kadın bireyde burun dişi örneği

Havuzdere toplumunda tespit edilen üçüncü burun dişi vakası ise 15 yaşındaki çocuk bireyde gözlenmiştir (Resim 26). Bu bireyde üst sol köpek dişinde gözlenen burun dişinin kök kısmının oluşmadığı ve yine merkeze doğru yatay bir şekilde geliştiği gözlenmiştir. Bu bireyde de çenedeki tüm dişler ve alveoller diş sayısının normal olduğunu gözlemlendiği için burun dişi fazla diş olarak tanımlanmamıştır.



Resim 26: 15 yaşındaki çocuk bireyde burun dişi örneği

4.9. BİREY BAZINDA AĞIZ VE DİŞ PATOLOJİ ORANLARI

Havuzdere toplumunda ağız ve diş sağlığının daha kapsamlı bir şekilde anlaşılabilmesi amacıyla çene ve diş patolojileri diş ve alveol sayılarının yanında birey sayısına göre de incelenmiştir. Buna göre, toplum genelinde çene ve diş patolojilerine birey bazında bakıldığında toplumun %68,4'ünde çürük, %94,1'inde diş aşınması, %65,6'sında diş taşı, %73,4'ünde alveol kemik kaybı, %19'unde apse, %54,3'ünde antemortem diş kaybı ve %76,6'ında hipoplazi gözlenmiştir (Tablo 111).

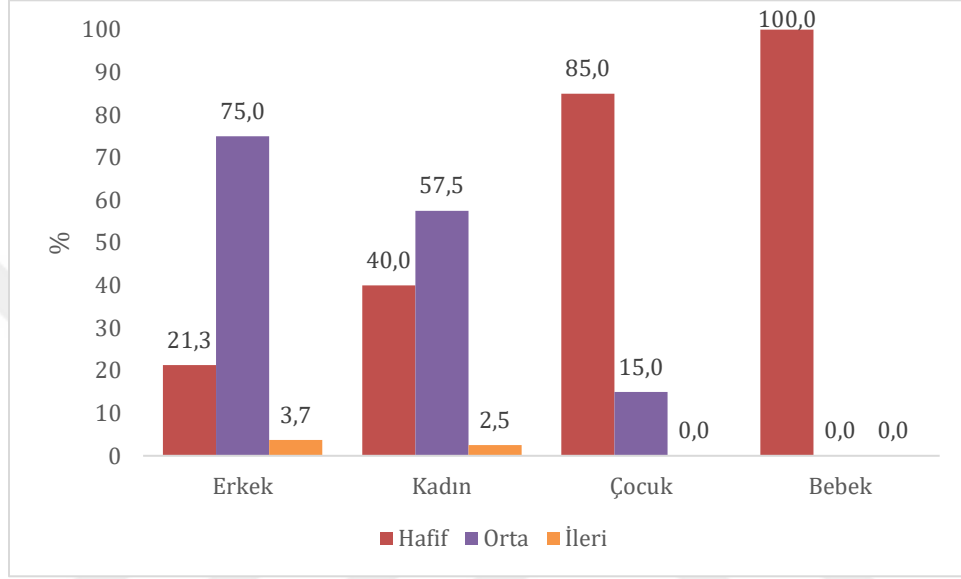
Tablo 111: Birey sayısına göre ağız ve diş patolojilerinin görülme oranı

Patolojiler	Erkek			Kadın			Çocuk			Bebek			Toplam		
	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%	G	B	%
Çürük	79	109	72,5	64	81	79,0	54	88	61,4	0	10	0,0	197	288	68,4
Diş Aşınması	108	109	99,1	80	81	98,8	80	88	90,9	3	10	30,0	271	288	94,1
Diş Taşı	82	109	75,2	67	81	82,7	40	88	45,5	0	10	0,0	189	288	65,6
Alveol K.K.	102	102	100,0	76	82	92,7	4	64	6,3	-	-	-	182	248	73,4
Apse	25	102	24,5	20	82	24,4	2	64	3,1	-	-	-	47	248	19,0
AMDK	78	102	76,5	65	82	79,3	1	64	1,6	-	-	-	144	248	58,1
Hipoplazi	80	101	79,2	64	80	80,0	71	86	82,6	1	15	6,7	216	282	76,6
G: Gözlenen, B: Bakılan															
%: Gözlenen/Bakılan															

Çene ve diş patolojilerine ayrı ayrı bakıldığında, çürük açısından 288 birey incelenmiş ve bunların 197'sinde (%68,4) en az bir adet çürük tespit edilmiştir. Bununla birlikte, kadınlarda (%79) erkeklere (%72,5) göre biraz daha yüksek oranda çürük tespit edilmiştir. Cinsiyet grupları arasında gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 1,066; df: 1; p : 0,302). Çocuk bireylerin %61,4'ünde gözlenen diş çürüğü, ortalama 3,5 yaşından itibaren görülmeye başlanmıştır. Bebek bireylerin ise hiçbirinde çürük oluşumu gözlenmemiştir.

Birey bazında diş aşınması incelendiğinde ise 288 bireyin 271'inde (%94,1) diş aşınması tespit edilmiştir. Erkek ve kadın bireylerin neredeyse hepsinde diş aşınması tespit edilmekle birlikte, her iki cinsiyet grubundaki diş aşınma oranının birbirlerine oldukça yakın olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (Fisher'ın Kesin Testi p : 1000). Çocuklarda ise %90,9 oranında diş aşınması gözlenirken, bebeklerde sadece 3 adet bireyde aşınma tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında, toplum genelinde diş aşınma oranının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle, birey bazında diş aşınma oranının yanında diş aşınma derecelerinin oranlarına da bakılması gerekmektedir (Grafik 81). Toplum genelinde aşınma tespit edilen bireylerde genellikle hafif ve orta dereceli aşınma gözlenmiştir. Özellikle, erkeklerde ve kadınlarda orta dereceli aşınma gözlenirken, bunu hafif ve ileri dereceli aşınma izlemiştir. Çocuk ve bebek bireylerde ise daha çok hafif dereceli

aşınma gözlenmiştir. Bu durum diş sayısına göre aşınma analizinde de gözleendiği gibi aşınma oranın ve şiddetininin bebeklik döneminden erişkinlik dönemine doğru arttığını göstermektedir.



Grafik 81: Birey sayısına göre aşınma derecesinin görülme oranı

Diş taşının görülme oranına birey sayısı açısından bakıldığında ise 288 bireyin 189'unda (%65,6) diş taşı tespit edilmiştir. Kadınlarda (%82,7) erkeklere (%75,2) göre daha fazla oranda diş taşı gözlenmiş ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 1,539; df: 1; p : 0,215). Çocuk bireylerin ise %45,5'inde diş taşı gözlenirken, 10 adet bebek bireyin hiçbirinde diş taşı tespit edilmemiştir.

Havuzdere toplumunda alveol kemik kaybı açısından 248 adet bireyin daimi dişlerine ait alveoller incelenmiş ve bunların 182'sinde (%73,4) alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Bununla birlikte, incelenen 102 adet erkek bireyin hepsinde alveol kemik kaybı gözlenirken, kadınlarda ise 82 bireyin 76'sında (%92,7) alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Erkek ve kadın bireyler arasında alveol kemik kaybı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Fisher'ın Kesin Testi p : 0,007). Bebek bireylere ait alveoller değerlendirme

kapsamına alınmazken, daimi dişlere ait alveolleri incelenmiş 64 çocuk bireyin ise 4'ünde (%6,3) alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda alveol kemik kaybı en erken ortalama yaşı 16 olan bir bireyde gözlenmiştir.

Çalışma kapsamında, 248 bireyin 47'sinde (%19) apse tespit edilmiştir. Cinsiyet gruplarına bakıldığında, kadın (%24,4) ve erkek (%24,5) bireylerdeki apse oranının birbirleriyle neredeyse aynı olduğu belirlenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (χ^2 : 0,000; df: 1; p : 0,985). Apsenin oluşumunda bebek bireylere ait alveoller çalışma kapsamına alınmazken, incelenen 64 çocuk bireyin içerisinde ortalama yaşları 14 ve 16,5 olan 2 bireyde (%3,1) apse oluşumu gözlenmiştir.

Birey bazında antemortem diş kaybının görülme oranına bakıldığında ise toplumun yarısından fazlasında (%58,1) antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Bununla birlikte, birey sayısı açısından kadınlarda (%79,3) erkeklerde (%76,5) göre %3 oranında daha fazla antemortem diş kaybı tespit edilmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (χ^2 : 0,205; df: 1; p : 0,650). Antemortem diş kaybında, alveol kemik kaybı ve apse analizlerinde olduğu gibi bebek bireyler değerlendirme dışında tutulurken, incelenen 64 adet çocuk birey arasında sadece ortalama yaşı 17,5 olan bir bireyde antemortem diş kaybı gözlenmiştir.

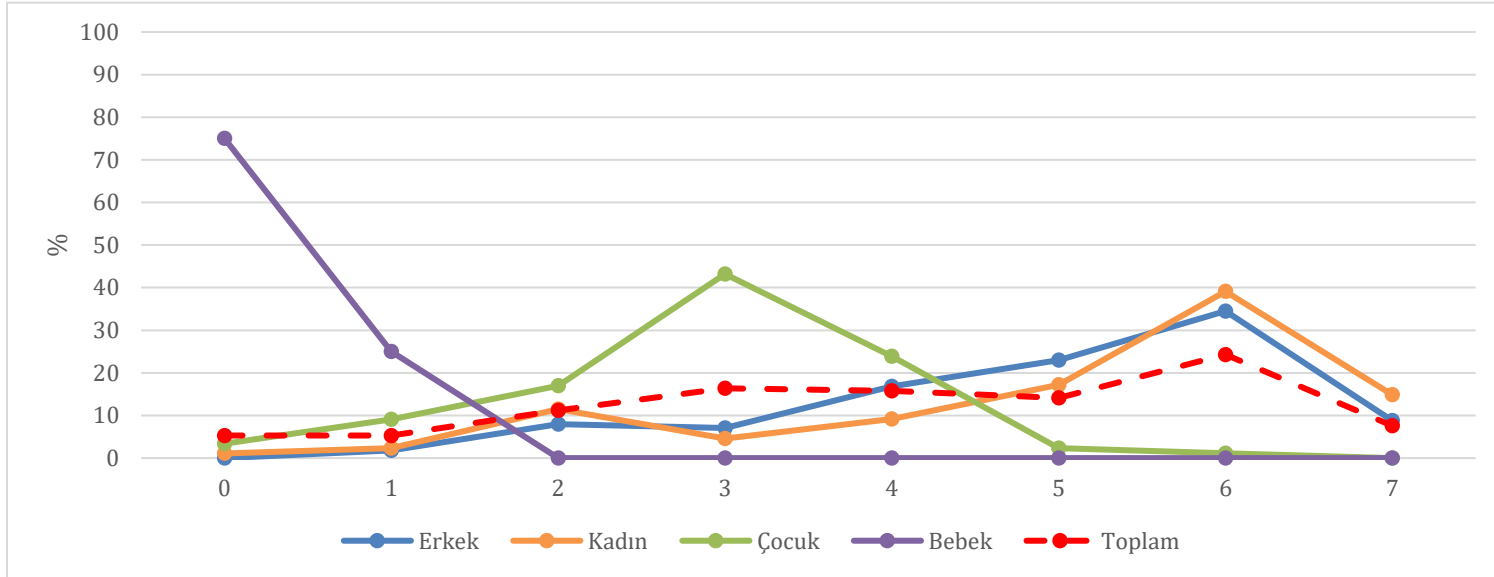
Havuzdere toplumunda incelenen diş patolojileri arasında yer alan hipoplazi oluşumu birey sayısı açısından incelendiğinde, 282 bireyin 216'sının (%76,6) dişinde mine kusuru tespit edilmiştir. Kadın (%80) ve erkeklerde (%79,2) hipoplazi oranı birbirlerine oldukça yakın değerlerde olmakla birlikte, cinsiyetler arasında birey sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (χ^2 : 0,017; df: 1; p : 0,896). Çocuk (%82,6)

bireylerde ise hipoplazi oranı oldukça yüksek olmakla birlikte, incelenen 15 adet bebek bireyin sadece bir tanesinde (%6,7) hipoplazi gözlenmiştir.



Tablo 112: Bireylerde gözlenen diş ve çene patoloji sayısı

	Gözlenen Patoloji sayısı																İncelenen Birey Sayısı
	0		1		2		3		4		5		6		7		
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	N
Erkek	0	0,0	2	1,8	9	8,0	8	7,1	19	16,8	26	23,0	39	34,5	10	8,8	113
Kadın	1	1,1	2	2,3	10	11,5	4	4,6	8	9,2	15	17,2	34	39,1	13	14,9	87
Çocuk	3	3,4	8	9,1	15	17,0	38	43,2	21	23,9	2	2,3	1	1,1	0	0,0	88
Bebek	12	75,0	4	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16
Toplam	16	5,3	16	5,3	34	11,2	50	16,4	48	15,8	43	14,1	74	24,3	23	7,6	304
*: Yüzdelik değerler incelenen birey sayılarına (N) göre hesaplanmıştır.																	



Grafik 82: Bireylerde gözlenen diş ve çene patoloji sayısı

Çalışma kapsamında toplumun ağız ve diş sağlığının anlaşılması için bir bireyde kaç farklı patolojinin bulunduğu da incelenmiştir (Tablo 112, Grafik 82). Buna göre, erkek bireylerin hepsinde en az bir adet patoloji gözlenirken, diş ve çene patolojisi gözlenen 113 erkek bireyin %34,5'inde 6, %23'ünde 5 farklı diş ve çene patolojisi gözlenmiştir. Bunun yanında, erkek bireylerin %8,8'inde ise çalışma kapsamında incelenen 7 farklı patoloji belirlenmiştir. Havuzdere toplumunda incelenen 87 adet kadın bireyin ise sadece birinde hiç patoloji gözlenmezken, %39,1'inde 6, %17,2'sinde 5 farklı patoloji gözlenmiştir. Kadın bireylerin %14,9'unda ise çalışma kapsamında incelenen tüm diş ve çene patolojileri gözlenmiştir.

Çocuklarda ise incelenen 88 çocuk bireyin %3,4'ünde diş ve çene patolojisi gözlenmemiştir. Bunun yanında, çocukların %43,2'inde 3, %23,9'unda 4 farklı patoloji belirlenmiştir. Buna ek olarak, çalışma kapsamında incelenen 16 bebek bireyin %25'inde 1 adet patoloji gözlenirken, %75'inde ise diş ve çene patolojisi tespit edilmemiştir.

Toplum genelinde bireylerde gözlenen diş ve çene patoloji sayısına bakıldığında, incelenen 304 bireyin %5,3'ünde patoloji gözlenmemiştir. Bunun yanında, %24,3'ünde 6 farklı patoloji gözlenirken, %16,4'ünde 3, %15,8'inde 4, %14,1'inde 5, %11,2'sinde 2, %7,6'sında 7 farklı patoloji belirlenmiştir. İncelenen bireylerin %5,3'ünde ise bir adet patoloji gözlenmiştir (Tablo 112, Grafik 82).

4.10. İSTATİSTİKSEL OLARAK DIŞ VE ÇENE PATOLOJİLERİNİN BİRBİRLERİYLE OLAN İLİŞKİSİ

Havuzdere toplumunda tespit edilen ağız ve diş hastalıkları arasındaki ilişkinin yönü ve derecesinin anlaşılması için çoklu korelasyon testi uygulanmıştır. Tablo 113'te çalışma kapsamında incelenen diş hastalıkları ile apse ve alveol kemik arasında uygulanan çoklu korelasyon analizi verilmiştir. Antemortem diş kaybı olan dişlerin çürük, diş taşı, hipoplazi ve aşınma gibi patolojilerden etkilenip etkilenmediği bilinemediğinden dolayı, bu patoloji ile sadece alveol kemik kaybı ve apse arasında korelasyon testi uygulanmıştır (Tablo 114).

Diş ve ağız patolojileri arasında ilk olarak diş aşınması ile diğer diş ve çene patolojileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, diş aşınması ve çürük arasında oldukça zayıf düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0,095$; $p<0,01$). Bunun yanında, diş aşınması ile hipoplazi arasında oldukça düşük düzeyde, negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r: -0,040$; $p<0,05$). Aşınma ile diş taşı arasında ise çok zayıf düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0,194$; $p<0,01$). Diş aşınması ile apse arasında da yine çok zayıf düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r: 0,056$; $p<0,01$). Aşınma ile alveol kemik kaybı arasında ise orta düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($r: 0,555$; $p<0,01$) (Tablo 113).

Çürük ile hipoplazi arasında ise negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak bu ilişkinin oldukça zayıf düzeyde olduğu belirlenmiştir ($r: -0,123$; $p<0,01$). Bunun yanında, çürük ile diş taşı arasında da çok zayıf düzeyde, negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($r: -0,101$; $p<0,01$). Çürük ile apse arasında ise pozitif yönde, çok düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0,188$; $p<0,01$). Çürük ile alveol

kemik kaybı arasında da yine çok zayıf düzeyde, pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r: 0,196; p<0,01$) (Tablo 113).

Hipoplazi ile diğer diş ve çene hastalıkları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise hipoplazi ile diş taşı arasında yok denebilecek kadar düşük düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0,077; p<0,01$). Hipoplazi ile apse arasında da oldukça düşük düzeyde, negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki belirlenmiştir ($r: -0,037; p>0,05$). Hipoplazi ile alveol kemik kaybı arasında ise çok zayıf düzeyde, negatif yönde ve anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($r: -0,106; p<0,01$) (Tablo 113).

Diş taşı ile apse arasındaki ilişkiye bakıldığında, iki patoloji arasında yok denebilecek kadar düşük düzeyde, negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r=-0,044; p<0,05$). Diş taşı ile alveol kemik kaybı arasındaki ilişkiye bakıldığında ise oldukça zayıf düzeyde pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r: 0,235; p<0,01$) (Tablo 113).

Tablo 113: Diş ve çene patolojileri arasında korelasyon analizi

		Diş Aşınması	Diş Çürüğü	Hipoplazi	Diş Taşı	Apse	Alveol Kemik Kaybı
Diş Aşınması	Pearson Correlation	1	,095**	-,040*	,194**	,056**	,555**
	Sig. (2-tailed)		,000	,022	,000	,002	,000
	N	4260	4256	3307	4259	3078	3073
Diş Çürüğü	Pearson Correlation	,095**	1	-,123**	-,101**	,188**	,196**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	4256	4442	3327	4441	3227	3217
Hipoplazi	Pearson Correlation	-,040*	-,123**	1	,077**	-,037	-,106**
	Sig. (2-tailed)	,022	,000		,000	,075	,000
	N	3307	3327	3331	3331	2341	2337
Diş Taşı	Pearson Correlation	,194**	-,101**	,077**	1	-,044*	,235**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,012	,000
	N	4259	4441	3331	4451	3233	3223
Apse	Pearson Correlation	,056**	,188**	-,037	-,044*	1	,067**
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,075	,012		,000
	N	3078	3227	2341	3233	4920	4910
Alveol Kemik Kaybı	Pearson Correlation	,555**	,196**	-,106**	,235**	,067**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	3073	3217	2337	3223	4910	4910
* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$							

Havuzdere toplumunda çene hastalıkları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise apse ile alveol kemik kaybı arasında yok denecek kadar zayıf düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r: 0,067$; $p < 0,01$) (Tablo 113). Bunun yanında, antemortem diş kaybı ile apse arasındaki ilişkiye bakıldığında ise negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Ancak bu iki patoloji arasındaki ilişkinin yok denecek kadar düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir ($r: -0,058$; $p < 0,01$). Antemortem diş kaybı ile alveol kemik kaybı arasındaki ilişkiye bakıldığında ise zayıf düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($r: 0,266$; $p < 0,01$) (Tablo 114).

Tablo 114: Antemortem diş kaybı ile apse ve alveol kemik kaybı arasında korelasyon analizi

		Apse	Alveol Kemik Kaybı	AMDK
AMDK	Pearson Correlation	-,058**	,266**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	4920	4910	4922
** $p < 0.01$				

5. BÖLÜM: TARTIŞMA

Havuzdere Orta Çağ toplumunun bulunduğu Yalova ili, Marmara Denizi'nin güney kıyısında, Samanlı dağlarının denize bakan kuzey eteklerinde yer almaktadır (Kazel, 2014). Coğrafi konumu ve iskelesinin bulunması sebebiyle hem geçmişte hem de günümüzde İstanbul'un Anadolu'ya açılan deniz kapısı olarak nitelendirilen Yalova, tarih boyunca Friglere, Bitinyalılara, Bizans ve Osmanlılara ev sahipliği yapmıştır (Mansel, 1936; Tunay, 1981).

Yazılı kaynaklar, Antik Dönem'de Bitinya bölgesinde yer alan Yalova'nın bulunduğu bölgenin bataklık olmasından dolayı yerleşime pek uygun olmadığını ve dolayısıyla bu dönemde Yalova'nın önemli bir yerleşim yeri olmadığını belirtmektedir (Mansel, 1936; Akyol, 2003). M.Ö. 74'te Bitinya Krallığının Roma İmparatorluğu'na geçişi ile birlikte Yalova, Roma egemenliği altına girmiştir. Yalova'da bulunan sıcak su kaplıcaları tarih boyunca bölgenin tanınmasında ve gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. I. Constantinus'un (325-337) tahta geçişine kadar çevre yerleşimleri tarafından pek bilinmeyen bu sıcak su kaplıcalarının, hem İstanbul'un başkent olmasıyla hem de bu döneme kadar İzmit üzerinden geçen İstanbul-İznik ticaret yolunun Yalova'dan (Helenopolis-Hersek) geçmeye başlamasıyla, önemi artmış ve bu bölgede yeni yerleşimler oluşmaya başlamıştır (Mansel, 1936). I. Constantinus'tan sonra tahta çıkan I. Yustinian (527-565) döneminde de İstanbul'dan Anadolu'ya bugünkü adı Hersek olan Helenopolis ve çevresindeki limanlardan geçilmesinin zorunlu kılınması bu bölgede bulunan yerleşimlerin öneminin artmasını sağlamıştır (Mansel, 1936; Tunay, 1981). Ancak tarih boyunca Yalova'nın bulunduğu bölgede gerçekleşen yıkıcı depremler bölgenin gelişmesini engellemiştir (Akyol, 2003). Yustinian'dan sonraki Bizans Dönemi'nde, 11. yy'ın sonlarında Yalova bölgesi I. Haçlı

seferlerine katılanların istilasına uğramış ve Hersek civarında Selçuklular tarafından mağlubiye uğramışlardır. Bu dönemde sonra Yalova ve çevresinin önemi giderek azalmış ve bölgede yaşayanların birçoğu adalara ve karşı kıyı sahillere göç etmişlerdir (Mansel, 1936). 11. yy'ın sonlarında da Türklerin bölgeye gelmeye başlamasıyla bölgedeki kültürel ve sosyal yapı değişmeye başlamıştır (Akyol, 2003).

14. yy'ın başlarında Osmanlı Beyliği'nin Bitinya topraklarına doğru genişlemeye başladığı ve Osmanlıların 1302'de Yalova civarında Bizanslıları mağlup ettikleri Bafeus savaşından sonra 1326'da Yalova'nın Osmanlı hakimiyetine geçtiği bilinmektedir (Mansel, 1936; Akyol, 2003).

Tarihi kaynaklarda Orta Çağ'da Yalova'da yaşayan toplumların yaşam biçimi ve geçim ekonomisi hakkında sınırlı bilgi olmasına rağmen Bizans Dönemi'nde Yalova'dan İstanbul'a gönderilen gıda ürünlerinin, Osmanlı Dönemi'nde de gönderilmeye devam edildiği bilinmektedir (Akyol, 2003). Özellikle, Osmanlı Dönemi'nde İstanbul'un sebze ve meyve ihtiyacının önemli bir kısmı Yalova'dan gönderilmiştir. Buna ek olarak, 19. yy'a kadar İstanbul'un bal ihtiyacının da Yalova'dan karşılandığı bilinmektedir (Kaplanoğlu vd., 2012a). Havuzdere Köyü'nün bağlı olduğu Altınova ilçesi Marmara denizinde stratejik bir konuma sahiptir. Bu sebepten dolayı, Altınova ilçesinde bulunan Hersek 1337'de Osmanlı egemenliği altına girdiğinde de önemini korumaya devam etmiştir. Hersek üzerinden İstanbul'dan Anadolu'ya giden yol 15. ve 16. yy'da da önemi korumuştur. Yazılı kaynaklar da bu dönemde bu bölgede iyi mahsül veren toprakların bulunduğunu bildirmektedir (Akyol, 2003). Bu bilgilere ek olarak, Yalova'nın büyük bir kısmının ormanlık arazilerden oluştuğu ve burada kayın, meşe, gürgen, kestane ve ıhlamur ağaçlarının bulunduğu bilinmektedir (Kaplanoğlu vd., 2012b; Kazel, 2014)

Havuzdere nekropol kazısından arkeolojik buluntuların ele geçmemesi sebebiyle toplumun yaşam ve beslenme biçimi ile ilgili kanıtlar oldukça sınırlıdır. Bilindiği gibi eski toplumlara ait diş ve çene üzerinde belirlenmiş patolojik oluşumlar toplumların tükettikleri besinler ve besinlerin hazırlanış biçimleri, kültürel yapıları, sosyo-ekonomik durumları ile genel sağlık durumları gibi birçok konuda önemli bilgiler sağlamaktadır (Scott ve Turner, 1988; Hillson, 1996; Larsen, 2015). Bu bağlamda, Havuzdere toplumunun beslenme yapısı, ağız ve diş sağlığı ile yaşam biçimi hakkında bilgi edinebilmek için toplumunun diş ve çene patolojileri incelenmiştir. Buna ek olarak, toplumlar arası benzerlik ve farklılıkların anlaşılması için elde edilen bulgular Harita 2’de gösterilen toplumlar ile karşılaştırılmıştır.



Harita 2: Eski Anadolu toplumları

5.1. DİŞ ÇÜRÜĞÜ

En yaygın diş hastalıklarından biri olan diş çürüğü, diyetle alınan şeker ve nişasta başta olmak üzere, karbonhidratların bakteriyel fermentasyonu ile üretilen organik asitler tarafından dişin sert dokusu olan minerin zarar görmesiyle oluşmaktadır (Larsen, 2015). Bunun yanında, bireylerin diş çürüğüne karşı hassasiyetini etkileyen genetik etmenlerde diş çürüğüne sebep olabilmektedir (Lukacs, 2011; Griffin, 2014). Diş çürüğünün oluşmasına en fazla sebep olan etken bireylerin tükettikleri besinlerin türü, içeriği ve hazırlanış biçimidir. Örneğin, nişasta, şeker gibi karbonhidratlı besinler ile yumuşak yapışkan besinler sert aşındırıcı besinlere göre daha fazla çürük oluşumuna sebep olmaktadır (Hillson, 2008b; Larsen, 2015).

İskelet toplulukları üzerinde yapılan çalışmalar avcı-toplayıcı yaşam biçiminden tarıma dayalı beslenmeye geçiş ile birlikte çürük oranının önemli derecede arttığını göstermektedir. Avcı-toplayıcı toplumlarda protein ağırlıklı beslenmenin sonucu olarak %0 ile %14,3 oranları arasında çürük gözlenirken, tarım toplumlarında ise karbonhidrat ağırlıklı beslenme sonucunda dişlerde %2,2 ile %48,1 oranında çürük gözlenmiştir (Lanfranco ve Eggers, 2010). Turner (1979), dünyanın çeşitli yerlerinden farklı geçim ekonomilerine sahip iskelet ve yaşayan toplumlarının dişleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada beslenmenin diş çürüğü üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışmaya göre, avcı-toplayıcılarda ortalama %1,72 oranında, hem toplayıcı hem tarımla geçinen toplumlarda %4,8 ve tarım ekonomisine dayalı toplumlarda %8,56 oranında çürük tespit edilmiştir.

Eski Anadolu toplumları üzerinde yapılan çalışmalarda avcı-toplayıcı toplumlarda oldukça düşük oranda olan çürük lezyonunun beslenme alışkanlıklarının değişmesiyle birlikte günümüze doğru zamanla arttığı gözlenmiştir (Koca vd., 2006). Anadolu'da Neolitik

Dönem'e tarihlendirilen Çatalhöyük (Molleson vd., 2005), Çayönü (Özbek, 1997) ve Hakemi Use (Erdal, 2013) gibi hem tarımsal, hem de avcı-toplayıcılık faaliyetlerini birlikte sürdüren toplumlarda %3,5 ile %6,6 arasında çürük oluşumu tespit edilmiştir. Geç Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen İkiztepe topluluğunda ise Neolitik Dönem topluluklarına benzer şekilde %6,8 oranında çürük gözlenmiş ve eser element ile izotop analizleri İkiztepe (Geç Kalkolitik/Erken Tunç Çağı) toplumunda protein tüketiminin fazla olduğunu göstermiştir (Özdemir ve Erdal, 2012; Irvine, 2017; Koruyucu, 2019) (Tablo 115, Grafik 83).

Tunç Çağı'na ait Küçük Höyük (Açıkkol, 2000), Panaztepe (Güleç ve Duyar, 1998), Resuloğlu (Atamtürk ve Duyar, 2010), Titriş Höyük (Koruyucu, 2019), Karataş (Angel ve Bisel, 1986), Oylum Höyük (Sarı, 2014) ve Çavlum (Sevim vd., 2005) toplumlarında %3 ile %7 arasında Neolitik ve Geç Kalkolitik Dönem toplumlarına benzer oranda çürük oluşumu gözlenmiştir. Küçük Höyük toplumunda düşük oranda gözlenen çürük lezyonu, toplumun yoğun olarak tarımla uğraşmamalarıyla, dolayısıyla karbonhidrat tüketiminin az olması ile ilişkilendirilmiştir (Açıkkol, 2000). Titriş Höyük'ten elde edilen düşük çürük oranı (%4,2) ise iskeletlerin ve dişlerin korunma durumunun kötü olmasıyla ilişkilendirilirken, izotop analizi de protein tüketiminin az olduğunu göstermektedir (Irvine, 2017; Koruyucu, 2019). Oylum Höyük toplumunda gözlenen çürük oranı (%6,1) ise yoğun karbonhidrat tüketimi ile ilişkilendirilmiştir (Sarı, 2014). Aynı döneme ait Kalınkaya (Angel ve Bisel, 1986) ve Bakla Tepe (Koruyucu, 2019) topluluklarındaki yaklaşık olarak %10'a ulaşan çürük oranı bu toplumlarda tarımsal faaliyetlerin yaygın olması ve tahıl ürünlerinin tüketimine bağlanmıştır.

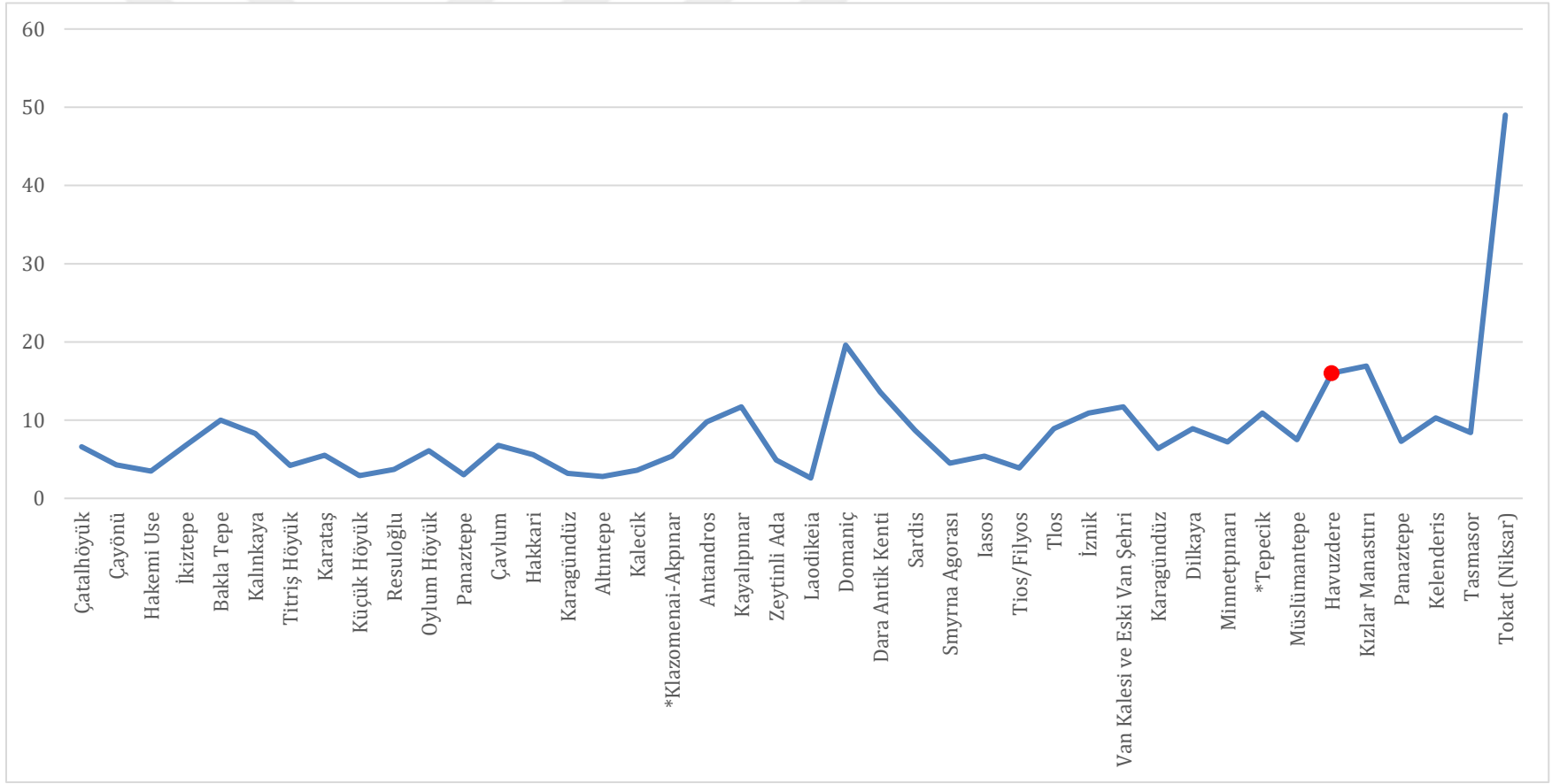
Diğer taraftan, Anadolu'nun Erken Demir Çağı ve Urartu toplumlarında da önceki dönemlere benzer oranlarda diş çürüğü lezyonu belirlenmiştir. Demir çağı toplumlarından Karagündüz'de %3,2 oranında gözlenen diş çürüğü hem hayvansal gıdaların, hem de tarımsal ürünlerin tüketilmesi ile ilişkilendirilmiştir (Erkman vd., 2008). M.Ö. 7. ve 4. yüzyıllar

arasına tarihlendirilen Klazomenai topluluğunun Hardwick düzeltmesine (1960) göre %5,4 oranında gözlenen çürük oranı toplumun deniz ürünlerinin yanı sıra sert besinleri tüketmeleriyle ve aynı zamanda diyetlerinde karbonhidratlı besinlerin oldukça az oranda yer almasıyla ilişkilendirilmiştir (Güleç vd., 1998). Aynı dönemde benzer bölgede bulunan Antandros toplumunda daha yüksek oranda gözlenen diş çürüğü oluşumu ise (%9,8), toplumun tarım toplumu olmasına ve karbonhidrat ağırlıklı, yapışkan gıdaların tüketilmesine bağlanmıştır (Erdal, 2000).

Tablo 115: Eski Anadolu toplumlarında diş çürüğü oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	N	G	B	Daimi Diş %	Düzeltilmiş Çürük Oranı	Süt Dişi %
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	94	32	485	6,6	-	0,7
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	605	84	1945	4,3	-	0,5
Hakemi Use	Neolitik	Erdal, 2013	95	12	342	3,5	-	-
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	305	252	3685	6,8	9,7*/ 9,1**	-
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu, 2019	167	93	927	10,0	14,2*/14,7**	-
Kalınkaya	ETÇ-I	Angel ve Bisel, 1986	72	-	-	8,3	-	-
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	178	38	901	4,2	7,7*/6,5**	-
Karataş	ETÇ-II	Angel ve Bisel, 1986	215	-	-	5,5	-	-
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol, 2000	142	12	411	2,9	-	-
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	112	46	1227	3,7	-	-
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	98	55	901	6,1	-	0,7
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	62	9	299	3,0	-	-
Çavlum	OTÇ	Sevim vd., 2005	111	59	867	6,8	-	2,5
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	86	45	809	5,6	16,1***	-
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	284	54	1682	3,2	-	-
Altıntepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	152	23	808	2,8	-	0,0
Kalecik	Urartu	Yılmaz vd., 2010	107	6	165	3,6	-	-
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4. yy	Güleç vd., 1998	111	-	-	-	5,4***	-
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	60	41	420	9,8	24,8*/24,15**	-

Cevizcioğlu (Birey sayısı)	Helenistik- Roma	Erdal vd., 2003	102	-	-	27,2	-	-
Kayalıpınar	Helenistik- E. Bizans	Sarı, 2020	211	220	1878	11,7	13,0**	5,7
Zeytinli Ada	Helen- Roma- Bizans- Osmanlı	Bıçak ve Suata Alpaslan, 2015	126	20	408	4,9	-	0,0
Laodikeia	Roma	Şimşek, 2011	158	32	1223	2,6	-	0,8
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	83	99	506	19,6	26,1*** / 22**	-
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	216	-	-	13,6	16,1*** / 12,5**	-
Sardis	Geç Roma- E. Bizans	Eroğlu, 1998	149	183	2114	8,7	12,5***	0,8
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	83	8	179	4,5	-	-
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	230	74	1374	5,4	-	3,4
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	82	19	492	3,9	-	-
Tlos	Orta Bizans (11-12. yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	52	72	809	8,9	-	-
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	558	621	5709	10,9	16,31*	-
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	145	90	766	11,7	-	2,1
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	890	174	2734	6,4	-	4,9
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	319	174	1964	8,9	15,54**	3,2
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	86	83	1160	7,2	-	0,0
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 2005	828			-	10,9***	3,6***
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	231	188	2517	7,5	15,42* / 15,17**	2,75
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	304	611	3813	16,0	28,5* / 28,5**	16,4
Kızlar Manastırı	15. yy	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010	61	69	409	16,9	-	7,1
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	87	-	-	7,3	-	5,8
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	163	74	717	10,3	-	-
Tasmasor	Yakın Çağ	Erdal, 2011	224	196	2329	8,4	-	-
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	99	93	190	49,0	-	34,8
N: Birey sayısı, G: Gözlenen çürük diş sayısı, B: Bakılan diş sayısı %: Diş sayısına göre gözlemlenen çürük oranı * Çürük Düzeltme Faktörü (Lucaks, 1995). ** Oransal Düzeltme Faktörü (Erdal ve Duyar, 1999; Duyar ve Erdal, 2003). *** Hardwick Düzeltmesi (1960).								



Grafik 83: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş çürüğü oranları (* ile belirtilen toplumlarda çürük oranı Hardwick düzeltmesine göre hesaplanmıştır)

Roma döneminde besin çeşitliliğinin arttığı ve yenilebilen tohum ve çekirdekler, susam, üzüm, zeytin, şarap gibi gıdalar ile arpa, buğday, darı ve pirinç gibi hububatların tüketilen besinler içerisinde yer aldığı bilinmektedir (Joshi, 1961; Weiss, 1971; Newman, 2000; Wilkins ve Hill, 2006). Anadolu’da bulunan Helenistik ve Roma Dönemi’ne ait toplumların birçoğunda da artan besin çeşitliliği ile birlikte çürük oranlarında artış gözlenmiştir. Tarım toplumu olan ve karbonhidrat ağırlıklı beslendiği düşünülen Dara Antik Kenti (Şarbak, 2017), Sardis (Eroğlu, 1998), Antandros (Erdal, 2000) ve Kayalıpınar (Sarı, 2020) toplumlarında yaklaşık olarak %8 ve üzerinde dış çürüğü oranı gözlenmiştir. Bu döneme ait en yüksek oranda dış çürüğünün gözlendiği Domaniç (İlbey, 2018) toplumunda da benzer olarak çürük oluşumu karbonhidrat ve rafine besinlerin tüketimiyle ilişkilendirilmiştir. Roma döneminde en düşük çürük oranına sahip Laodikeia (%2,6) topluluğunda ise genellikle hayvansal gıdaların tüketildiği ve bu sebeple çürük oranının düşük olduğu belirtilmiştir (Şimşek, 2011). Helen-Roma-Bizans-Osmanlı Dönemlerini kapsayan Zeytinli Ada topluluğunda da düşük oranda gözlenen dış çürüğü oluşumu toplumun sağlıklı beslenmesi, karbonhidratlı ve şekerli besinlerin çok fazla tüketilmemesi ile ilişkilendirilmiştir (Bıçak ve Suata Alpaslan, 2015).

Tablo 116: Anadolu Orta Çağ toplumlarında beslenme tipleri

Toplum Adı	Dönem	N	Bölge	Beslenme Tipi	Araştırmacı
Smyrna Agorası	Bizans	83	Ege	Denizel Ürünler	Yaşar vd., 2008
Iasos	Bizans	230	Ege	Karma (Tarım+Denizel Ürünler)	Yılmaz Usta, 2013
Tios/Filyos	Bizans	82	Karadeniz	Karma (Tarım+Hayvancılık)	Çırak ve Çırak, 2015
Tlos	Orta Bizans	52	Ege	Tarım	Duyar ve Atamtürk, 2017
İznik	Geç Bizans	558	Marmara	Tarım	Erdal, 1996
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	145	Doğu Anadolu	Tarım	Gözlük vd., 2004
Karagündüz	Orta Çağ	890	Doğu Anadolu	Karma (Tarım+Hayvancılık)	Gözlük, 2004
Dilkaya	Orta Çağ	319	Doğu Anadolu	Tarım	Erkman, 2008
Minnetpınarı	Orta Çağ	86	Doğu Anadolu	Karma (Bitkisel+Hayvansal+Su Ürünleri)	Yaşar, 2007
Tepecik	Orta Çağ	828	Doğu Anadolu	Tarım	Sevim, 2005
Müslümantepe	Orta Çağ	231	Güneydoğu Anadolu	Karma (Tarım+Hayvancılık)	Akbaş, 2021
Kızlar Manastırı	15. yy	61	Karadeniz	Tarım	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010
Panaztepe	İslam	87	Ege	Karma (Tarım+Denizel Ürünler)	Güleç, 1989
N: Birey sayısı					

Batı Roma'nın çökmesiyle birlikte yaşam koşullarının kötüleşmesi ve karbonhidrat tüketiminin artmasıyla çürük oranında belirgin bir artış gözlenmiştir (Manzi vd., 1999; Belcastro vd., 2007; Šlaus vd., 2010; Lanfranco ve Eggers, 2012). Anadolu Orta Çağ toplumlarında çürük oranlarının beslenme ile ilişkisinin anlaşılabilmesi için Tablo 116'da toplumların beslenme tipleri hakkında bilgi verilmiştir. Buna göre, Anadolu Orta Çağ toplumlarında tarım toplumu olarak değerlendirilen ve yüksek oranda karbonhidrat içeren şekerli ve yapışkan besinlerin tüketimine bağlı olarak Tlos'ta %8,9 (Duyar ve Atamtürk, 2017), Van Kalesi-Eski Van Şehri'nde %11,7 (Gözlük vd., 2004), İznik'te %10,9 (Erdal, 1996), Tepecik'de 10,9 (Hardwick düzeltmesine göre hesaplanmış çürük oranı) (Sevim,

2005) ve Dilkaya'da %6,4 (Erkman, 2008) oranında diş çürüğü gözlenmiştir. Müslüman-tepe'de %7,5 (Akbaş, 2021), Minnetpınarı %7,3 (Yaşar, 2007), Karagündüz %6,4 (Gözlük, 2004) ve Tios/Filyos'da %3,9 (Çırak ve Çırak, 2015) oranında gözlenen çürük oranı ise karma beslenme tipi ile ilişkilendirilmiştir. Ege bölgesinde bulunan iki liman kenti olan Smyrna Agorası (%4,5) (Yaşar vd., 2008) ve Iasos'da (%5,4) (Yılmaz Usta, 2013) gözlenen düşük çürük oranları da karbonhidrat ve şeker içeren besinler yerine daha çok deniz kökenli ürünlerin tüketilmesine bağlanmıştır. Iasos iskelet toplumunda yapılan izotop analizi de toplumun diyetinde deniz ürünlerinin ağırlıkta olduğunu göstermektedir (Yılmaz Usta, 2019). Orta Çağ toplumları arasında Havuzdere (%16) toplumuna en yakın çürük oranı ise Kızlar Manastırı toplumunda (%16,9) (Gözlük Kırmızıoğlu, 2010) gözlenmekle birlikte, Kızlar Manastırı toplumunun popülasyon sayısının Havuzdere toplumundan az olduğu da gözönünde bulundurulmalıdır. Her iki toplumda konumu itibari ile deniz kenarında bulunmakla birlikte, Kızlar Manastırı toplumunda belirlenen çürük oranı tarımsal beslenmeye bağlı karbonhidratlı ve şekerli besinlerin yoğun olarak tüketilmesine ve hipoplazi oluşumuna bağlanmıştır (Gözlük Kırmızıoğlu, 2010). Panaztepe İslam Dönemi toplumunda da tarımla uğraşan diğer Orta Çağ toplumlarına benzer olarak %7,3 oranında çürük oluşumu gözlenmiştir (Güleç, 1989). Havuzdere toplumunda çağdaşlarına göre yüksek oranda gözlenen çürük oluşumu, Havuzdere insanların diğer Orta Çağ toplumlarına göre daha fazla karbonhidrat ağırlıklı besin tükettiklerini düşündürmektedir.

Yakın Çağ toplumlarından Kelenderis ve Tasmator toplumları Havuzdere'den daha düşük oranda diş çürüğü sergilemektedir. Kelenderis toplumunda, kıyı kenti olmasına rağmen deniz ürünlerinden daha çok tahıl ürünlerinin tüketilmesine bağlı olarak %10,3 oranında diş çürüğü gözlenmiştir (Çırak vd., 2013). Tasmator toplumunda %8,4 (Erdal, 2011) oranında gözlenen çürük oluşumu ise karbonhidrat tüketiminin az olmasına

bağlanmıştır. Tarım toplumu olmalarına ve yoğun karbonhidrat tüketimine bağlı olarak %49 oranında diş çürüğü gözlenen Tokat (Niksar) toplumundaki diş çürüğü oluşumu ise hem Havuzdere toplumundan hem de diğer eski Anadolu toplumlarından oldukça yüksektir (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015). Anadolu’da günümüze ait çürük sıklığının araştırıldığı çalışmada ise Havuzdere toplumuna yakın oranda (%17,1) diş çürüğü lezyonu tespit edilmiştir (Koca vd., 2006).

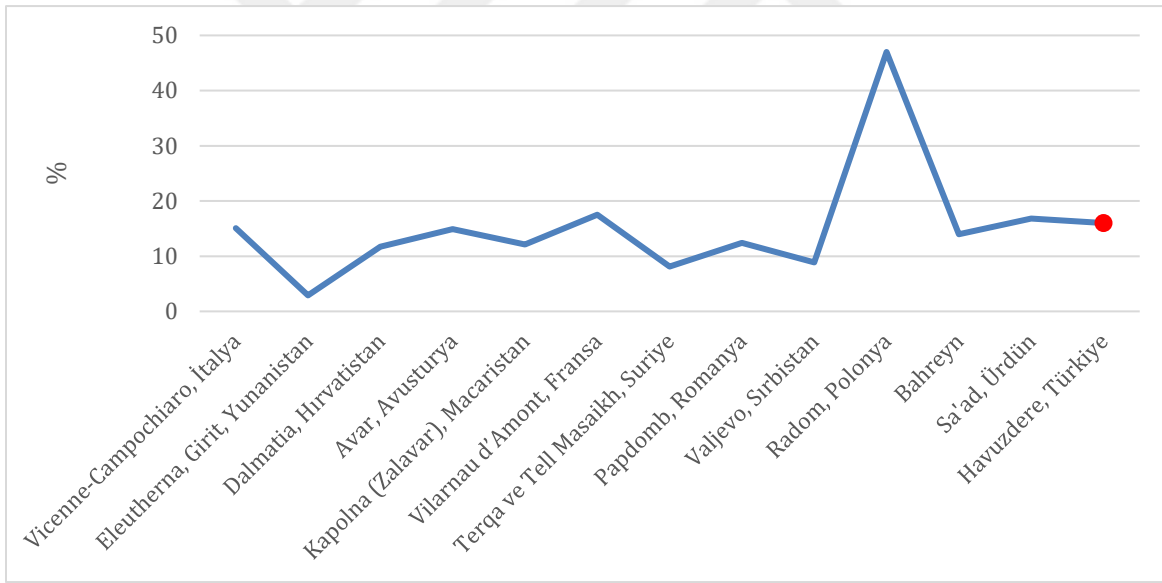
Havuzdere toplumu ile eski Anadolu toplumları diş sayılarının yanında birey sayılarına göre de değerlendirilmiştir. Buna göre, Havuzdere toplumunda çürük açısından incelenen 288 bireyin %68,4’ünde diş çürüğü tespit edilmiştir. Havuzdere toplumunda birey sayısına göre gözlenen çürük oranı eski Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında, Karataş’ta 215 bireyin %1,28’inde (Angel, 1970; Angel ve Bissel, 1986), Cevizcioğlu’nda 102 bireyin %27,2’sinde (Erdal, 1999), Müslüman-tepe’de 231 bireyin %40,3’ünde (Akbaş, 2021) gözlenen çürük oranı Havuzdere toplumundan daha düşük orandadır.

Havuzdere toplumunda daimi dişlerde gözlenen çürük oranı Anadolu dışındaki Orta Çağ toplumları ile karşılaştırıldığında, toplumların beslenme alışkanlıklarına göre çürük oranlarının değiştiği gözlenmiştir (Tablo 117, Grafik 84). Bu toplumlar arasında en yüksek çürük oranı Radom, Polonya’da (%47) bulunan iskelet toplumunda gözlenmiş ve bu çalışmadaki diş çürüğü ve izotop analizi toplumda tarım ürünlerinin yoğun olarak tüketildiğini göstermektedir (Tomczyk vd., 2020). Bunun yanında, tarım ve karbonhidrat içerikli besinlerin yoğun olarak tüketildiği Vilarnau d’Amont, Fransa (%17,5) (Esclassan vd., 2009), Sa’ad, Ürdün (%16,8) (Albashaireh ve Al-Shorman, 2010), Vicenne-Campochiaro, İtalya (%15,1) (Belcastro vd., 2007) ve Viyana-Avusturya’da bulunan Avarlara ait iskelet topluluğunda (%14,9) (Meinl vd., 2010) Havuzdere (%16) toplumuna yakın oranda çürük lezyonu tespit edilmiştir. Bahreyn’de bulunan iskelet toplumunda ise Havuzdere

toplumundan %2 oranında daha düşük çürük oluşumu gözlenmiş ve bu toplumdaki çürük lezyonu karma beslenme tipi ile ilişkilendirilmiştir (Littleton ve Frohlich, 1993). Papdomb, Romanya (Zejdlik vd., 2019) ve Kapolna, Macaristan (Frayer, 1984) iskelet toplumlarında yaklaşık olarak %12 oranında diş çürüğüne rastlanmıştır. Papdomb, Romanya toplumunda yapılan izotop analizi buğday gibi tahıl ürünlerinin tüketildiğini, proteinin ise karasal kaynaklardan elde edildiğini göstermektedir (Zejdlik vd., 2020). Karbonhidrat ağırlıklı beslenme tipinin baskın olduğu düşünülen Dalmatia, Hırvatistan (%11,7) (Šlaus vd., 2010) ve Valjevo, Sırbistan (%8,9) (Djurić-Srejić, 2001) topluluklarında Havuzdere'den düşük oranda çürük oluşumu gözlenmiştir. Bu toplumlarda, sert besinlerin tüketimi sonucunda oluşan şiddetli aşınmanın düşük çürük oranına sebep olduğu düşünülmektedir (Šlaus vd., 2010; Djurić-Srejić, 2001). Suriye'de Terqa ve Tell Masaikh'de bulunan iskelet toplumlarında gözlenen diş çürüğü lezyonu da (%8,1) havyansal besinlerin az miktarda tüketilmesi ve ağırlıklı olarak tahıl ürünlerinin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Tomczyk vd., 2013). Yunanistan'da bulunan Eleutherna toplumunda ise düşük oranda (%2,9) gözlenen diş çürüğü oluşumu karbonhidrat tüketiminin az olmasıyla ve bitki ile florür açısından zengin besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Bourbou, 2010).

Tablo 117: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde çürük oranları

Toplum Adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	15,1	Belcastro vd., 2007
Eleutherna, Girit, Yunanistan	6-7. yy	100	2,9	Bourbou, 2010
Dalmatia, Hırvatistan	7-11. yy	151	11,7	Šlaus vd., 2010
Avar, Avusturya	M.S. 700-800	136	14,9	Meinl vd., 2010
Kapolna (Zalavar), Macaristan	9-11. yy	84	12,1	Frayar, 1984
Vilarnau d'Amont, Fransa	12-14. yy	58	17,5	Esclassan vd., 2009
Terqa ve Tell Masaikh, Suriye	İslam Dönemi (M.S.600-1200)	82	8,1	Tomczyk vd., 2013
Papdomb, Romanya	14-15. yy	60	12,4	Zejdlik vd., 2019
Valjevo, Sırbistan	14-16. yy	105	8,9	Djurić-Srejić, 2001
Radom, Polonya	14-17. yy	57	47,0	Tomczyk vd., 2020
Bahreyn	İslam Dönemi (M.S.1250-1500)	38	14,0	Littleton ve Frohlich, 1993
Sa'ad, Ürdün	Bizans Dönemi	56	16,8	Albashaireh ve Al-Shorman, 2010
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	16,0	Bu çalışma
N: Birey sayısı %: Diş sayısına göre çürük oranı				



Grafik 84: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde çürük oranları

Havuzdere toplumunda daimi dişlerde diş çürükleri en fazla büyük azı dişlerinde gözlenmiştir (Grafik 2). Büyük azı dişleri ilk süren daimi dişler olmasından ve tüberküllü yapısından dolayı besin maddeleri ile bakterilerin bu dişlerde daha uzun süre kalması bu dişlerin çürük oluşumuna daha yatkın olmasına sebep olmaktadır (Caselitz, 1998; Larsen,

2000). Bununla birlikte, diş çürükleri genellikle sağ ve sol çene yarımalarında benzer oranda gözlenirken, üst çenedeki dişlerde alt çenede yer alan dişlere göre daha fazla çürük gözlenmektedir (Hillson, 2008a). Havuzdere toplumunda ise bu görüşe ters olarak sol çene yarımında sağ çene yarımına göre %2,5 oranıyla daha fazla çürük gözlenmiş ve bu farklılık anlamlı bulunmuştur (Tablo 11). Alt ve üst çene arasındaki çürük oluşum oranı ise birbirlerine yakın olup, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 12). Ancak üst çenede ön kesici dişlerdeki çürük oranı alt çenedeki karşılıklarına göre daha yüksek oranda bulunmuş ve bu farklılığın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durum, alt çenede bulunan kesici dişlerdeki antemortem diş kaybı oranının üst çenedeki karşılıklarına göre daha fazla olmasıyla ilişkilendirilmiştir.

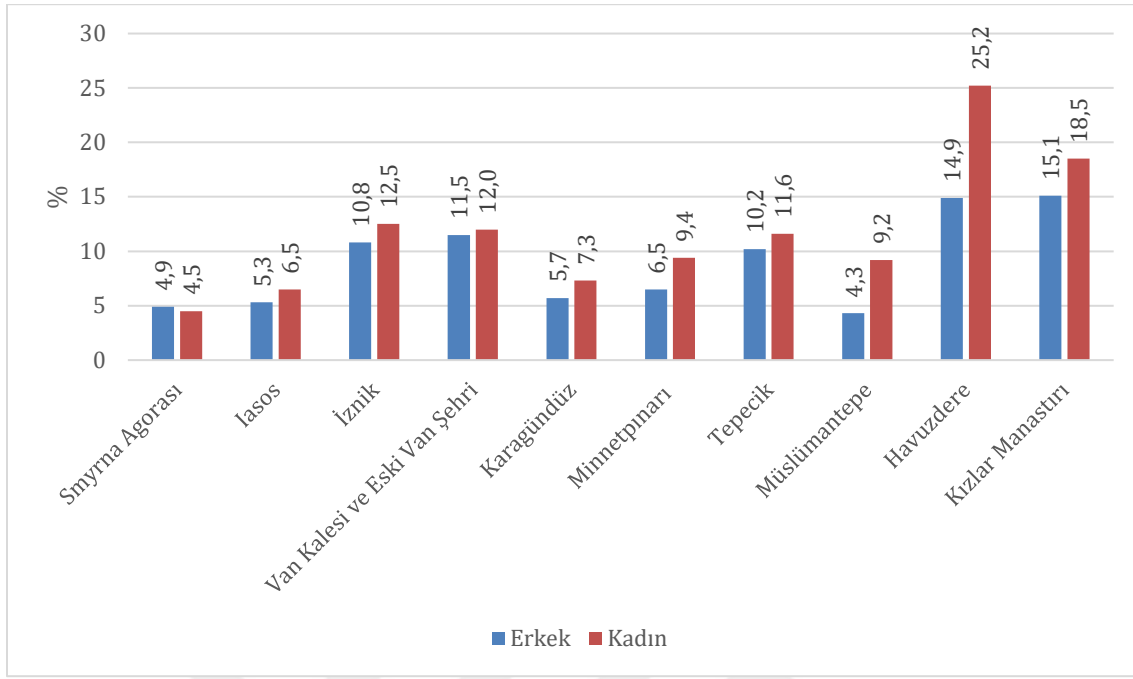
İskelet çalışmalarında toplumların beslenmesinin anlaşılmasında diş çürüğü oranının yanında, çürüğün olduğu yüzey ve derinliği de önemli bir rol oynamaktadır. Farklı toplumlarda aynı oranda diş çürüğü lezyonu gözlenmesine rağmen farklı derinliklerde ve yüzeylerde diş çürüğü tespit edilebilmektedir (Lanfranco ve Eggers, 2012). Çürük oluşumuna sebep olan besinlerin yoğun olarak tüketilmesi çürüğün oklüzyal yüzey dışındaki bölgelerde oluşmasına sebep olmaktadır (Hillson, 2001; Lanfranco ve Eggers, 2010). Bunun yanında, sert, aşındırıcı ve rafine edilmemiş besin tüketen toplumlarda dişlerin oklüzyal yüzeylerinin aşınmasından ve fissurların düzleşmesinden dolayı oklüzyal yüzeye tutunamayan besin artıkları ve bakteriler dişlerin interproksimal ve boyun bölgelerine yerleşirler (Vodanović vd., 2005; Esclassan vd., 2009; Meinel vd., 2010). Buna karşın, iyi işlenmiş ve şekerli besinlerin de interproksimal ve oklüzyal yüzey çürüklerine sebep olduğu düşünülmektedir (Tomczyk vd., 2020). Havuzdere toplumunda da diş çürüklerinin yarısından fazlasının interproksimal yüzeyde gözlenmesi ve büyük azı dişlerinde oklüzyal çürük oranının artması ve toplum genelinde hafif dereceli diş aşınmasının gözlenmesi, iyi işlenmiş ve karbonhidrat

içerikli, şekerli besinlerin tüketildiğini işaret etmektedir. Nitekim, Yalova'nın tarihi ile ilgili yazılı kaynaklar bölgede arıcılık faaliyetlerinin yapıldığını ve bal üretildiğini belirtmektedir (Kaplanoglu vd., 2012a). Bu durum da toplumda yapışkan, çürük yapıcı besinlerin tüketildiğini göstermektedir.

Havuzdere toplumunda cinsiyet grupları açısından diş çürüğü lezyonu incelendiğinde, kadınlarda hem birey hem de diş sayısı açısından erkeklere göre daha fazla oranda diş çürüğü tespit edilmiştir (Tablo 16, Tablo 111). Cinsiyetler arası gözlenen bu farklılıklar diş sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, birey sayısı açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. İskelet çalışmaları tarım ekonomisine geçişle birlikte özellikle kadınlarda ağız sağlığında bir düşüş gerçekleştiğini belirtmektedir (Lukacs, 1996; Lukacs ve Largaespada, 2006). Kadınlarda erkeklere göre daha fazla oranda çürük lezyonunun oluşması, genetik, fizyolojik ve kültürel sebeplerle ilişkilendirilmektedir. Örneğin, cinsiyet grupları arasında gözlenen gelişimsel ve hormonal farklılıklar fizyolojik etmenleri içerirken, beslenme ve iş bölümlerinde cinsiyet gruplarına göre gözlenen farklılıklar ise kültürel etmenler arasında değerlendirilmektedir (Lukacs, 2008). Kadınlarda dişlerin erkeklere göre daha önce sürmesi kadınların çürük yapıcı besin ve bakterilerden daha çok etkilenmesine sebep olmaktadır (Lukacs ve Largaespada, 2006, Larsen, 2015). Bunun yanında, östrojen hormonunun çürük oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir. Erkeklerde az oranda bulunan östrojen hormonu, kadınlarda özellikle hamilelik dönemi başta olmak üzere, menstrüasyon ve ergenlik dönemlerinde artmaktadır. Klinik çalışmalar, hamilelik döneminde en yüksek seviyeye ulaşan östrojen hormonunun kadınlarda çürük oluşumuna sebep olduğunu ortaya koymuştur (Lukacs ve Largaespada, 2006). Kadınlarda hamilelik döneminde hormonal değişimlere bağlı olarak ağız içi sıvı yapısının değişmesi ve hızının azalarak çürükten koruma özelliğinin azalmasıyla kadınlardaki çürük oluşumu artmaktadır

(Lanfranco ve Eggers, 2012; Larsen, 2015; Laine, 2002). Buna ek olarak, hamilelik döneminde kadınların beslenme alışkanlıklarının değişmesi, örneğin yüksek enerji içeren şekerli besinlerin daha çok tüketilmesi ve et ürünlerinden kaçınılması, çürük oluşmasına sebep olmaktadır (Lukacs, 2008). Bunun yanında, doğurganlık oranının artması ve doğum aralığının azalması kadınlarda hormonal dalgalanmalara sebep olarak çürük oluşumu tetiklemektedir (Lukacs ve Largaespada, 2006; Lukacs, 2008; Lukacs, 2011). Özellikle, tarım ve yerleşik hayata geçiş ile birlikte kadınlarda doğum oranının arttığı, doğum aralığının azaldığı ve buna bağlı olarak da çürük oranının arttığı bilinmektedir (Lukacs, 2008). Cinsiyetler arasındaki fizyolojik ve hormonal farklılıkların yanında, kültürel etmenler de kadınları diş çürüğüne daha yatkın hale getirmektedir. Çürük oranlarının kadınlarda erkeklere oranda daha yüksek çıktığı tarım toplumlarında genellikle iş bölümlerinin cinsiyete göre farklılaştığı gözlenmiştir. Bu tip toplumlarda genellikle kadınlar yiyecekleri hazırladıkları için gün içerisinde çürük oluşumuna sebep olan yiyecekleri erkeklere göre daha fazla tüketebilmektedir (Lukacs ve Largaespada, 2006; Lukacs, 2008; Lanfranco ve Eggers, 2012). Buna ek olarak, bazı toplumlarda erkek çocukların sağlığına ve beslenmesine kız çocuklarına göre daha çok özen gösterilmekte ve kız çocuklarında yetersiz ve yanlış beslenme sonucunda çürük oluşumu artabilmektedir (Lukacs, 2011). Cinsiyetler arasında gözlenen bu tip kültürel ve davranışsal farklılıklar kadın ve erkekler arasında besin tüketiminde farklılıklar olduğunu ve kadınların karbonhidrat ağırlıklı beslenirken, erkeklerin ise protein ağırlıklı beslendiğini ortaya koymaktadır (Lanfranco ve Eggers, 2012). Havuzdere toplumunda da çürük oluşumunda cinsiyet grupları arasında gözlenen farklılık, fizyolojik etmenlerin yanında, kadın ve erkekler arasında yiyecek tüketiminin farklı olduğunu ve kadınların karbonhidrat ağırlıklı beslendiklerini işaret etmektedir.

Anadolu Orta Çağ toplumlarındaki kadın ve erkeklerde gözlenen diş çürüğü oranlarına bakıldığında, Iasos (Yılmaz Usta, 2013), İznik (Erdal, 1996), Karagündüz (Gözlük, 2004), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Tepecik (Sevim, 2005), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) topluluklarında Havuzdere toplumuna benzer olarak kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek oranda diş çürüğü gözlenmiştir. Bu toplumlardan, İznik (Erdal, 1996), Karagündüz (Gözlük, 2004) ve Minnetpınarı'nda (Yaşar, 2007) çürük oranı açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken, Müslümantepe (Akbaş, 2021) toplumunda ise Havuzdere toplumuna benzer şekilde cinsiyetler arasında çürük oranlarında gözlenen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu toplumlarda, çürük oluşumunda cinsiyetler arasında gözlenen bu farklılık kadınların fizyolojik özellikleriyle, cinsiyete göre iş bölümündeki farklılıklarla ve kadınların erkeklere göre daha fazla karbonhidrat tüketmesi ile ilişkilendirilmiştir. Anadolu Orta Çağ toplumlarından, Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008) ve Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004) toplumlarında ise cinsiyetler arasında benzer oranlarda çürük oluşumu gözlenmiştir (Grafik 85).



Grafik 85: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyetlere göre diş çürüğü oranları

Diş çürüğü oranı toplumların beslenme alışkanlıklarının yanında sosyal sınıflar arasındaki farklılıklar hakkında da bilgi vermektedir. Örneğin, düşük sosyal sınıftaki bireylerde karbonhidrat ağırlıklı beslenmeye bağlı olarak yüksek oranda çürük lezyonu gözlenirken, yüksek sınıftaki bireylerde ise çeşitli besin türleri ile protein açısından zengin gıdaların tüketilmesine bağlı olarak daha az oranda diş çürüğünün oluştuğu bilinmektedir (Lanfranco ve Eggers, 2012). Macaristan’da (Zalavár) bulunan iki farklı sosyal sınıfa ait Orta Çağ toplumunda yapılan çalışmada da protein kaynaklarına erişim ve ağız sağlığındaki farklılıklardan dolayı üst sınıfa ait bireylerde daha düşük oranda çürük, antemortem diş kaybı ve apse gözlenmiştir (Frayer, 1984). Buna ek olarak, Orta Çağ’da alt sınıftaki insanların genellikle tahıl ve bakliyat tükettikleri, et ürünlerinin ise çok az oranda ve genellikle üst sınıfa ait bireyler tarafından tüketildiği bilinmektedir (Dalby, 1996; Kazhdan, 1997; Motsias’tan aktaran Bourbou ve Richards, 2007). Havuzdere kazı alanında ise sosyal sınıfsal farklılıkları belirtebilecek arkeolojik buluntular bulunmadığı için çürük oluşumu sosyal sınıflara göre

değerlendirilememiştir. Ancak Havuzdere toplumunda çürük oranının yüksek olması, karbonhidrat ağırlıklı besinlerin tüketildiğini ve dolayısıyla toplumun düşük sosyo-ekonomik bir yapıya sahip olduğunu işaret etmektedir.

Diş çürüğü oluşumunda bireylerin gelişim dönemlerinde karşılaştıkları fiziksel ve çevresel stresler sonucunda oluşan mine hipoplazisinin de etkili olduğu bilinmektedir. Hipoplaziden kaynaklı daha zayıf mine tabakasına sahip dişlerde oluşan çukurlar ve yatay (linear) çöküntülerin çürük oluşumuna daha yatkın olduğu düşünülmektedir (Larsen, 2000). Ancak Havuzdere toplumunda diş çürüğünün çoğunlukla azı dişlerinde, hipoplazinin ise ön dişlerde daha sık oluştuğunun gözlenmesi, hipoplazinin çürük oluşumunda etkili olmadığını göstermektedir (Grafik 2, Grafik 72). Bununla birlikte, diş çürüğü ile hipoplazi arasında yok denebilecek kadar zayıf düzeyde gözlenen ilişki de bu görüşü destekler niteliktedir (Tablo 113).

İskelet üzerinde yapılan çalışmalar yaş ile çürük arasında güçlü bir bağlantı olduğunu ve ilerleyen yaş ile birlikte çürük oranının ve derinliğinin arttığını belirtmektedir (Hillson, 2001; Lanfranco ve Eggers, 2010). Havuzdere toplumunda da bu durumuna uygun olarak bebeklerde diş çürüğü gözlenmezken, çocukluk döneminden ileri erişkinlik dönemine doğru çürük oranı ve şiddetinin arttığı belirlenmiştir (Tablo 20, Tablo 23). Havuzdere toplumunda bebeklerde diş çürüğünün gözlenmemesinin sebebi “osteolojik paradoks” ile açıklanabilir (Wood vd., 1992). Buna göre, Havuzdere toplumunda bireylerin olasılıkla bebeklik döneminde karşılaştıkları şiddetli stres faktörlerinden dolayı çürük oluşumu gerçekleşmeden yaşamlarının sona ermiş olabileceği düşünülmektedir. Toplumda bebek bireylerin sadece birinde hipoplazinin gözlenmesi ve bebek ve çocuk ölüm oranının yüksek olması bu görüşü

desteklemektedir. Bireylerde hem diş çürüğü hem de hipoplazinin gözlenmesi için bireylerin bir süre daha yaşamlarına devam etmesi gerekir (Garcin vd., 2010).

Diş çürüğü oranlarının yanında diş çürüklerinin oluştukları bölgelerde de ilerleyen yaş ile birlikte farklılık gözlenebilmektedir. Genç bireylerde daha çok oklüzyal çürüğün olması, genç yaştaki bireylerin daha çok yumuşak, aşındırıcı olmayan besinler tükettiklerini gösterirken, yaş ile interproksimal ve boyun çürüğünün artması ise alveol kemik kaybı ile ilişkilendirilmektedir (Vodanović vd., 2005; Esclassan vd., 2009). Havuzdere toplumunda da çocuk ve gençlerde oklüzyal bölgede oluşan çürük oranının yüksek olması ve hafif derecede diş aşınmasının gözlenmesi genç bireylerin aşındırıcı besinleri çok fazla tüketmediklerini göstermektedir. Buna ek olarak, Havuzdere toplumunda erişkin bireylerde interproksimal ve boyun bölgesinde oluşan çürük oranının yüksek olması, alveol kemik kaybı oranı ve şiddetindeki yaşa bağlı olan artışı ile paralellik göstermektedir. Havuzdere toplumunda diş yüzeyi ve bölgesinde yaşa bağlı olarak gerçekleşen bu durum diğer Orta Çağ toplumları ile benzerlik göstermektedir (Varrela, 1991; Watt vd., 1997; Vodanović vd., 2005; Esclassan vd., 2009). Havuzdere toplumunda yaşa bağlı olarak diş çürüğü şiddetine bakıldığında, ilerleyen yaş ile birlikte pulpanın açığa çıktığı ve sadece kökün kalmasına sebep olan çürük oluşumlarının arttığı belirlenmiş ve çürük oluşumlarında yaşa bağlı olarak gözlenen bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir (Tablo 23). Havuzdere toplumundan elde edilen bu sonuçlar, yaş ile birlikte dişlerin çürük oluşumuna sebep olan besin ve bakterilere daha fazla maruz kalınmasından dolayı çürük oranı ve şiddetinin arttığını göstermektedir.

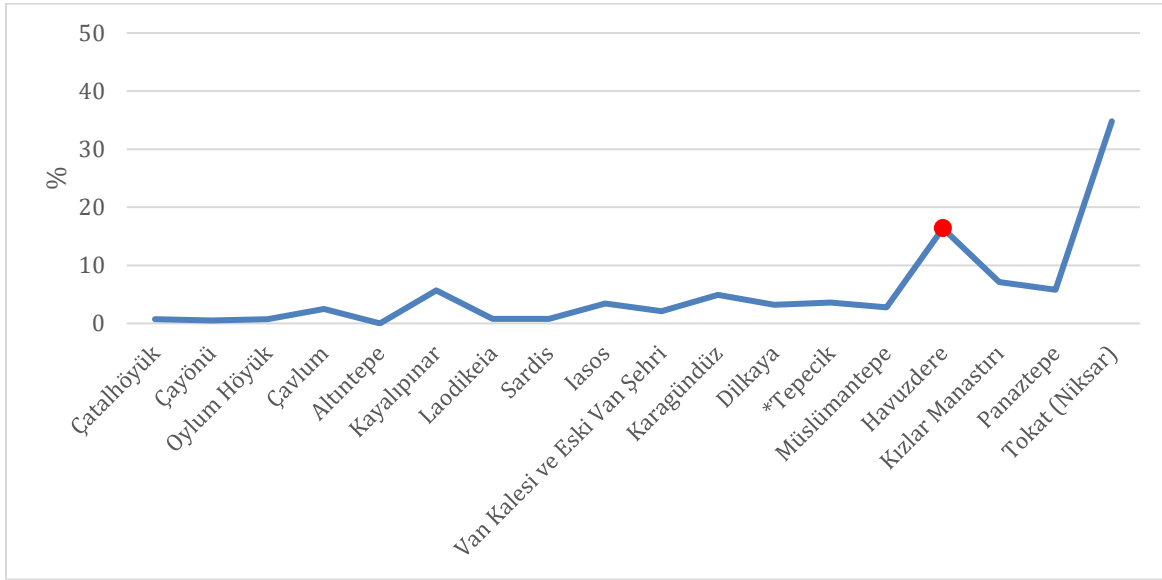
Havuzdere toplumunda daimi dişlerin yanında süt dişlerindeki çürük oluşumu da incelenmiş ve 629 adet süt dişinin %16,4'ünde çürük lezyonu tespit edilmiştir. Süt dişlerinde

gözlenen diş çürüğü anne sütünden erken kesilme ile ilişkilendirilmektedir (Rohnbogner ve Lewis, 2016). Anne sütü içerisindeki besin maddeleri bebek ve çocuklar için dengeli, sağlıklı ve hijyenik bir beslenme sağlamaktadır (Larsen, 1987; Moggi-Cecchi, 1994; Saunders ve Keenleyside, 1999; Stránská vd., 2015). Bu sebeple, bebeğin anne sütünden erken ve hızlı bir şekilde kesilmesiyle tamamlayıcı gıdaya geçilmesi, beslenme yetersizliğine ve hijyenik olmayan besinlerin tüketilmesinin yanında çürük oluşumuna sebep olan sakkaroz, fruktoz ve glikoz gibi şekerlerin tüketiminin artmasına sebep olmaktadır (Stránská vd., 2015; Rohnbogner ve Lewis, 2016). Yazılı kaynaklar Bizans ve Avrupa’da Orta Çağ’da bebek ve çocukların 2 yaşına kadar anne sütünden kesildiğini ve tamamlayıcı ek gıdalar tüketmeye başladıklarını belirtmektedir (Bourbou ve Richards, 2007). Eski Anadolu toplumlarında süten kesme yaşının belirlenmesi amacıyla yapılan izotop çalışmaları Anadolu’da süten kesme yaşının yaklaşık olarak 1,5 ile 4 yaş arasında değiştiğini göstermektedir (Richards vd., 2003; Özdemir ve Erdal, 2009; Pearson vd., 2010; Budd vd., 2013; Özdemir, 2018). Dünya sağlık örgütü ise bebeklerin 24 ayına kadar anne sütüne devam edilmesini önermektedir (Who, 2003). Anne sütü her ne kadar çocuğun gelişimi ve ağız ve diş sağlığı için önemli olsa da güncel bazı çalışmalar gün içerisinde ve gece sık sık olmakla birlikte, 2 yaştan uzun süren anne sütü tüketiminin erken çocukluk döneminde süt dişlerinde diş çürüğüne sebep olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmalar, uzun süre ve sık tüketilen anne sütünün dişlerde süt birikimine sebep olarak ağız içi sıvı akışının azalmasına ve ağız hijyeninin kötüleşmesine sebep olarak çürük oluşumunu tetiklediğini belirtmektedir (Chaffee vd., 2014; Tham vd., 2015; Hartwig vd., 2019). Havuzdere toplumunda ortalama 3,5 yaşında süt dişlerinde gözlenmeye başlayan diş çürükleri ve diğer diş hastalıkları anne sütünün fazla tüketilmesinden ziyade erken dönemde süten kesilmeyi ve katı, çürük yapıcı besinlerin tüketilmeye başlandığını göstermektedir.

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde tespit edilen çürük oluşumu en fazla birinci kesici dişler ile azı dişlerinde gözlenmektedir. Birinci kesici dişler ilk süren süt dişlerinden olmasından dolayı, azı dişleri de hem öğütme işlevi görmesi, hem de tüberküllü yapısından dolayı çürüğe sebep olan etmenlerden daha çok etkilenmektedirler (Hillson, 1996; Tomczyk vd., 2021). Sağ-sol çene yarımalarına göre çürük oluşumuna bakıldığında ise çene yarımalarında birbirlerine benzer oranda çürük gözlenmiştir. Üst-alt çene yarımalarına bakıldığında, üst çenedeki dişlerin alt çeneye göre daha fazla çürüdüğü tespit edilmiştir ve çene yarımaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bunun yanında, üst çenedeki ön kesici dişlerin alt çenedeki karşılıklarına göre daha fazla çürümüş olması da istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 26). Havuzdere toplumunda süt dişlerinde tespit edilen çürüklerin çoğunluğunun taç bölgesinde (%95,1), interproksimal yüzeyde (%78,6) gözlenmesi çocukların ağız hijyeninin iyi olmadığını ve yumuşak, yapışkan ve karbonhidrat ağırlıklı besinlerin tüketildiğini işaret etmektedir. Bununla birlikte, çocuklarda süt dişlerinde çoğunlukla çürüğün en hafif derecesi olan mine/sement çürüğünün (%76,7) oluşması ise süt dişlerinin belirli bir süre sonra düşmesinden dolayı çürük yapıcı besinlerin dişleri uzun süre etkilemediğini, bu sebepten dolayı da çürük derinliğinin artmadığını göstermektedir.

Çalışma kapsamında Havuzdere toplumundaki süt dişlerindeki çürük oranı (%16,4) eski Anadolu toplumlarıyla karşılaştırıldığında, Tokat (Niksar) toplumu hariç diğer eski Anadolu toplumlarından yüksek oranda olduğu belirlenmiştir (Tablo 115, Grafik 86). Neolitik Dönem toplumları olan Çatalhöyük (Molleson vd., 2005) ve Çayönü (Özbek, 1997) ile Erken Tunç Çağı toplumu olan Oylum Höyük (Sarı, 2014) toplumunda süt dişlerinde oldukça düşük oranda diş çürüğü belirlenmiştir. Anadolu'da Orta Tunç Çağı'nda Çavlum (Sevim vd., 2005) toplumu ile süt dişlerindeki çürük oranının yaklaşık olarak %2 oranında arttığı, Helenistik-Erken Bizans toplumu olan Kayalıpınar (Sarı, 2020) toplumunda ise çürük

oranın %5,7'ye ulaştığı gözlenmiştir. Roma Dönemi'ne ait Laodikeia (%0,8) (Şimşek, 2011) ve Geç Roma-Erken Bizans toplumu olan Sardis (%0,8) (Eroğlu, 1998) toplumlarında süt dişlerindeki çürük oranlarında düşüş gözlenmiştir. Anadolu Orta Çağ toplumlarında ise genel olarak süt dişlerinde çürük oranlarında artış gözlenmiştir. Van Kalesi ve Eski Van Şehri'inde %2,1 (Gözlük vd., 2004), Müslüman-tepe'de % 2,8 (Ak, 2021), Dilkaya'da %3,2 (Erkman, 2008), Iasos'ta %3,4 (Yılmaz Usta, 2013), Karagündüz'de %4,9 (Gözlük, 2004), Panaztepe'de %5,8 (Güleç,1989) ve Kızlar Manastırı'nda %7,1 (Gözlük Kırmızıoğlu, 2010) oranında diş çürüğü gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda ise hem çağdaşlarına hem de daha önceki dönemlere ait toplumlara göre yüksek oranda (%16,4) diş çürüğü belirlenmiştir. Yakın Çağ'a ait Tokat (Niksar) (%34,8) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015) toplumundaki süt dişlerinde ise hem Havuzdere hem de diğer eski Anadolu toplumlarına göre oldukça yüksek oranda diş çürüğü gözlenmiştir.



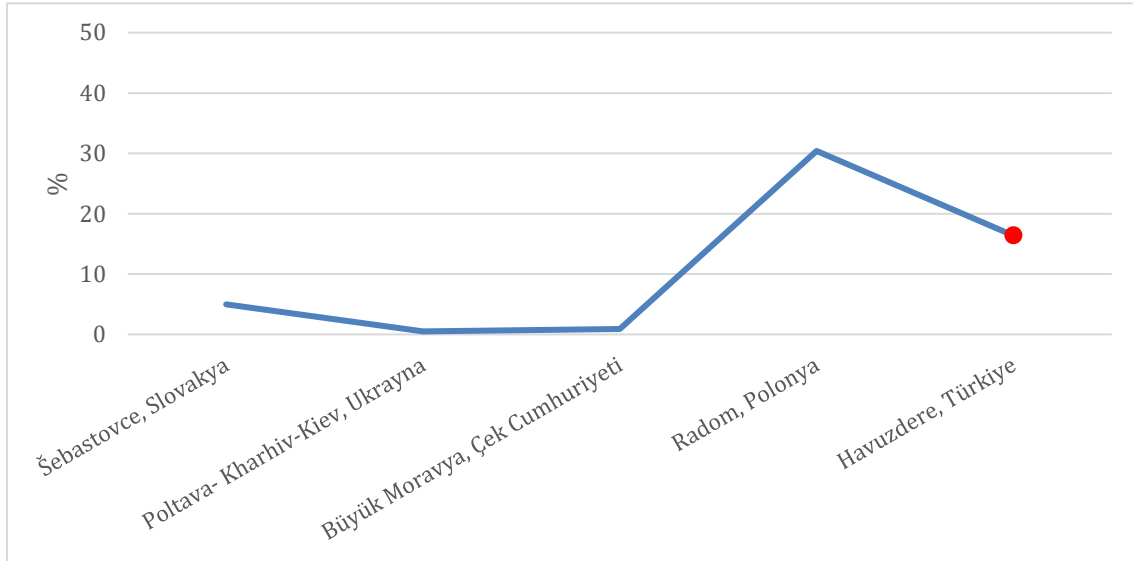
Grafik 86: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş çürüğü oranları

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen çürük oranı Anadolu dışında bulunan Orta Çağ toplumları ile karşılaştırılmıştır (Tablo 118, Grafik 87). Buna göre çocukların

diyetlerinde düşük oranda çürük yapıcı besinlerin olduğu düşünülen Slovakya (Bodoriková ve Veselá, 1999), Ukrayna (Yanko vd., 2017) ve Çek Cumhuriyeti’ndeki (Stránská vd., 2015) Orta Çağ toplumlarında incelenen süt dişlerinde %0,5 ile %9 arasında diş çürüğü tespit edilmiştir. Polonya’da %30,4 (Tomczyk vd., 2021) bulunan bebek ve çocuklardan oluşan iskelet toplumundaki süt dişlerinde çağdaşlarına göre oldukça yüksek oranda diş çürüğü gözlenmiştir. Radom, Polonya iskelet toplumunda yapılan izotop analizleri, toplumda yaklaşık olarak 1 yaşından itibaren süttten kesilme sürecinin başladığını, 2,5 yaş civarında ise bebeklerin anne sütünden tamamen kesildiğini vurgulamaktadır (Tomczyk vd., 2021).

Tablo 118: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında süt dişlerinde çürük oranları

Toplum Adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Šebastovce, Slovakya	M.S. 630-890	86	5,0	Bodoriková ve Veselá, 1999
Poltava- Kharhiv-Kiev, Ukrayna	8-15. yy	24	0,5	Yanko vd., 2017
Büyük Moravya, Çek Cumhuriyeti	9-10. yy	420	0,9	Stránská vd., 2015
Radom, Polonya	14-17. yy	34	30,4	Tomczyk vd., 2021
Havuzdere, Türkiye	15. yy	98	16,4	Bu çalışma
N: Birey sayısı				
%: Diş sayısına göre çürük oranı				



Grafik 87: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında süt dişlerinde çürük oranları

5.2. DİŞ AŞINMASI

Beslenme ve günlük aktiviteler sonucunda oluşan diş aşınması, toplumların tükettikleri besinler, besin hazırlama teknikleri, geçim ekonomileri ve kültürel özellikleri hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır (Larsen, 1995, 2015; Hillson, 2005). Örneğin sert, lifli ve asidik besinlerin tüketilmesi diş aşınmasına sebep olmaktadır (Larsen, 1987, 2015). Bunun yanında, besinlerin kolay öğütülmesi ve istenmeyen bileşenlerin ayıklaması amacıyla uygulanan öğütme, ıslatma, süzme, kurutma, ısıtma gibi işlemler diş aşınmasını azaltırken, öğütme taşının kullanılması gibi besin hazırlanmasında kullanılan bazı yöntemler ise tüketilen besinlerin içine diş aşınmasına sebep olabilecek sert, aşındırıcı maddelerin karışmasına sebep olabilmektedir (Larsen, 2015).

Farklı geçim ekonomilerinde beslenme ve besin hazırlama tekniklerinin değişmesine bağlı olarak diş aşınma oranlarında da farklılıklar gözlenmektedir (Hillson, 2008a; Deter, 2009; Larsen, 2015). Avcı-toplayıcı toplumlarda sert ve lifli besinlerin tüketilmesi ileri derecede aşınmaya sebep olurken, tarım toplumlarında ise besinlerin önceden hazırlanması, toprak kapların kullanılması ve pişirilmesi besinlerin yumuşamasını sağlayarak dişlerin besinleri parçalamadaki rolünü azaltmış ve dişler daha az aşınmaya maruz kalmıştır (Scott ve Turner II, 1988; Hillson, 2008a; Larsen, 1995, 2015). Bununla birlikte, balıkçılıkla uğraşan ve kurutulmuş balık ile deniz ürünleri tüketen toplumlarda da besinlerin hazırlanması sırasında içerisine karışan kum, taş gibi maddeler sebebiyle yüksek oranda aşınma gözlenmiştir (Littleton ve Frohlich, 1993; Lanfranco ve Eggers, 2010).

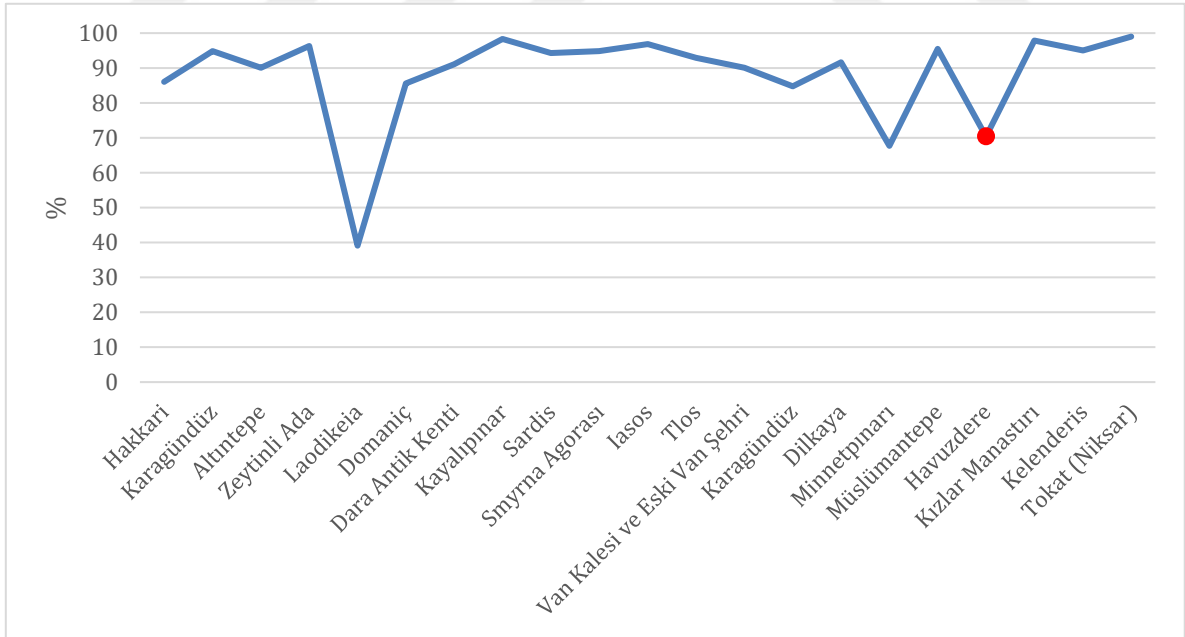
Eski Anadolu toplumlarında yöntemsel farklılıklardan dolayı bazı toplumlarda sadece dişlerde gözlenen aşınma oranı belirtilirken, bazılarında ise aşınma şiddetinin anlaşılabilmesi için aşınma derecesi ya da aşınma ortalaması belirtilmiştir. Çalışmanın konusu olan

Havuzdere toplumunda ise diğer eski Anadolu toplumları ile karşılaştırma yapılabilmesi için toplum genelinde aşınma değeri hakkında bilgi verebilecek tüm değerler belirtilmiştir (Tablo 119).

Tablo 119: Eski Anadolu toplumlarında diş aşınma ortalaması, derecesi ve oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Daimi Diş			Süt Dişi		
			Ortalama	Aşınma derecesi	%	Ortalama	Aşınma derecesi	%
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	3,6	5	-	-	Hafif	-
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	3,14	-	-	-	-	-
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu, 2019	2,93	-	-	-	-	-
Küçük Höyük	ETÇ	Açıkkol, 2000	-	4	-	-	-	-
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	2,85	-	-	-	-	-
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	3,75	İleri	-	-	-	-
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	3,04	2 ve 3	-	-	1	52,6
Çavlum	OTÇ	Sevim, vd., 2004	-	4	-	-	-	-
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	-	Orta-İleri	-	-	-	-
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	-	4	86,0	-	3+	48,6
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	-	4	94,8	-	-	-
Altıntepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	-	2,3 ve 4	90,1	-	-	-
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4. yy	Güleç vd., 1998	-	4	-	-	-	-
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	2,2-4,2	4	-	-	-	-
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	-	4	96,3	-	1,02	-
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	-	3 ve 4	39,1	-	-	-
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	-	3 ve 4	85,6	-	-	-
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	-	3	91,1	-	-	-
Kayalıpınar	Helenistik-E. Bizans	Sarı, 2020	-	4 ve 3	98,3	-	2 ve 3	85,5
Sardis	Geç Roma-E. Bizans	Eroğlu, 1998	2,94	2 ve 3	94,3	2,95	4	-
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	-	4	94,8	-	-	-

Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	-	3	96,9	-	1	94,9
Tlos	Bizans (11-12.yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	3,05	-	92,9	-	-	-
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	2,86	2 ve 3	-	-	-	-
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	-	4	90,1	-	2+	20,8
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	-	4	84,8	-	3	58,1
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	3,5	3 ve 4	91,6	-	3	-
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	-	4	67,7	-	3	34,2
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	3,51	Orta	95,5	1,85	-	56,8
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	2,53	Hafif	70,4	2,08	3	61,8
Kızlar Manastırı	15. yy	Gözlük vd., 2010	-	2+ ve 3	97,9	-	-	-
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	-	3	-	-	-	-
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	-	3	95,0	-	-	-
Tasmasor	Yakın Çağ	Erdal, 2011	-	4	-	-	-	-
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	-	4	99,0	-	2+ ve 3	43,5
=: Diş sayısına göre aşınma oranı								

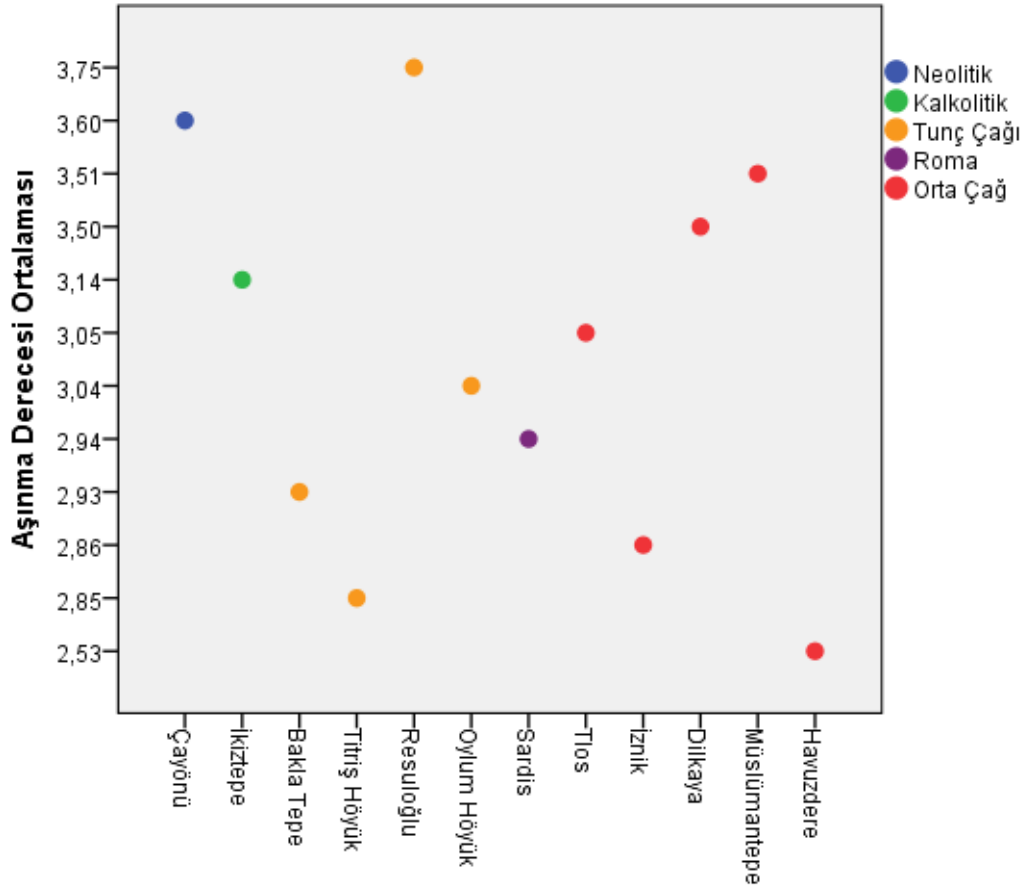


Grafik 88: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde gözlenen aşınma oranları

Eski Anadolu toplumlarında diş aşınma oranlarına ve derecelerine bakıldığında, toplumların çoğunda %85 ile %98 arasında ve genellikle 2., 3., ve 4. derecede diş aşınması

gözlenmiştir (Tablo 119, Grafik 88). İncelenen dişlerin %85'inin üzerinde diş aşınmasının gözlemlendiği Demir Çağ toplumlarında genellikle 4. derecede diş aşınması gözlenmiştir (Güleç vd., 1998; Erdal, 2000; Gözlük vd., 2003; Yiğit vd., 2005; Erkman vd., 2008). Bu toplumlar arasında bulunan Antandros ve Klazomenai-Akpınar'da bazı dişlerde gözlenen şiddetli aşınma, her iki toplumunda deniz kenarında bulunması sebebiyle denizel ürünlerin tüketilmesi ile bu besinlerin içerisine kum taneciklerinin karışmasıyla ilişkilendirilmiştir (Güleç vd., 1998; Erdal, 2000). Bunun yanında, bu döneme ait Altın-tepe toplumunda 2, 3 ve 4. derecelerde gözlenen diş aşınması beslenme alışkanlıklarının ve besin hazırlama tekniklerinin iyi olmasıyla ilişkilendirilmiştir (Yiğit vd., 2005). Helenistik-Roma Dönemi toplumlarının çoğunda Demir Çağ toplumlarına benzer oranda diş aşınması gözlenmiştir (Eroğlu, 1998; Bıçak ve Alpaslan, 2015; Şarbak, 2017; İl-bey, 2018; Sarı, 2020). Bu döneme ait yüksek oranda diş aşınmasının gözlemlendiği Zeytinli Ada (Bıçak ve Alpaslan, 2015), Domaniç (İlbey, 2018), Dara Antik Kenti (Şarbak, 2017) ve Kayalıpınar (Sarı, 2020) toplumlarında orta derecede diş aşınması gözlenmiş ve bu durum besinlerin tüketilmeden önce işlem-den geçirilmesi ve daha çok yumuşak besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir. Bu döneme ait Laodikeia toplumunda ise eski Anadolu toplumlarına göre oldukça düşük oranda diş aşınması gözlenmesine rağmen çağdaşlarına benzer şekilde orta derecede diş aşınması gözlenmiştir (Göksal, 2017). Ancak Laodikeia toplumunda gözlenen orta dereceli diş aşınması, çağdaşlarından farklı olarak sert ve lifli besinlerin tüketilmesine ve besinlerin hazırlanması aşamasında içine aşındırıcı maddelerin karışmasına bağlanmıştır (Göksal, 2017). Orta Çağ toplumlarına bakıldığında da çoğunluğunda diğer dönemlere ait toplumlarla benzer oranlarda diş aşınması gözlenmiştir. Orta Çağ'a ait toplumlarda yüksek oranda diş aşınmasının gözlemlendiği Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Karagündüz (Gözlük, 2004) ve Müslümantepe (Akbaş, 2021)

toplumlarında 4. derecede diş aşınması gözlenmiştir. Karagündüz toplumunda orta derecede gözlenen diş aşınması sert, lifli besinlerin tüketilmesiyle ve besinlerin hazırlanması sırasında içerisine aşındırıcı partiküllerin karışmasıyla ilişkilendirilmiştir (Gözlük, 2004). Iasos (Yılmaz Usta, 2013), Dilkaya (Erkman, 2008) ve Kızlar Manastırı (Gözlük vd., 2010) aşınma oranları da yüksek olmasına rağmen bu toplumlarda genellikle hafif-orta derecede diş aşınması gözlenmiştir. Kızlar Manastırı'nda hafif ve orta derecede gözlenen diş aşınması tüketilen besinler içerisinde aşındırıcı maddelerin çok fazla yer almaması ile ilişkilendirilmiştir (Gözlük vd., 2010). Orta Çağ toplumlarından sadece Minnetpınarı (Yaşar, 2007) ve Havuzdere toplumlarında çağdaşlarına göre düşük oranda diş aşınması gözlenmiştir. Bu iki toplumun aşınma oranları birbirlerine yakın olmakla birlikte, Minnetpınarı'nda orta dereceli aşınma gözlenirken, Havuzdere toplumunda ise hafif dereceli diş aşınması belirlenmiştir (Yaşar, 2007). Anadolu Yakın Çağ toplumlarında ise aşınma oranının %99'a ulaştığı gözlenmiştir. Bu döneme ait Kelenderis'te 3 düzeyinde gözlenen diş aşınması öğütülerek ve pişirilerek yumuşatılmış besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Çırak vd., 2013) Aynı döneme ait Tokat (Niksar) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015) toplumunda, eski Anadolu toplumları arasında en yüksek oranda diş aşınması gözlenmesine rağmen 4. derecede belirlenen aşınma şiddeti sert ve iri taneli besinlerin çok fazla tüketilmemesine bağlanmıştır (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015).



Grafik 89: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş aşınma ortalamaları

Eski Anadolu toplumlarında gözlenen aşınma ortalamalarına bakıldığında toplumların beslenme alışkanlıkları, besin hazırlama teknikleri ve kültürel özelliklerine bağlı olarak aşınma değerlerinde farklılıklar gözlenmiştir (Grafik 89). Neolitik Dönem’e tarihlendirilen Çayönü ve Geç Kalkolitik Dönem’e ait İkiztepe toplumlarında yaklaşık olarak 3,6-3 değerinde gözlenen aşınma ortalaması sert, lifli besinlerin tüketilmesi ile tahılların öğütülmesi sırasında besinlere karışan aşındırıcı maddeler ile ilişkilendirilmiştir (Özbek, 1997; Koruyucu, 2019).

Tunç Çağı’na tarihlendirilen Bakla Tepe, Titriş Höyük ve Oylum Höyük topluluklarında iyi öğütülmüş, yumuşak, rafine edilmiş besinlerin tüketimine bağlı olarak daha düşük değerlerde aşınma ortalamaları belirlenmiştir (Koruyucu, 2019; Sarı, 2014). Bu

döneme ait yüksek aşınma ortalaması Resuloğlu toplumunda gözlenmiş ve Neolitik ve Kalkolitik Dönem toplumlarına benzer şekilde ileri derecede gözlenen diş aşınması iyi öğütülmemiş, sert, lifli besinlerin tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (Atamtürk ve Duyar, 2010).

Helenistik ve Roma döneminde ise beslenme koşullarının iyileşmesi ile birlikte genellikle aşınma derecesinde düşüş gözlenmiştir. Sardis toplumunda düşük değerde gözlenen aşınma ortalaması ($\bar{x}$: 2,94) yumuşak ve rafine besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Eroğlu, 1998).

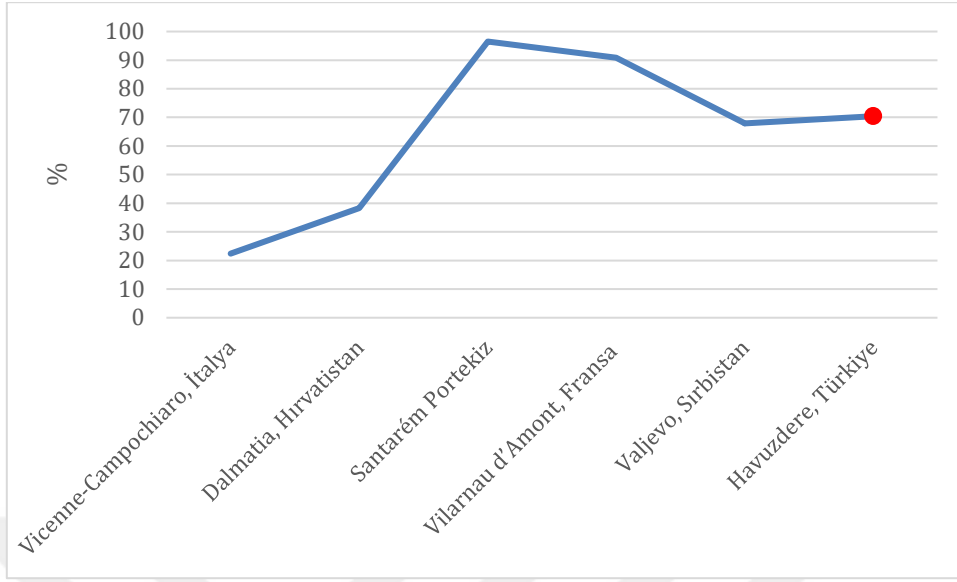
Anadolu Orta Çağ toplumlarında toplumların beslenme alışkanlıklarına göre aşınma ortalamalarında farklılıklar gözlenmektedir. Bu farklılıkların daha iyi anlaşılabilmesi için Tablo 116’da toplumların beslenme tipleri tanımlanmıştır. Orta Çağ toplumlarından gözlenen aşınma ortalamalarına bakıldığında hem karbonhidrat hem de protein tükettiği düşünülen Müslümantepe toplumunda ve tarım toplumları olan Dilkaya ve Tlos’da yaklaşık olarak 3-3,5 değerlerinde aşınma ortalaması gözlenmiştir (Erkman, 2008; Duyar ve Atamtürk, 2017; Akbaş, 2021). İznik toplumunda ise düşük değerde ($\bar{x}$: 2,86) diş aşınma ortalaması gözlenmiş ve bu toplumdaki diş aşınması yumuşak, iyi hazırlanmış ve lifsiz besinlerin tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (Erdal, 1998).

Genel olarak eski Anadolu toplumları ile Havuzdere toplumunda gözlenen aşınma ortalamalarına bakıldığında Havuzdere toplumunda gözlenen aşınma derecesi ortalamasının ($\bar{x}$: 2,53) diğer toplumlardan düşük olduğu gözlenmiştir (Grafik 89). Havuzdere toplumuna en yakın aşınma ortalaması Sardis (Eroğlu, 1998) ve İznik (Erdal, 1998) toplumlarında gözlenmiştir. Buna göre, Havuzdere toplumunda yumuşak, iyi öğütülmüş besinlerin tüketildiği düşünülmektedir. Havuzdere toplumunda gözlenen yüksek orandaki çürük oluşumu da sert besinlerin çok fazla tüketilmediğini göstermektedir.

Havuzdere toplumunda gözlenen diş aşınması oranı Anadolu dışındaki Orta Çağ toplumları ile karşılaştırılmıştır (Tablo 120, Grafik 90). Buna göre, Portekiz Santarém’de bulunan Orta Çağ İslam Dönemi’ne ait iskelet toplumunda Havuzdere’den yüksek oranda aşınma oranı ve ortalaması gözlenmiştir. Bu toplumda yüksek oranda diş aşınması gözlenmesine rağmen hafif/orta derecede sayılabilecek aşınma ortalaması ($\bar{x}$: 3,33) işlenmiş besinlerin tüketimi ile ilişkilendirilmiştir (Rodrigues vd., 2021). Arap Körfezi’nde bulunan Bahreyn’deki iskelet toplumunda ise hafif/orta derecede gözlenen diş aşınması çok fazla aşındırıcı özelliği bulunmayan yumuşak besinlerin tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (Littleton ve Frohlich, 1993). Bunun yanında, Tablo 120’de bahsedilen Vilarnau d’Amont, Fransa (Esclassan vd., 2009), Dalmatia, Hırvatistan (Šlaus vd., 2010), Vicenne-Campochiaro, İtalya (Belcastro vd., 2007) ve Valjevo, Sırbistan’da (Djurić-Srejić, 2001) bulunan iskelet toplumlarında gözlenen diş aşınması sert, lifli besinlerin tüketilmesi ve besinlerin yumuşatılması ve öğütülmesi sırasında sert partiküllerin besinlerin içerisine karışmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Tablo 120: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde aşınma ortalamaları ve oranları

Aşınma	Dönem	N	$\bar{x}$	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	-	22,4	Belcastro vd., 2007
Dalmatia, Hırvatistan	7-11. yy	151	-	38,3	Šlaus vd., 2010
Santarém, Portekiz	8/9-12. yy	43	3,33	96,5	Rodrigues vd., 2021
Vilarnau d’Amont, Fransa	12-14. yy	58	-	90,9	Esclassan vd., 2009
Valjevo, Sırbistan	14-16. yy	105	-	67,9	Djurić-Srejić, 2001
Bahreyn	İslam Dönemi (M.S.1250-1500)	38	2,46- 3,64	-	Littleton ve Frohlich, 1993
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	2,53	70,4	Bu çalışma
N: Birey sayısı					
% Diş sayısına göre aşınma oranı					



Grafik 90: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde aşınma oranları

Dişlerde gözlenen aşınma şiddetinde, beslenmenin yanında dişlerin sürme sırası da etkilidir. Bu sebeple, diş aşınması her dişte aynı oranda gözlenmemektedir. Çenede daha önce süren dişler aşınmaya sebep olacak maddelere daha uzun süre maruz kalacağı için daha sonra süren dişlere göre daha fazla aşınmaktadır (Molnar ve Molnar, 1990; Deter, 2009). Bu sebeple, 6-8 yaş aralığında süren daimi ön kesici dişler ile büyük azı dişlerinde daha fazla aşınma gözlenirken, 10-12 yaşlarında süren köpek, küçük azı ve ikinci büyük azı dişleri ve 18 yaşından sonra süren üçüncü büyük azı dişlerinde daha az aşınma gözlenmektedir (Hillson, 1996; Deter, 2009). Bunun yanında alt çenedeki büyük azı dişleri üst çenedeki karşılıklarına göre daha önce sürdükleri için alt çenedeki büyük azı dişlerinde daha fazla aşınma gözlenmektedir (Hillson, 1996). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak en fazla ön dişlerde ve birinci büyük azı dişlerinde diş aşınması gözlenmekle birlikte, alt çenede bulunan büyük azı dişlerinin üst çenedeki karşılıklarına göre daha fazla aşındığı gözlenmiştir (Grafik 23, Grafik 24).

Diş gruplarında gözlenen diş aşınma oranları ve orantılarına bakıldığında tüm dişlerdeki aşınma ortalamalarının düşük olduğu gözlenmekle birlikte, ön dişlerde yanak dişlerine göre aşınma oranı ve ortalaması daha yüksek değerlerde gözlenmiştir (Tablo 33, Tablo 35). Ön dişler besinlerin koparılması, arka dişler ise besinlerin çiğnenmesi ve öğütülmesi ile ilişkilidir (Larsen, 2015). Bunun yanında, ön ve yanak dişlerindeki aşınma farklılıkları dişlerin beslenme dışında alet olarak kullanılıp kullanılmadığının anlaşılması için önemlidir (Alt ve Pichler, 1998). Ancak yanak dişlerinin ölüm öncesi aşamada kaybedilmesi de ön dişlerin çiğneme amacıyla daha fazla kullanılmasını ve dolayısıyla bu dişlerdeki aşınmayı arttırmaktadır. Nitekim, tarım toplumları üzerinde yapılan çalışmalarda yanak dişlerinin ölüm öncesi aşamada kaybedilmesinden dolayı ön dişlerde daha yüksek oranda aşınma gözleendiği belirlenmiştir (Hinton, 1981; Højgaard, 1981; Belcastro vd., 2007; Šlaus vd., 2010). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak ölüm önce diş kaybının yanak dişlerinde daha sık gözlenmesinin ön dişlerde aşınma oranı ve ortalamasının artmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak, ön dişler ve yanak dişleri arasında aşınma ortalaması açısından belirgin bir farklılığının bulunmaması ve her iki diş grubunda da hafif derecede aşınmanın gözlenmesi toplumda ön dişlerde gözlenen aşınmanın beslenme kaynaklı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Havuzdere toplumunda aşınma nedeniyle pulpanın açığa çıktığı dişlerin dağılımına bakıldığında en fazla kesici dişlerde aşınma dolayısıyla pulpanın açığa çıktığı gözlenmiştir. Bu durumun, kesici dişlerin ince enamel yapısı sebebiyle aşınma nedeniyle pulpanın daha hızlı açığa çıkmasıyla ilişkilendirilmiştir (Hillson, 2001).

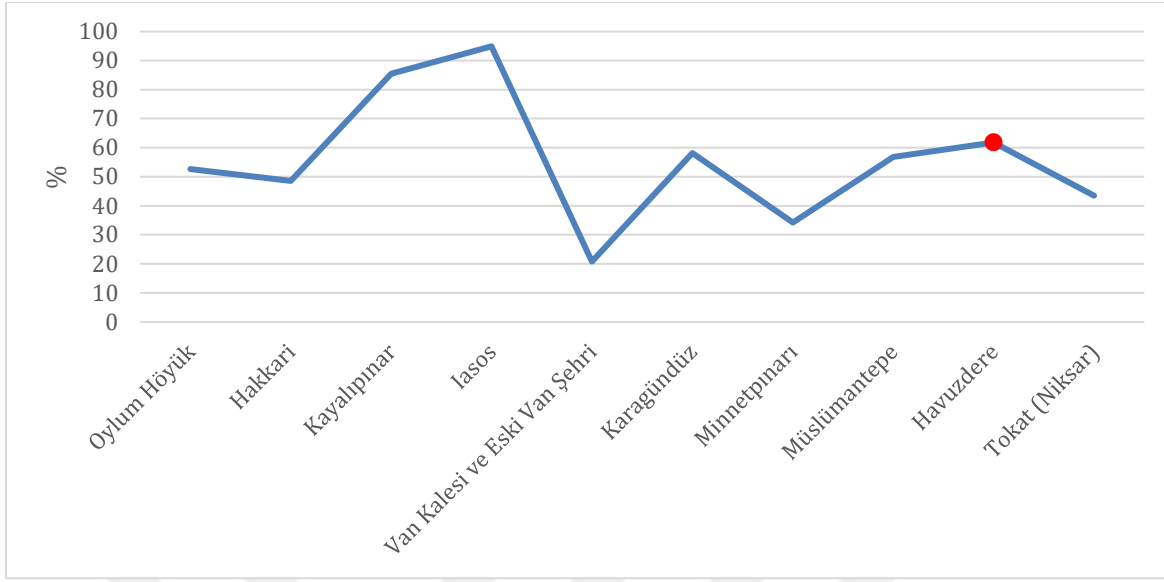
Dişlerde gözlenen ileri derecedeki aşınma tüketilen besinlerin yapısı ve hazırlanış biçimi ile ilişkilendirilmektedir (Larsen, 2015). Aşınmanın şiddetli ve ikincil dentin oluşumundan daha hızlı gerçekleştiği durumlar pulpanın açılmasına ve apse oluşumuna sebep olmaktadır (Ortner, 2003; Kinaston vd., 2019). Havuzdere toplumunda ise genellikle

hafif derecede aşınma gözlenmekle birlikte, incelenen dişlerin sadece %0,8’inde aşınma dolayısıyla pulpa açıklığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, besin hazırlama tekniklerinin diş aşınmasının yanında diş çürüğü oranını da etkilediği bilinmektedir (Larsen, 1987). Örneğin, içerisine aşındırıcı maddelerin karıştığı besinlerin çiğnenmesi sırasında hızlı oluşan aşınmalar çürük lezyonunun yayılmadan önce aşınmasına ve yok olmasına sebep olurken, iyi öğütülmüş ve aşındırıcı maddelerden ayrılmış besinlerin tüketilmesi ise çiğneme yüzeyinde bulunan olası çürük bölgelerinin aşınıp, yok olmasında etkili olmamaktadır (Powell, 1985). Bunun yanında, hızlı oluşan aşınmaların dişte çürüğün gelişimine olanak sağlayabilecek yeni alanların oluşmasına sebep olabileceği de düşünülmektedir (Hillson, 2008b). Havuzdere toplumunda da çürük oranının yüksek olup, aşınma ortalamasının düşük olması toplumun aşındırıcı besinleri çok az tükettiklerini ve genellikle karbonhidrat ağırlıklı, yumuşak gıdalar ile beslendiklerini işaret etmektedir. Bununla birlikte, çalışma kapsamında çürük ile aşınmanın karşılaştırıldığı korelasyon analizinde iki patoloji arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı ancak oldukça zayıf düzeyde bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 113). Tüm bu veriler, Havuzdere toplumunda gözlenen diş aşınmasının diş çürüğünün silinmesinde ya da hızlı oluşan aşınmaların ise diş çürüğünün oluşmasında önemli bir rolünün olmadığını göstermektedir.

Beslenme, besin hazırlama teknikleri ve kültürel özelliklerin yanında cinsiyet grupları arasındaki beslenme farklılıkları ve davranışsal farklılıkların da diş aşınması üzerinde etkisi bulunmaktadır (Larsen, 1987). Anadolu Orta Çağ toplumlarından İznik, Minnetpınarı, Müslümantepe ve Karagündüz’de birbirlerine yakın değerlerde diş aşınması gözlenirken, cinsiyet grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Erdal, 1996; Gözlük, 2004; Yaşar, 2007; Akbaş, 2021). Ancak Havzudere toplumunda erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek değerlerde aşınma ortalaması ve oranı gözlenmiş ve bu farklılıkların istatistiksel olarak

anlamalı olduğu belirlenmiştir (Tablo 37, Tablo 38). Diş aşınmasının erkeklerde kadınlara göre daha fazla ve daha şiddetli olması, erkeklerin kadınlara göre daha fazla besin tüketmeleri, çığneme sırasında dişlere olan baskının kadınlardan fazla olması ve erkeklerin sert ve aşındırıcı besinleri daha fazla tüketmeleri ile ilişkilendirilmektedir (Boldsen, 1991; Erkman, 2008; Lukacs, 2017; Michael vd., 2017).

Toplumlardaki diş aşınma oranını etkileyen bir diğer etmen ise yaştır. Diş aşınması yaş ile birlikte artan doğal bir süreç olmakla birlikte, ileriki yaştaki bireylerde genç bireylere oranla daha çok ve daha şiddetli diş aşınması gözlenmektedir (Larsen, 1995). Havuzdere toplumunda da çocukluk döneminde %24,2 oranında gözlenen diş aşınmasının yaşla birlikte arttığı ve ileri erişkinlik döneminde %90,2 oranına ulaştığı gözlenmiştir (Tablo 40). Yaş gruplarına göre aşınma ortalamasına bakıldığında da benzer bir durum gözlenmekle birlikte, çocukluk döneminde çok düşük değerlerde gözlenen diş aşınma ortalamasının ilerleyen yaş ile birlikte düzenli olarak arttığı belirlenmiştir (Tablo 41). Bu durum, dişlerin yaş ile birlikte aşındırıcı besinlere daha fazla maruz kalmasıyla ve artan çığneme baskısıyla ilişkilendirilmiştir (şlaus vd., 2010).



Grafik 91: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş aşınma oranları

Havuzdere toplumunda beslenme ve besin hazırlama tekniklerinin anlaşılabilmesi için daimi dişlerin yanında süt dişlerinde de diş aşınması incelenmiştir (Tablo 119; Grafik 91). Havuzdere toplumunda incelenen süt dişlerinin %61,8’inde diş aşınması gözlenmiş ve bu oran eski Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında Tunç Çağı’na ait Oylum Höyük (Sarı, 2014) ve Demir Çağı’na ait Hakkari (Gözlük vd., 2003) toplumlarında Havuzdere’den düşük oranda diş aşınması gözlenmiştir. Çağdaş Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında, bu değerin Iasos (Yılmaz Usta, 2013) toplumundan düşük, Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Minnetpınarı (Yaşar, 2007) ve Müslümantepe (Akbaş, 2021) toplumlarından ise yüksek olduğu gözlenmektedir. Anadolu Orta Çağ toplumlarından, Karagündüz (Gözlük, 2004) toplumunda ise Havuzdere toplumuna yakın değerde diş aşınma oranı gözlenmiştir. Aşınma derecesi açısından bakıldığında ise Orta Çağ toplumlarının çoğunda Havuzdere toplumuna benzer olarak hafif derecede diş aşınması gözlenmiştir (Usta, 2013; Gözlük vd., 2004; Gözlük, 2004; Erkman, 2008; Yaşar, 2007). Dilkaya toplumunda yaklaşık olarak 2 yaşından itibaren görülmeye başlayan diş aşınması, bebek ve çocuklara bu yaştan önce aşınmaya sebep olacak besinlerin verilmeye başlanmasıyla ve tüketilen

besinlerin içerisinde sert maddelerin karışmış olabileceğiyle ilişkilendirilmiştir (Erkman, 2008).

Süt dişlerinde gözlenen aşınma, bebek ve çocukların anne sütünden kesilmesi ile birlikte katı gıdaları tüketmeye başladıklarını ve bu gıdaların hazırlanması sırasında içerisinde aşındırıcı partiküllerin karıştığını göstermektedir (Skinner, 1997; Mays, 2015). Orta Çağ çalışmaları süt dişlerinde ön kesici dişlerin sürmesi ile birlikte lapanın (un ve ekmeğin suda pişirilmesi) süttten kesme sürecinde ek gıda olarak kullanıldığını ve yaklaşık olarak 2 yaşlarında, bebek ve çocukların anne sütünden kesildiklerini belirtmektedir (Shahar, 1990; Hervada ve Newman, 1992; Richards vd., 2002). İngiltere’de bulunan Orta Çağ iskelet toplumu üzerinde yapılan izotop analizi ile süt dişlerindeki aşınmanın incelendiği çalışmada da, bireylerin yaklaşık olarak 2 yaşında süttten kesildikleri ve süttten kesilme sürecinde büyük olasılıkla lapa gibi çok katı olmayan besinlerin tüketildiği ve bunların içerisinde bulunan aşındırıcı partiküllerin diş aşınmasına sebep olmuş olabileceği belirtilmektedir (Richards vd., 2002; Mays, 2015). Havuzdere toplumunda da bebek ve çocukların süt dişlerinde yaklaşık olarak 1,5 yaşından itibaren görülmeye başlayan ve hafif derecede gözlenen diş aşınması Havuzdere bebeklerinin olasılıkla erken yaşta anne sütünden kesildiğini ve tükettikleri besinlerin içerisinde az da olsa aşındırıcı maddelerin bulunduğunu göstermektedir. Bunun yanında, daha önce bahsedildiği gibi beslenmenin yanında dişlerin sürme sırası da diş aşınmasında önemli rol oynamaktadır. Süt dişlerinde ön kesici dişlerin ilk süren dişler olduğu bilinmektedir (Hillson, 1996). Havuzdere toplumunda da süt ön kesici dişlerin ilk süren diş olmasından dolayı bu diş grubunun diğer dişlere göre daha fazla aşındığı düşünülmektedir (Tablo 44). Bununla birlikte, Havuzdere toplumunda çocuklarda bebelere göre daha yüksek değerde diş aşınması oranı ve ortalaması gözlenmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 46, Tablo 47). Buna ek olarak, bebek ve çocuklardaki diş gruplarındaki

aşınma ortalamalarına bakıldığında da çocuklarda tüm dişlerde daha yüksek değerde diş ortalaması gözlenmiş ve bu farklılıkların tüm dişler için istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 47). Bebek ve çocuklarda gözlenen bu farklılıklar bebeklik ve erken çocukluk döneminde anne sütünün kesilmesi ile birlikte çocukluk döneminde bireylerin daha fazla aşındırıcı ve sert besinleri tüketmesi ile ilişkilendirilmiştir.

5.3. DİŞ TAŞI

Dişler üzerinde oluşan plağın mineralleşmesi sonucunda oluşan diş plağı eski toplumların diyetleri hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır (Lieverse, 1999; Hillson, 2008a). Diş taşı oluşumu beslenme ve beslenme dışında birçok faktör ile ilişkilendirilmektedir (Hillson, 2001; Lieverse, 1999). Örneğin, ağız içerisindeki alkalın oranı diş taşı oluşumuna sebep olduğu için, protein içerikli besinlerin tüketimi ağız içerisindeki alkalini artırarak diş taşı oluşumunu tetiklemektedir (Lieverse, 1999). Diş taşı oluşumunda süt ve süt ürünleri gibi içerisinde protein bulunan ürünlerin yanında, nişasta ve şeker gibi karbonhidrat içerikli ürünlerin tüketilmesinin de diş taşı oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir (Hillson, 1996). Tüketilen besinlerin dışında, ağız içi sıvısının akışkanlığı, içme suyunun içerisindeki minerallerin içeriği, sıvı tüketimi, kandaki fosfat ve kalsiyum oranı, ağız hijyeni ve dişlerin alet olarak kullanımı diş taşı oluşumu ile ilişkilendirilmektedir (Lieverse, 1999; Lieverse vd., 2007).

Havuzdere toplumunun daimi dişlerinin %36'sında diş taşı gözlenmiştir (Tablo 52). Ancak diş taşı oluşumu ölüm sonrası süreçte ve dişlerin temizlenmesi sırasında düşebildiği için diş taşının incelendiği analizlerde sadece dişlerde gözlenen diş taşı oranı güvenilir

sonuçlar vermeyebilir. Bu sebeple, çalışma kapsamında dişlerde gözlenen diş taşı oranının yanında birey sayısı açısından da diş taşı frekansına bakılmış ve birey sayısına göre toplumun %65,6'sında diş taşı gözlenmiştir (Tablo 111).

Eski Anadolu toplumlarında hem dönemsel farklılıklar hem de beslenme alışkanlıklarındaki çeşitlilikten dolayı diş taşı oranlarında da farklılıklar gözlenmektedir (Tablo 121, Grafik 92). Anadolu erken Neolitik Dönem toplumu olan Çatalhöyük'te (Molleson vd., 2005) %45 oranında Havuzdere'den daha yüksek değerde diş taşı birikimi gözlenmiştir. Geç Kalkolitik Dönem toplumu olan İkiztepe'de (Koruyucu, 2019) ise oldukça yüksek oranda (%92,9) diş taşı gözlenmekle birlikte, Havuzdere toplumuna benzer şekilde genellikle hafif derecede diş taşı birikimi gözlenmiştir. Tunç ağı toplumlarında en fazla diş taşı oluşumu Bakla Tepe'de (Koruyucu, 2019) gözlenmekle birlikte, bunu Resuloğlu (Atamtürk ve Duyar, 2010) ve Oylum Höyük (Sarı, 2014) izlemektedir. Bu toplumlarda gözlenen diş taşı oranları Havuzdere toplumundan yüksek olmasına rağmen Bakla Tepe ve Oylum Höyük toplumlarında Havuzdere toplumunda olduğu gibi dişlerin çoğunda hafif derecede diş taşı oluşumu gözlenmiştir (Sarı, 2014; Koruyucu, 2019). Bunun yanında, Panaztepe (Güleç ve Duyar, 1998) ve Küçük Höyük (Açıkkol, 2000) toplumlarında Havuzdere toplumundan daha düşük oranda diş taşı birikimi tespit edilmiştir.

Demir ağ toplumlarında ise Hakkari (Gözlük vd., 2003), Karagündüz (Erkman vd., 2008) ve Urartu topluluğu olan Altıntepe'de (Yiğit vd., 2005) Havuzdere toplumundan düşük oranda diş taşı birikimi belirlenmiştir. Bunun yanında, Klazomenai (Güleç vd., 1998) toplumunda aynı bölgede bulunan Antandros (Erdal, 2000) toplumuna göre daha yüksek oranda diş taşı gözlenmiştir. Oldukça düşük oranda diş taşı birikimi gözlenen Antandros toplumunun tarıma dayalı bir yaşam biçiminin olduğu düşünülürken, Klazomenai

toplumunda ise daha çok deniz ürünlerinin tüketildiği düşünülmektedir (Erdal, 2000; Güleç vd., 1998).

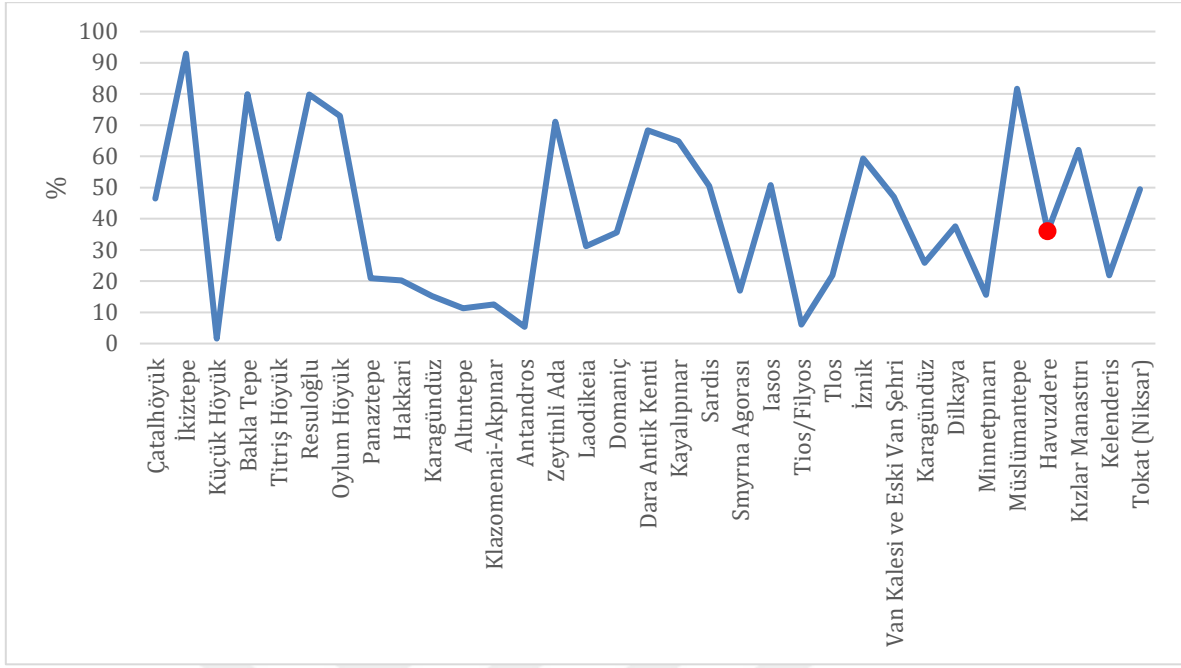
Helenistik-Roma Dönemi toplumlarında ise diş taşı oranının genel olarak biraz daha arttığı gözlemlenmiştir. Zeytinli Ada (Bıçak ve Alpaslan, 2015), Dara Antik Kenti (Şarbak, 2017), Kayalıpınar (Sarı, 2020) ve Sardis (Eroğlu, 1998) toplumlarında Havuzdere toplumuna göre yüksek oranda diş taşı birikimi gözlenmiştir. Zeytinli Ada toplumunda diş ve çene patolojilerine göre tarım ve deniz ürünlerinin tüketildiği düşünülmekle birlikte, yüksek orandaki diş taşı birikimi ağız hijyeninin iyi olmamasıyla ilişkilendirilmiştir (Bıçak ve Alpaslan, 2015). Tarım toplumu olarak değerlendirilen Dara Antik Kenti'nde dişlerin yarısından fazlasında diş taşı gözlenmekle birlikte, dişlerin çoğunda hafif dereceli diş taşı belirlenmiştir (Şarbak, 2017). Laodekeia (Göksal, 2017) toplumunda ise Havuzdere toplumundan düşük değerde diş taşı gözlenmiştir. Roma Dönemi toplumları arasında Havuzdere toplumuna en yakın diş taşı oranı Domaniç'te belirlenmiş ve bu toplumdaki diş taşı oluşumu yumuşak besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (İlbey, 2018).

Tablo 121: Eski Anadolu toplumlarında diş taşı oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Daimi Diş %	Süt Dişi %
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	46,5	-
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	64,0*	-
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	92,9	-
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol, 2000	1,6	-
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu, 2019	79,9	-
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	33,7	-
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	79,8	-
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	72,9	33,9
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	20,9	-
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	20,2	-
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	15,2	-
Altın-tepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	11,3	-
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4. yy	Güleç vd., 1998	12,5	-
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	5,4	-
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	71,1	-
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	31,2	-
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	35,6	-
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	68,3	-
Kayalıpınar	Helenistik-E. Bizans	Sarı, 2020	64,8	9,7
Sardis	Geç Roma-E.Bizans	Eroğlu, 1998	50,5	17,1
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	17,0	-
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	50,8	17,1
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	6,1	-
Tlos	Bizans (11-12. yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	21,9	-
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	59,3	-
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	47,0	3,1
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	25,9	0,2
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	37,6	8,4
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	15,6	-
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	81,7	0,0
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	36,0	3,3
Kızlar Manastırı	15. yy	G. Kırmızıoğlu vd., 2010	62,1	-
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	21,9	-
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	49,5	13,0
%: Diş sayısına göre diş taşı oranı				
*Birey sayısına göre diş taşı oranı				

Havuzdere toplumunda gözlenen diş taşı oranı Anadolu Orta Çağ toplumları ile karşılaştırıldığında toplumların beslenme alışkanlıklarından dolayı diş taşı oranlarında farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 116). Müslüman-tepe (Akbaş, 2021), Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010), İznik (Erdal, 1996), İasos (Yılmaz Usta, 2013) ve Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004) toplumlarında Havuzdere toplumundan yüksek oranda diş taşı birikimi gözlenmiştir. Havuzdere toplumuna çağdaşları arasında en yakın diş taşı oranı Dilkaya (Erkman, 2008) toplumunda gözlenmekle birlikte, bu toplumda da Havuzdere'ye benzer şekilde genellikle hafif derecede diş taşı gözlenmiştir. Bununla birlikte, Dilkaya toplumunda gözlenen diş taşı oranı ağırlıklı olarak nişastalı besinlerin tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Erkman, 2008). Karagündüz (Gözlük, 2004), Tlos (Duyar ve Atamtürk, 2017), Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Minnetpınarı (Yaşar, 2007) ve Tios/Filyos (Çırak ve Çırak, 2015) toplumlarında Havuzdere toplumundan düşük oranda diş taşı gözlenmiştir.

Anadolu Yakın Çağ toplumlarından Tokat (Niksar) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015) toplumunda Havuzdere toplumundan yüksek oranda diş taşı gözlenirken, Kelenderis (Çırak vd., 2013) toplumunda ise düşük oranda diş taşı birikimi tespit edilmiştir.

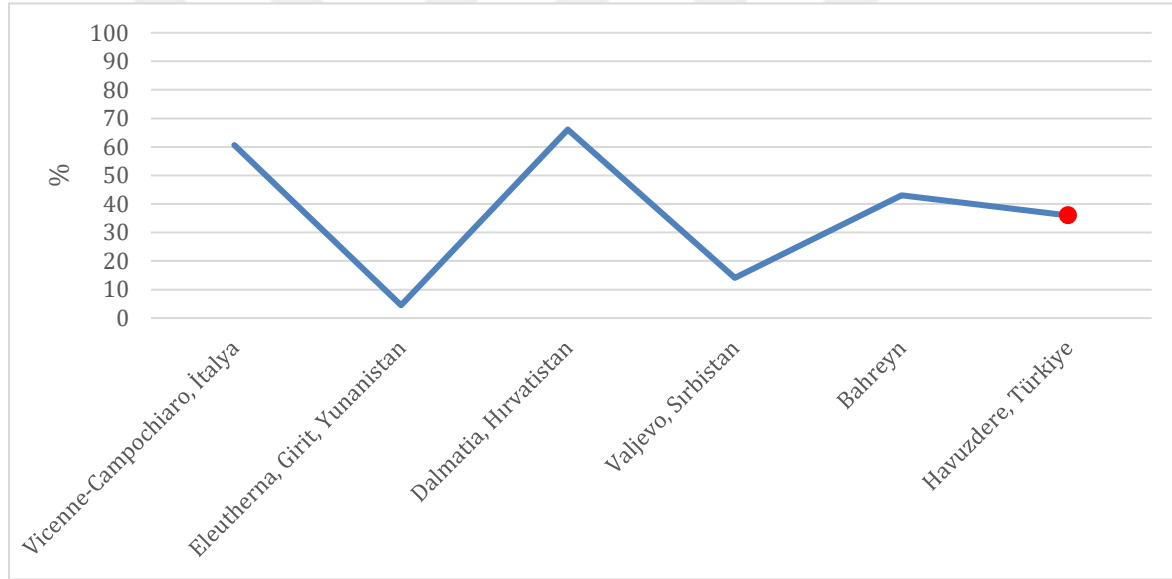


Grafik 92: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları

Havuzdere toplumunda gözlenen diş taşı oranı Anadolu dışındaki Orta Çağ toplumları ile karşılaştırıldığında, karbonhidrat ağırlıklı beslendiği düşünülen Dalmatia, Hırvatistan (%66,1) (Šlaus vd., 2010) ve Vicenne-Campochiaro, İtalya (%60,6) (Belcastro vd., 2007) toplumlarında Havuzdere (%36) toplumundan yüksek oranda diş taşı birikimi gözlenmiştir. Bunun yanında, karma beslenme tipine sahip Bahreyn’de (%43) bulunan iskelet toplumunda da Havuzdere toplumundan yüksek oranda diş taşı gözlenmiş ve bu toplumdaki diş taşı oluşumu tahıl ürünlerinin protein içerikli ürünlerden daha fazla tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Littleton ve Frohlich, 1993). Valjevo, Sırbistan (%14,1) (Djurić-Srejić, 2001) toplumunda ise Havuzdere toplumundan düşük oranda diş taşı tespit edilmiş ve çalışmada yetersiz ağız bakımının diş taşı oluşumuna sebep olduğu belirtilmiştir. Az oranda karbonhidrat tüketilen Yunanistan’da bulunan Eleutherna iskelet toplumunda ise çağdaşlarına göre oldukça düşük oranda diş taşı gözlenmiştir (Bourbou, 2010) (Tablo 122, Grafik 93).

Tablo 122: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları

Toplum adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	60,6	Belcastro vd., 2007
Eleutherna, Girit, Yunanistan	6-7. yy	100	4,5	Bourbou, 2010
Dalmatia, Hırvatistan	7-11. yy	151	66,1	Šlaus vd., 2010
Valjevo, Sırbistan	14-16. yy	105	14,1	Djurić-Srejić, 2001
Bahreyn	İslam Dönemi (M.S.1250-1500)	38	43,0	Littleton ve Frohlich, 1993
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	36,0	Bu çalışma
N: Birey sayısı %: Diş sayısına göre diş taşı oranı				



Grafik 93: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde diş taşı oranları

Havuzdere toplumunda alt ve üst çene yarımalarına göre diş taşı oranlarına bakıldığında, alt çenede ön dişlerde, üst çenede ise birinci büyük azı dışında diğer dişlere göre daha sık diş taşı oluşumu belirlenmiştir (Tablo 54). Diş taşlarının oluştuğu yüzeyler incelendiğinde ise diş taşı oluşumunun üçüncü büyük azı dişi hariç tüm dişlerde en fazla bukkal (vestibular) yüzeyde biriktiği gözlenmiştir (Tablo 57). Diş taşları tükürük bezi

kanallarının yakın olmasından dolayı alt çenede ön dişlerin lingual yüzeyinde, üst çenede ise birinci büyük azı dişinin bukkal yüzeyinde daha sık gözlenmektedir (Hillson, 1996; Lieverse, 1999). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak üst çenede en fazla bukkal yüzeyde, alt çenede ise birinci kesici diş hariç diğer tüm dişlerde en fazla lingual yüzeyde diş taşı birikimi gözlenmiştir (Tablo 58). Bununla birlikte, Havuzdere toplumunda daimi dişlerde tüm diş gruplarında hafif derecede diş taşı birikimi gözlenmekle birlikte, üst çenede yanak dişlerinde, alt çenede de ön dişlerde orta ve ileri derecede gözlenen diş taşı oranının artması, diş taşı birikim yüzeyleri ile ilgili bu genel görüşe uygunluk göstermektedir.

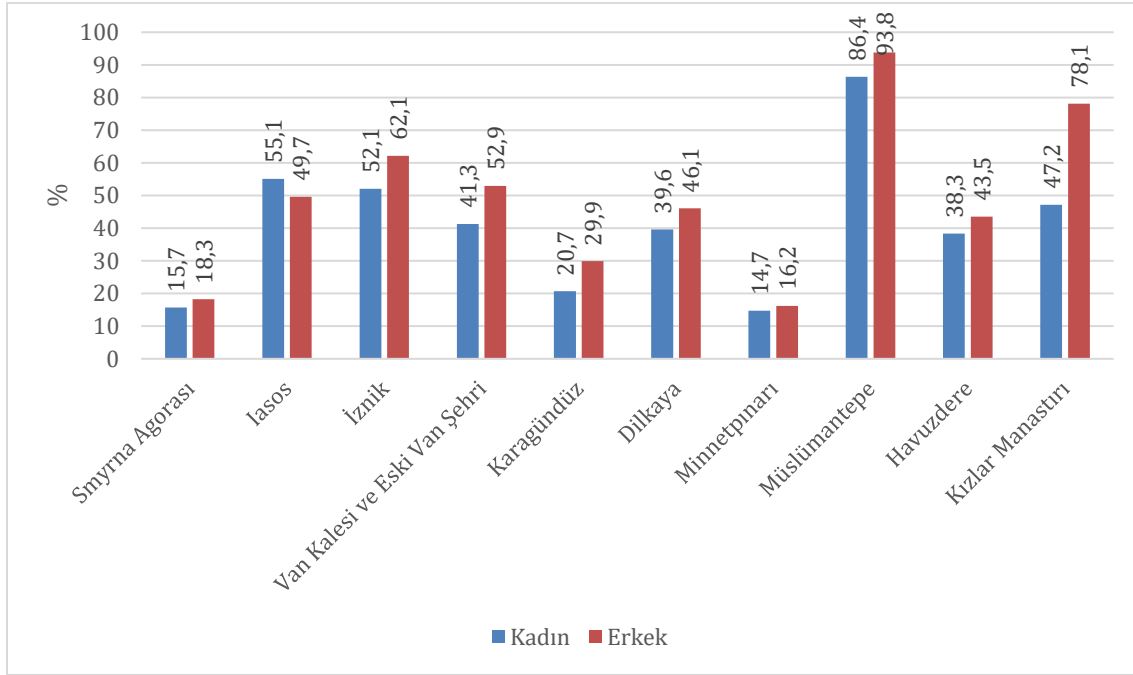
Eski toplumların beslenme alışkanlıklarının anlaşılması için incelenen diş taşı oluşumu yüksek protein tüketiminin yanında karbonhidrat ağırlıklı beslenme ile de ilişkilendirilmektedir (Hillson, 1996). Yüksek karbonhidrat tüketiminin diş taşının yanında diğer bir diş hastalığı olan diş çürüğünün oluşumuna da sebep olduğu bilinmektedir (Hillson, 1996). Bu sebeple, eski toplumlar ile ilgili birçok çalışmada tüketilen besinlerin karbonhidrat ya da protein ağırlıklı olduğunun anlaşılabilmesi için diş taşı ile diş çürüğü birlikte değerlendirilmiştir (Littleton ve Frohlich, 1993; Lillie, 1996; Eshed vd., 2006; Lukacs, 2017). Bu çalışmalarda, yüksek diş taşı oranı ile düşük çürük oranı protein tüketiminin fazla, karbonhidrat tüketiminin ise az olmasıyla ilişkilendirilirken, diş taşı ve diş çürüğünün yüksek oranda olmasının sebebi ise karbonhidrat tüketiminin protein tüketiminden fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Littleton ve Frohlich 1993; Lillie, 1996; Eshed vd., 2006; Šlaus vd., 2010; Lukacs, 2017). Diş taşlarının ölüm sonrası süreçte ve dişlerin temizlenmesi sırasında düşmesinden dolayı birey sayısına göre diş taşı sıklığının dikkate alınması daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Buna göre, Havuzdere’de diş taşı (%65,6) ve diş çürüğü (%68,4) oranlarındaki yakınlık, diş taşı birikiminin olasılıkla karbonhidrat ağırlıklı beslenme sonucunda oluştuğunu ancak coğrafi konumu açısından denize olan

yakınlığı da dikkate alınarak, toplumda nişastalı besinlerin yanında deniz ürünlerinin de az miktarda da olsa tüketildiğini düşündürmektedir. Bunun yanında, mezarların içerisinde bulunan deniz kabukları ve erişkin bireylerde tespit edilen entosopatilerin balıkçılık aktiviteleri ile ilişkilendirilmesi toplumda denizel kaynakların kullanıldığını göstermektedir (Sağır vd., 2017).

Diş taşının diş çürüğünün yanında diş aşınması ile de ilişkisi bulunmaktadır. Sert ve iri taneli besinlerin tüketilmesi dişlerdeki plak oluşumunun temizlenmesini sağlamaktadır. Bu sebeple diş taşı oluşumu genellikle diş aşınması az olan bireylerde daha sık gözlenmektedir (Esclassan vd., 2015). Havuzdere toplumunda da diş aşınma ortalamasının düşük olmasından dolayı tüketilen besinlerin diş taşlarının temizlenmesinde önemli bir rolü olmadığı düşünülmektedir. Buna ek olarak, diş aşınması ve diş taşı arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ancak zayıf düzeyde gözlenen ilişki de bu görüşü destekler niteliktedir (Tablo 113).

Diş taşı oranında cinsiyet gruplarında gözlenen farklılıklar protein içerikli besinlerin tüketiminde cinsiyetler arasında eşitlik olmadığını göstermektedir (Lillie ve Richards, 2000). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek oranda diş taşı gözlenmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 59). Anadolu Orta Çağ toplumlarında kadın ve erkeklerde gözlenen diş taşı oranlarına bakıldığında, Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), İznik (Erdal, 1996), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Karagündüz (Gözlük, 2004), Dilkaya (Erkman, 2008), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu, 2010) toplumlarında Havuzdere toplumuna benzer olarak erkeklerde kadınlara göre daha sık diş taşı birikimi gözlenmiştir (Grafik 94). Bunun yanında, İznik (Erdal, 1996)

ve Müslümantepe (Akbaş, 2021) toplumlarında cinsiyet grupları arasında gözlenen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenirken, Karagündüz (Gözlük, 2004) ve Minnetpınarı (Yaşar, 2007) topluluklarında ise diş taşı oranlarında kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

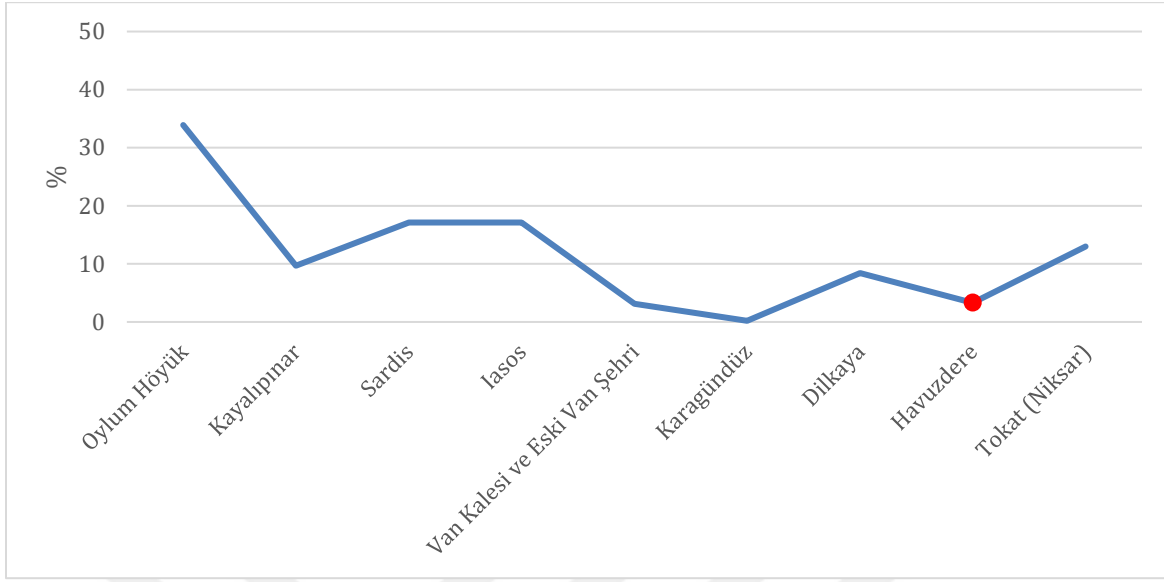


Grafik 94: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyete göre diş taşı oranları

Diş taşı birikimi ilerleyen yaş ile birlikte artış gösterdiği için ileri yaştaki bireylerde genç yaştaki bireylere göre daha sık gözlenmektedir (Šlaus vd., 2010). Havuzdere toplumunda bebeklerde diş taşı gözlenmemekle birlikte, diş taşı oranının çocukluk döneminden orta erişkinlik dönemine doğru düzenli olarak arttığı gözlenmiştir (Tablo 61). İleri erişkinlik döneminde ise diş taşı oranındaki azalışın bu yaş grubunda ölüm öncesi diş kaybındaki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen diş taşı oranına bakıldığında, sadece çocuklara ait süt dişlerinde gözlenen diş taşı birikiminin %3,3 oranında olduğu belirlenmiştir.

Bununla birlikte, süt dişlerindeki diş taşlarının sadece köpek ve büyük azı dişlerinde gözlendiği ve diş taşı oranının köpek dişlerinden büyük azı dişlerine doğru arttığı gözlenmiştir (Tablo 63). Süt dişlerinde genellikle hafıf derecede diş taşı birikimi gözlenirken, sadece ikinci büyük azı dişinde orta dereceli diş taşı oluşumu tespit edilmiştir (Tablo 66). Bunun yanında, süt dişlerinde diş taşı birikimi daimi dişlere benzer olarak st çenede en fazla bukkal (vestibular) yüzeyde, alt çenede ise lingual yüzeyde gözlenmiştir (Tablo 69). Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen diş taşı oluşumu eski Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında, Oylum Höyük (Sarı, 2014) toplumunda diğer toplumlara göre oldukça yüksek oranda diş taşı birikimi gözlenmiştir. Bunun yanında, Kayalıpınar (Sarı, 2020), Sardis (Eroğlu, 1998), Iasos (Yılmaz Usta, 2013) ve Dilkaya (Erkman, 2008) toplumlarında süt dişlerinde gözlenen diş taşı oranının Havuzdere toplumundan yüksek olduğu gözlenmiştir. Dilkaya toplumunda süt dişlerinde gözlenen diş taşı oluşumu erken yaşta sütten kesilen çocukların ek/tamamlayıcı gıdaları tüketmeleri ile ilişkilendirilmiştir (Erkman, 2008). Karagündüz (Gözlük, 2004) toplumuna ait süt dişlerinde ise Havuzdere toplumuna göre daha düşük oranda diş taşı gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda süt dişlerinde tespit edilen diş taşı oranına en yakın değer ise Van kalesi ve Eski Van şehri (Gözlük vd., 2004) toplumunda gözlenmiştir (Grafik 95).



Grafik 95: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde diş taşı oranları

5.4. ALVEOL KEMİK KAYBI

Dişin sement-enamel kesişim bölgesinde bakteri plaklarının birikimi sonucunda periodontal dokunun iltihaplanması alveol kemik kaybına sebep olmaktadır (Clarke vd., 1986; Strohm ve Alt, 1998; Ortner, 2003; Hillson, 2008a; Ogden, 2008; Larsen, 2015). İlk örneklerine Paleolitik Dönem'e tarihlendirilen insan atalarında rastlanan alveol kemik kaybının görülme oranının Neolitik Dönem ve günümüze doğru arttığı bilinmektedir (Trinkaus, 1985; Clark vd., 1986; Strohm ve Alt, 1998; Topić vd., 2012; Lozano vd., 2013). Beslenme yetersizliği (A, B, C vitamini, kalsiyum eksikliği), ağız sağlığı, enfeksiyonel hastalıklar ile kültürel etmenler sonucundan oluşan alveol kemik kaybının incelenmesi eski toplumların beslenme alışkanlıkları, yaşam biçimleri ve ağız hijyeni açısından önemli bilgiler sağlamaktadır (Clark vd., 1986; Enwonwu, 1995; Hillson, 1996; Strohm ve Alt, 1998; Garcia vd., 2001; Ogden, 2008).

Çalışma kapsamında Havuzdere’de gözlenen alveol kemik kaybı oranı Eski Anadolu toplumları ile karşılaştırılmış ve bu toplumların bir kısmında alveol kemik kaybı birey sayısına göre, bazılarında ise alveol veya çene sayısına göre incelenmiştir (Tablo 123, Grafik 96). Havuzdere toplumunda alveol sayısına göre %75,6 oranında, çene sayısına göre %72,3 ve birey sayısına göre de %73,4 oranında alveol kemik kaybı tespit edilmiştir (Tablo 72, Tablo 71, Tablo 111). Eski Anadolu toplumlarında Neolitik Dönem’e tarihlendirilen Çayönü (Özbek, 1997) toplumunda birey sayısına göre %36,6 oranında Havuzdere’den düşük değerlerde alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Geç Kalkolitik Dönem toplumu olan İkiztepe’de (Koruyucu, 2019) ise alveol sayısına göre %26,6 oranında Neolitik Dönem toplumlarından ve Havuzdere toplumundan daha düşük değerde alveol kemik kaybı tespit edilmiştir.

Havuzdere toplumunda gözlenen alveol kemik kaybı oranı Anadolu Tunç Çağı toplumları ile karşılaştırıldığında ise diş sayısına göre incelenen Karataş (%5) (Angel, 1970) ve Bakla Tepe (%24,8) (Koruyucu, 2019) toplumlarında Havuzdere toplumuna göre oldukça düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Bunun yanında, Titriş Höyük (%70,5) (Koruyucu, 2019) toplumunda ise Havuzdere toplumuna yakın oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Çene sayısına göre incelenen Resuloğlu (%97,3) (Atamtürk ve Duyar, 2010) toplumunda ise ileri derecede diş taşı ve aşınması ile bağlantılı olarak oldukça yüksek oranda alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Aynı döneme ait Oylum Höyük (Sarı, 2014) toplumunda incelenen bireylerin hepsinde alveol kemik kaybı gözlenirken, Küçük Höyük (Açıkkol, 2000) toplumunun ise yaklaşık olarak yarısından fazlasında alveol kemik kaybı tespit edilmiştir.

Anadolu Demir Çağ toplumlarına bakıldığında alveol sayısı açısından Hakkari (%61) (Gözlük vd., 2003) toplumunda Havuzdere toplumundan düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Bunun yanında, aynı döneme ait Altıntepe (%12,5) toplumunda ise hem

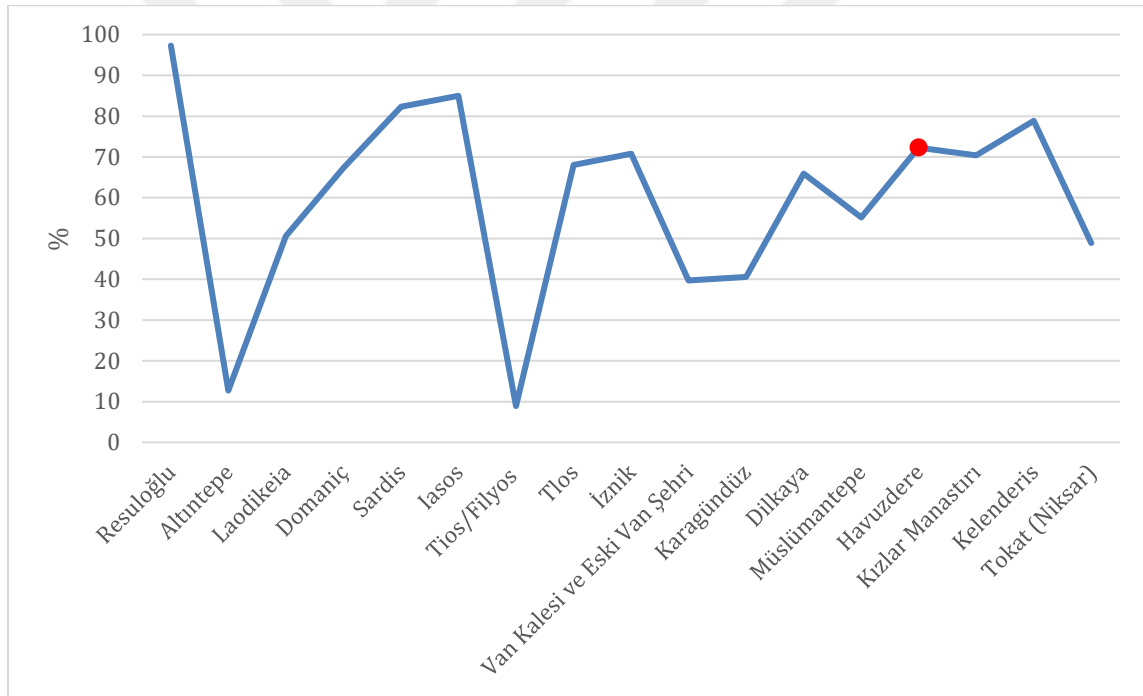
çağdaşlarına hem de Havuzdere toplumuna göre oldukça düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir (Yiğit vd., 2005).

Tablo 123: Eski Anadolu toplumlarında alveol kemik kaybı oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	%
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	36,6**
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	26,6*
Karataş	ETÇ	Angel, 1970	5,0*
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu, 2019	24,8*
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol, 2000	57,9**
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	70,5*
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	97,3***
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	100,0**
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	61,0*
Altıntepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	12,7***
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	89,5*
Kayalıpınar	Helenistik-E. Bizans	Sarı, 2020	87,5*
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	50,6***
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	67,3***
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	69,4*
Sardis	Geç Roma-E. Bizans	Eroğlu, 1998	82,3***
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	33,3**
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	85,0***
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	8,9***
Tlos	Bizans (11-12. yy)	Atamtürk vd., 2016	68,0***
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	70,8***
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	39,7***
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	40,6***
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	65,9***
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	75,5**
Müslüman-tepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	56,7*/55,2***
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	75,6*/72,3***
Kızlar Manastırı	15. yy	G. Kırmızıoğlu vd., 2010	70,4***
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	78,9***
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	48,9***
*Alveol Sayısı, **Birey Sayısı, ***Çene Sayısına göre alveol kemik kaybı oranı			

Klasik, Helenistik ve Roma Dönemi toplumlarında diş bazında alveol kemik kaybının incelendiği toplumlara bakıldığında, Dara Antik Kenti (%69,4) (Şarbak, 2017) toplumunda Havuzdere toplumundan düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Bunun yanında, Kayalıpınar (%87,5) (Sarı, 2020) ve Zeytinli Ada (%89,5) (Bıçak ve Alpaslan, 2015)

toplumlarında ise Havuzdere toplumundan yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Zeytinli Ada toplumunda yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybı yetersiz ağız ve diş bakımı ile ilişkilendirilmiştir (Bıçak ve Alpaslan, 2015). Çene sayısına göre incelenen Sardis (Eroğlu, 1998) toplumunda çağdaşlarından yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Laodikeia (%50,6) (Göksal, 2017) ve Domaniç (%67,3) (İlbey, 2018) toplumlarında Havuzdere'den düşük oranda alveol kemik kaybı belirlenmiştir. Laodikeia toplumunda incelenen dişlerin neredeyse yarısında gözlenen alveol kemik kaybının ilerleyen yaş ile birlikte artan dental plak birikimi sonucu oluştuğu düşünülmektedir (Göksal, 2017).



Grafik 96: Eski Anadolu toplumlarında çene sayısına göre alveol kemik kaybı oranları

Havuzdere toplumunun çağdaşları olan Anadolu Orta Çağ toplumlarında gözlenen alveol kemik kaybı oranları birey sayısı açısından incelendiğinde, Smyrna Agorası'nda (%33,3) (Yaşar vd., 2008) Havuzdere toplumundan düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenirken, Minnetpınarı toplumunda (%75,5) (Yaşar, 2007) ise Havuzdere toplumuna yakın oranda alveol kemik kaybı belirlenmiştir. Havuzdere toplumu ile çağdaşlarında

gözlenen alveol kemik kaybı oranları çene sayısına göre karşılaştırıldığında, Tios/Filyos (%8,9) (Çırak ve Çırak, 2015), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (%39,7 (Gözlük vd., 2004), Karagündüz (%40,6) (Gözlük, 2004), Müslümantepe (%55,2) (Akbaş, 2021) ve Dilkaya (%65,9) (Erkman, 2008) toplumlarında Havuzdere (%72,3) toplumuna göre düşük oranda alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Karagündüz toplumunda gözlenen düşük orandaki alveol kemik kaybı, toplumda genellikle hafif dereceli diş taşı birikiminin gözlenmesiyle ilişkilendirilmiştir (Gözlük, 2004). Bunun yanında, Tlos (%68) (Atamtürk vd., 2016), Kızlar Manastırı (%70,4) (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) ve İznik (%70,8) (Erdal, 1996) toplumlarında Havuzdere toplumuna yakın oranda alveol kemik kaybı tespit edilmiştir. Tlos toplumunda gözlenen alveol kemik kaybı ilerleyen yaş ile ilişkilendirilirken, Kızlar Manastırı toplumunda ise ağız ve diş sağlığının iyi olmamasından dolayı yüksek oranda alveol kemik kaybının olduğu düşünülmektedir (Atamtürk vd., 2016; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010).

Anadolu Yakın Çağ toplumlarına bakıldığında ise çene sayısı açısından incelenen Tokat (Niksar) topluluğunda (%48,9) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015), Havuzdere toplumundan düşük oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Tokat (Niksar) toplumunda düşük oranda gözlenen alveol kemik kaybı oluşumu diş taşı birikiminin hafif düzeyde oluşmasıyla ilişkilendirilmiştir (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015). Aynı döneme ait Kelenderis toplumunda ise diş taşı birikimi, düşük sosyo-ekonomik düzey, yetersiz ağız hijyeni, ve beslenme ile bağlantılı olarak yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir (Çırak vd., 2013).

Diş etinin kenarında biriken diş taşı yaşam boyu diş etini tahrip ederek diş eti iltihabına ve sonrasında da alveol kemik kaybına sebep olmaktadır (Hillson, 2008a; Vodanović vd., 2012). Bu sebeple, alveol kemik kaybının oluşmasına sebep olan en önemli

etkenlerden biri diş taşı birikimidir (Clark vd., 1986; Hillson, 1996; Strohm ve Alt, 1998; Lieverse, 1999; Lieverse, 2007; Ogden, 2008; Larsen, 2015). Eski Anadolu toplumlarının birçoğunda da alveol kemik kaybı oluşumu diş taşı oluşumu ile ilişkilendirilmiştir (Gözlük, 2004; Atamtürk ve Duyar, 2010; Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015; Koruyucu, 2019). La Selvicciola (İtalya) ve Vicenne-Campochiaro (İtalya) Orta Çağ toplumlarında da diş taşı birikiminin alveol kemik kaybına sebep olduğu düşünülmektedir (Manzi vd., 1999; Belcastro vd., 2007). Havuzdere toplumunda da alt çenede üst çeneye göre daha yüksek oranda diş taşı ve alveol kemik kaybının gözlenmesi, alveol kemik kaybının oluşmasında diş taşının etkili olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, Havuzdere toplumunda alveol kemik kaybının yanak dişlerinde ön dişlere göre daha fazla gözlenmesine rağmen diş taşının ise ön dişlerde daha yüksek oranda belirlenmesi, toplum genelinde alveol kemik kaybının oluşmasında diş taşının yanında başka faktörlerinde etkili olabileceğini işaret etmektedir. Diş taşı ile alveol kemik kaybı arasındaki ilişkiye istatistiksel açıdan bakıldığında ise iki patoloji arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 113). Bu durum alveol kemik kaybı oluşumunda diş taşının etkili olduğunu ancak alveol kemik kaybına sebep olan diğer faktörlerinde düşünülmesi gerektiğini göstermektedir.

Diş taşının yanında alveol kemik kaybının oluşumunda şiddetli diş aşınmasının ve diş çürüğünün de etkili olduğu düşünülmektedir (Clarke vd., 1986; Šlaus vd., 2010; Larsen, 2015; Hillson, 2008a). Özellikle, dişlerin interproksimal yüzeylerinde oluşan şiddetli aşınma dişlerin bu bölgesinde besinlerin birikmesine ve dolayısıyla diş taşı oluşumuna sebep olarak alveol kemiğin tahrip olmasına sebep olmaktadır (Lieverse vd., 2007). Aynı zamanda, dişlerin aşınmasına sebep olan besinlerin tüketilmesi ve hazırlanması sırasında içerisine aşındırıcı partiküllerin karışması şiddetli aşınmaya ve pulpanın açığa çıkmasına sebep olarak alveol kemiğin çekilmesine sebep olmaktadır (Larsen, 2015). Örneğin, Anadolu Tunç Çağı

toplumu olan Resuloğlu, İtalya, Hırvatistan ve Sırbistan'da bulunan Orta Çağ toplumunda yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybı şiddetli diş aşınmasıyla ilişkilendirilmiştir (Djurić-Srejić, 2001; Belcastro vd., 2007; Šlaus vd., 2010; Atamtürk ve Duyar; 2010). Buna karşın, çok sert ve aşındırıcı besinlerin dişleri ve diş etlerini temizlediği dolayısıyla alveol kemik kaybının oluşumunu azalttığı da düşünülmektedir (Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda şiddetli aşınma çok az gözlenmekle birlikte, pulpanın açığa çıkmasına neden olan aşınma oranı (%0,8) oldukça düşük oranda gözlenmiştir. Bununla birlikte, diş aşınması ve alveol kemik kaybı arasında orta düzeyde, pozitif yönde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin gözlenmesi diş aşınmasının arttıkça alveol kemik kaybının da arttığını göstermektedir (Tablo 113). Tüm bu bulgular, toplum genelinde genellikle hafif dereceli gözlenen diş aşınmasının alveol kemik kaybı üzerinde çok fazla etkisi olmasa da, şiddetli ve pulpanın açığa çıkmasına neden olan aşınmaların alveol kemik kaybı oluşumuna sebep olmuş olabileceğini göstermektedir.

Alveol kemik kaybı ile diş çürüğü arasında bir ilişki olduğu ve diş çürüğüne sebep olan karbonhidrat içerikli ve işlenmiş besinlerin tüketildiği toplumlarda alveol kemik kaybının da gözlendiği düşünülmektedir (Lukacs, 1989; Hillson, 2008a; Šlaus vd., 2010; Larsen, 2015; Tomczyk vd., 2018). Polonya'da Radom bölgesinde bulunan Erken ve Orta Çağ toplumlarının karşılaştırıldığı çalışmada zamana bağlı olarak çürük ve alveol kemik kaybı oranında gözlenen artış besinlerdeki protein miktarının azalmasına, karbonhidrat içerikli ürünlerin ise daha fazla tüketilmesine bağlanmıştır (Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda da yanak dişlerindeki çürük oranının ve alveol kemik kaybının ön dişlere göre yüksek olması, alveol kemik kaybı oluşumunda diş çürüğünün etkili olduğunu göstermektedir. Pulpanın açığa çıktığı ilerlemiş çürükler kemik dokunun iltihaplanmasına yol açarak periyodontal kemiğin tahrip olmasına ve dolayısıyla alveol kemiğin çekilmesine

sebeptir (Lukacs, 1989; Clarke ve Hirsch, 1991). Havuzdere toplumunda da sadece kökün kaldığı çürükler ile pulpanın açığa çıktığı çürüklerin yanak dişlerinde daha fazla gözlenmesi alveol kemik kaybı ile diş çürüğü arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Alveol kemik kaybı ile dişin boyun ve kök kısmının açık kalması sonucunda çürüğe sebep olan bakterilerin dişlerin bu bölgelerini etkilediği düşünülmektedir (Ortner, 2003; Lieverse vd., 2007). Havuzdere toplumunda da boyun ve kök bölgesinde oluşan çürüklerin oluşumunda alveol kemik kaybının etkili olduğu düşünülmektedir.

Diş taşı ve diş çürüğü oluşumuna sebep olan rafine, yumuşak, karbonhidrat ağırlıklı besinler ağız hijyeninin kötüleşmesine ve dolayısıyla alveol kemik kaybına neden olmaktadır (Strohm ve Alt, 1998; Larsen, 2015; Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda da diş çürüğünün çoğunlukla dişlerin interproksimal yüzeylerinde gözlenmesi ve toplum genelinde diş taşı oranının yüksek olması toplumda ağız hijyeninin iyi olmadığını göstermektedir. Havuzdere toplumunda gözlenen bu yetersiz ağız bakımının alveol kemik kaybı oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir.

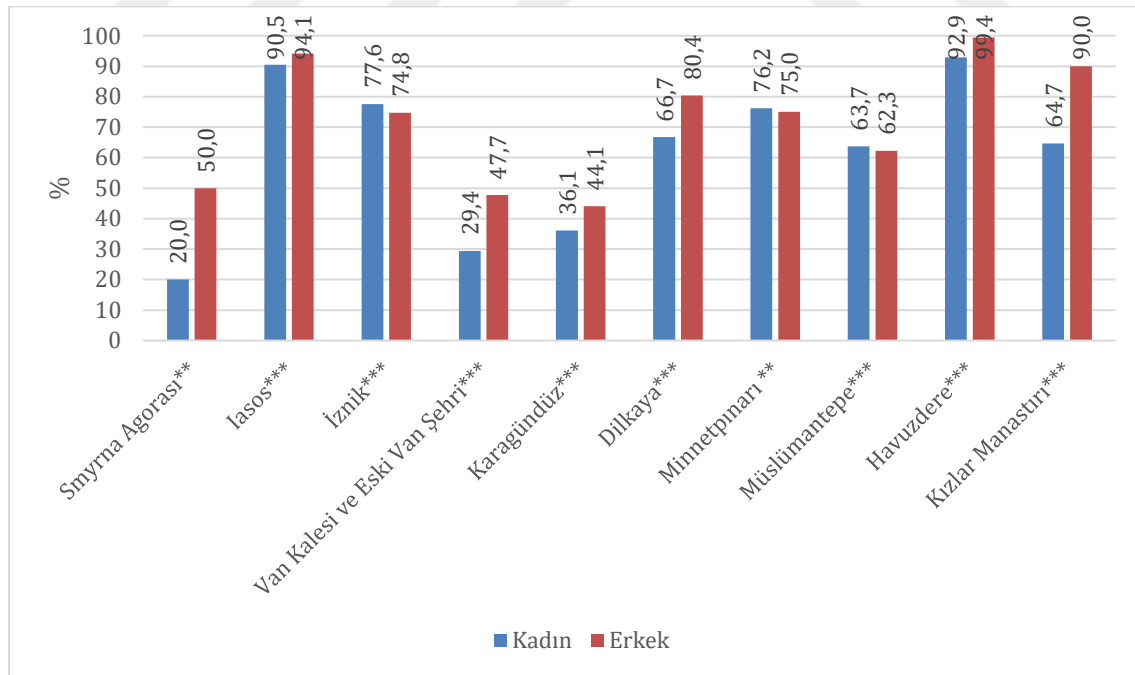
Diş etini etkileyen iltihabın alveol kemiği etkilemesi ve alveol kemik kaybına yol açması sadece diş taşı, diş çürüğü ya da aşınmasıyla değil, aynı zamanda bireylerin vücut direnci ile de ilişkilendirilmiştir çünkü düşük vücut direnci periyodontal hastalıklara sebep olan patojenlere karşı duyarlılığı arttırmaktadır (Clark vd., 1986; Šlaus vd., 2010; Vodanović vd., 2012). Havuzdere toplumuna yakın oranda alveol kemik kaybının gözlemlendiği Hırvatistan'da Dalmatia bölgesinde bulunan Orta Çağ topluluğunda yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybı (%69,8) vücut direncinin düşük olduğunu belirten enfeksiyonel ve metabolik hastalıklar (cribra orbitalia ve periostitis) ile ilişkilendirilmiştir (Šlaus vd., 2010). Bunun yanında, Havuzdere topluluğundan daha düşük oranda alveol kemik kaybının

gözleendiği İngiltere’de (%30) bulunan Orta Çağ topluluğunda da alveol kemik kaybı oluşumu düşük vücut direnci ile ilişkilendirilmiştir (DeWitte ve Bekvalac, 2011). Havuzdere toplumunda da benzer şekilde vücut direncinin düşük olduğunu gösteren cribra orbitalia, periostitis ve porotic hyperostosis gibi enfeksiyonel ve metabolik hastalıklar gözlenmiştir (Özer vd., 2016b; Sağır vd., 2017). Havuzdere toplumunda gözlenen bu hastalıklar, toplumda vücut direncinin çok iyi olmadığını ve bu sebeple diş eti iltihabının ilerleyerek alveol kemik kaybına sebep olduğunu işaret etmektedir.

Alveol kemik kaybı oluşumunda metabolik ve enfeksiyonel hastalıkların yanında cinsiyet hormonlarının da etkili olduğu düşünülmektedir. Bağışıklık sistemini östrojen hormonu güçlendirirken, andojen hormonu ise azalttığı için kadınların bağışıklık sistemi erkeklere göre daha güçlüdür. Östrojen hormonu alveol kemik kaybının özelliği olan kemik dokunun tahrip olmasına yol açan inflammatör sitokinlerin üretimini engeller. Bu sebeple, kadınların vücudunda enfeksiyonlara karşı daha az inflammatör sitokin üretilir. Erkeklerde ise enfeksiyon ve travmalara karşı inflammatör sitokinler daha fazla üretildiği için erkeklerde kadınlara göre daha fazla alveol kemik kaybı gözlenmektedir. Bunun yanında, progesteron hormonu da periyodontal ligamentlerin oluşumunda ve kemik kütlenin korunmasında oldukça etkilidir. Görüldüğü üzere, cinsiyet hormonları periyodontal hastalıkların ve kemik dokuların iyileşmesinde etkili olduğu için kadınlarda erkeklere oranla daha az alveol kemik kaybı gözlenmektedir (DeWitte, 2012; Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmekle birlikte, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 76, Tablo 77). Benzer bir durum Polonya’da Rodom’da ve Hırvatistan’da Dalmatia’da bulunan Orta Çağ toplumlarında da gözlenmiştir (Šlaus vd., 2010; Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda hormonal özelliklerin yanında erkeklerde kadınlara göre yüksek oranda

gözlenen diş taşı lezyonunun da alveol kemik kaybı oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir.

Anadolu Orta Çağ toplumlarından Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Iasos (Yılmaz Usta, 2013), Karagündüz (Gözlük, 2004), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Dilkaya (Erkman, 2008), Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) toplumlarında Havuzdere toplumuna benzer şekilde erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda alveol kemik kaybı gözlenmiştir. Ancak Dilkaya (Erkman, 2008) ve Karagündüz (Gözlük, 2004) toplumlarında cinsiyet grupları arasında gözlenen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. İznik (Erdal, 1996), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Müslümantepe (Akbaş, 2021) toplumlarında ise kadın ve erkeklerde gözlenen alveol kemik kaybı oranları birbirlerine oldukça yakın değerlerde gözlenmiştir (Grafik 97).



Grafik 97: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyet gruplarına göre alveol kemik kaybı oranları (**Alveol sayısı; ***Çene sayısı)

İskelet alışmaları ilerleyen yař ile birlikte alveol kemik kaybı oluşumunun arttığını göstermektedir (Strohm ve Alt, 1998; Tomczyk vd., 2018). Havuzdere toplumunda da alveol kemik kaybı oranında yařa bağlı olarak artış gözlenmiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Havuzdere toplumuna benzer şekilde Sırbistan, Polonya ve İngiltere’de bulunan Orta ađ toplumları ile Anadolu Orta ađ toplumlarından Iasos, Karagündüz, Dilkaya, Müslümantepe, İznik toplumlarında da ilerleyen yař ile birlikte alveol kemik kaybı oranında artış gözlenmiştir (Erdal, 1996, Djurić-Srejić, 2001; Gözlük, 2004; Erkman, 2008; DeWitte, 2012; Yılmaz Usta, 2013; Tomczyk vd., 2018; Akbař, 2021). İlerleyen yař ile birlikte artan diř taşı ve ağız hijyeninin kötüleşmesi alveol kemik kaybı oluşumunu tetiklemektedir (Strohm ve Alt, 1998). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak diř taşı oranının orta erişkinlik dönemine kadar düzenli olarak arttığı, ileri erişkinlik döneminde ise antemortem diř kaybı oranının artmasına bağlı olarak düşüş gerçekleştiği gözlenmiştir (Tablo 61). Bununla birlikte, ilerleyen yař ile birlikte çiğneme stresinin ve aşınma oranının artması da alveol kemik kaybına sebep olmaktadır (Djurić-Srejić, 2001). Havuzdere toplumunda da bu görüşe uyumlu olarak ilerleyen yař ile hem alveol kemik kaybı oranının hem de aşınma oranı ile ortalamasının arttığı gözlenmiştir.

5.5. APSE

İleri derece diş çürüğü, diş aşınması ya da travma sonucunda pulpanın açığa çıkması apse oluşumuna sebep olmaktadır (Lukacs, 1989; Buikstra ve Ubelaker, 1994; Hillson, 2005; Keenleyside, 2008). Örneğin, sert besinlerin tüketilmesiyle oluşan şiddetli aşınmalar ile karbonhidrat ağırlıklı yumuşak, rafine besinlerin tüketilmesi şiddetli çürüklerin oluşmasına sebep olarak pulpanın açılmasına ve dolayısıyla apse oluşumuna katkı sağlamaktadır

(Lukacs, 2007). Bu sebeple, apsenin oluşma sebebinin incelenmesi bize toplumların beslenme alışkanlıkları hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Lukacs'ın (2017) avcı-toplayıcı ve tarım toplumlarını karşılaştırdığı çalışmasında tarım toplumlarında çürükten dolayı apse oluşumu gözlenirken, avcı toplayıcı toplumlarda ise aşınma kaynaklı apse oluşumu gözlenmiştir. Bunun yanında, Littleton ve Frohlich'in (1993) Arap Körfezi'nde bulunan farklı geçim ekonomilerine sahip ve farklı dönemlere tarihlendirilen iskelet toplumlarını incelediğı çalışmasında balıkçılık ve tarım ile uğraşan toplumlarda aşınma kaynaklı apse gözlenirken, karma beslenen tarım toplumlarında ise çürük kaynaklı apse oluşumu gözlenmiştir.

Eski Anadolu toplumlarında gözlenen apse oluşumuna bakıldığında Çayönü Neolitik Dönem toplumunda birey sayısına göre oldukça yüksek oranda apse gözlenmiş ve araştırmacı bu toplumdaki apse oluşumunun aşınma kaynaklı gerçekteştiğini belirtmiştir (Özbek, 1997). Aynı döneme tarihlendirilen Çatahöyük toplumunda ise aveol sayısına göre incelenen apse oluşumu %4,4 oranında gözlenmiş ve apse oluşumu diş taşının kırılması ile çürük sonucu pulpanın açılması ile ilişkilendirilmiştir (Molleson vd., 2005). Geç Kalkolitik Dönem'e tarihlendirilen İkiztepe toplumunda da çürük kaynaklı oluşan apse oranının Neolitik Dönem'e kıyasla azaldığı gözlenmiştir (Koruyucu, 2019) (Tablo 124, Grafik 98).

Tunç Çağı Dönemi'ne tarihlendirilen Anadolu toplumlarında Küçük Höyük (Açıkkol, 2000) ve Panaztepe'de (Güleç ve Duyar, 1998) apse oluşumu gözlenmemiştir. Bunun yanında, Erken Tunç Çağı toplumlarında Karataş (Angel, 1970), Resuloğlu (Atamtürk ve Duyar, 2010), Oylum Höyük Sarı, 2014), Bakla Tepe ve Titriş Höyük'de (Koruyucu, 2019) %2 ile %3,5 arasında apse oluşumu gözlenmiştir. Bu toplumlardan, Titriş Höyük (Koruyucu, 2019), Oylum Höyük (Sarı, 2014) ve Bakla Tepe'de (Koruyucu, 2019) apse

oluşumunun çürük kaynaklı olduğu düşünülürken, Resuloğlu toplumunda ise apse oluşumunda diş aşınmasının çürükten daha fazla etkili olduğu ileri sürülmüştür (Atamtürk ve Duyar, 2010). Orta Tunç Çağı toplumlarından Çavlum'da da Erken Tunç Çağı toplumlarına benzer olarak %2,1 oranında apse gözlenmiştir (Sevim vd., 2004).

Demir Çağı toplumlarından Karagündüz (Erkman vd., 2008), Hakkari (Gözlük vd., 2003) ve Altıntepe (Yiğit vd., 2005) toplumlarında Tunç Çağı'na benzer olarak %2,5 ile %3,5 arasında apse oluşumu gözlenmiştir. Antandros (%5,4) toplumunda ise diğer Demir Çağ toplumlarına göre biraz daha yüksek oranda apse gözlenmiş ve apsenin çürük kaynaklı olduğu belirtilmiştir (Erdal, 2000).

Helenistik ve Roma Dönemi toplumlarına bakıldığında ise Zeytinli Ada (%6,5) (Bıçak ve Alpaslan, 2015) ve Sardis (%7,3) (Eroğlu, 1998) toplumlarında apse oranının önceki dönemlere göre arttığı gözlenmiştir. Sardis toplumunda ise yetersiz ağız hijyeninin apse oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir (Eroğlu, 1998). Domaniç (İlbey, 2018), Dara Antik Kenti (Şarbak, 2017) ve Laodikeia (Göksal, 2017) toplumlarında ise Demir Çağ toplumlarına yakın değerlerde apse oranı gözlenmiştir.

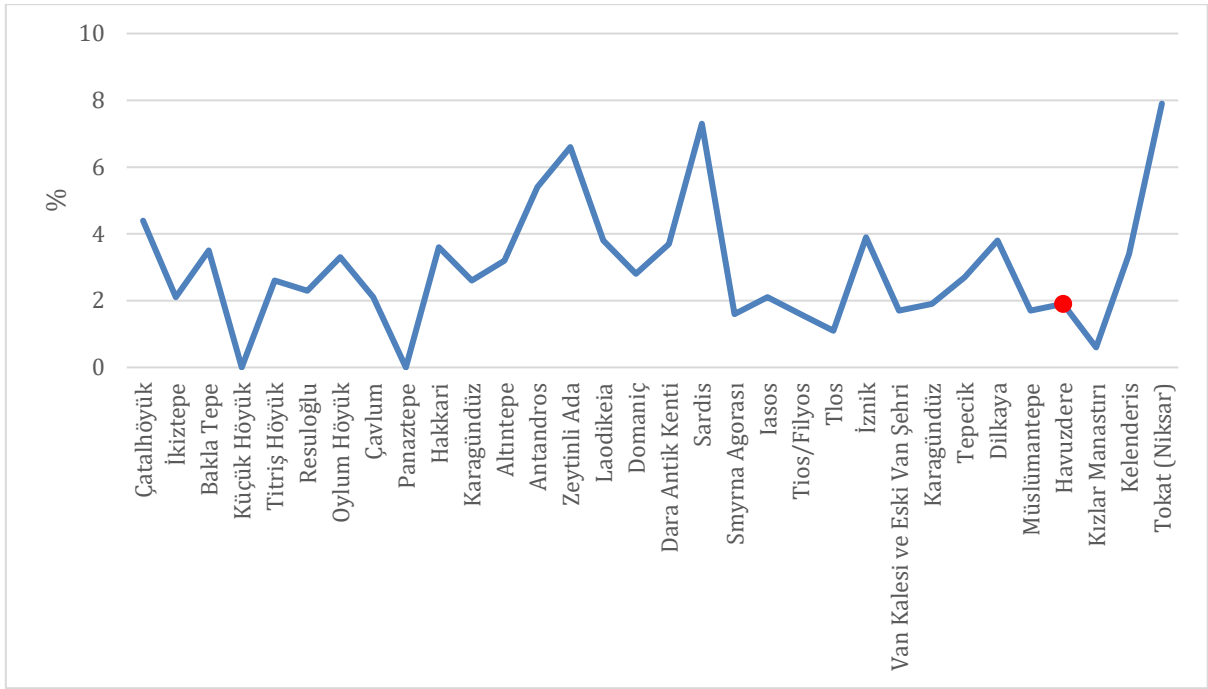
Tablo 124: Eski Anadolu toplumlarında apse oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	%
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	4,4
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1997	20,2*
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	2,1
Bakla Tepe	ETÇ-I	Koruyucu, 2019	3,5
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol, 2000	0
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	2,6
Karataş	ETÇ	Angel, 1970	0,7*
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	2,3
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	3,3
Çavlum	OTÇ	Sevim vd., 2004	2,1
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	0,0
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	3,6
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	2,6
Altın-tepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	3,2
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	5,4
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	6,6
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	3,8
Domanıç	Roma	İlbey, 2018	2,8
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	3,7
Sardis	Geç Roma-E. Bizans	Eroğlu, 1998	7,3
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	1,6
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	2,1
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	1,6
Tlos	Bizans (11-12.yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	1,1
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	3,9
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	1,7
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	1,9
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 2005	2,7
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	3,8
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	1,7
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	1,9
Kızlar Manastırı	15. yy	G. Kırmızıoğlu vd., 2010	0,6
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	3,4
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	7,9
*: Alveol sayısına göre apse oranı			
*Birey sayısına göre apse oranı			

Havuzdere toplumunun çağdaşı olan Anadolu Orta Çağ toplumlarındaki apse oranlarına bakıldığında ise çağdaşlarına göre en düşük apse oranı Kızlar Manastırı toplumunda gözlenmiş ve çürüğün apse oluşumunda etkili olduğu belirtilmiştir (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010). Bunun yanında, Tlos (Duyar ve Atamtürk, 2017), Smyrna Agorası

(Yaşar vd., 2008), Tios/Filyos (Çırak ve Çırak, 2015), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004) ve Müslümantepe (Akbaş, 2021) toplumlarında Havuzdere toplumundan düşük oranda apse oluşumu gözlenmiştir. Bu toplumların dışında, Iasos (Yılmaz Usta, 2013), Tepecik (Sevim, 2005), Dilkaya (Erkman, 2008) ve İznik (Erdal, 1996) toplumlarında ise Havuzdere toplumundan yüksek oranda apse lezyonu belirlenmiştir. İznik toplumunda ise apse oluşumunda ilerlemiş çürük lezyonunun etkili olduğu düşünülmektedir (Erdal, 1996). Dilkaya toplumunda apse lezyonu Orta Çağ'da karbonhidratlı ve yumuşak besin tüketiminin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (Erkman, 2008). Havuzdere toplumuyla aynı oranda apse lezyonunun gözlendiği Karagündüz toplumunda ise apsenin çürükten çok aşınma kökenli olduğu düşünülmektedir (Gözlük, 2004).

Yakın Çağ'a tarihlendirilen Kelenderis toplumunda ise %3,4 oranında gözlenen apse oluşumunun çürük ve aşınma kaynaklı olduğu belirtilmiştir (Çırak vd., 2013). Aynı döneme ait Tokat (Niksar) toplumunda ise eski Anadolu toplumlarına göre yüksek oranda gözlenen (%7,9) apse oluşumu çürük lezyonu ile ilişkilendirilmiştir (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015)

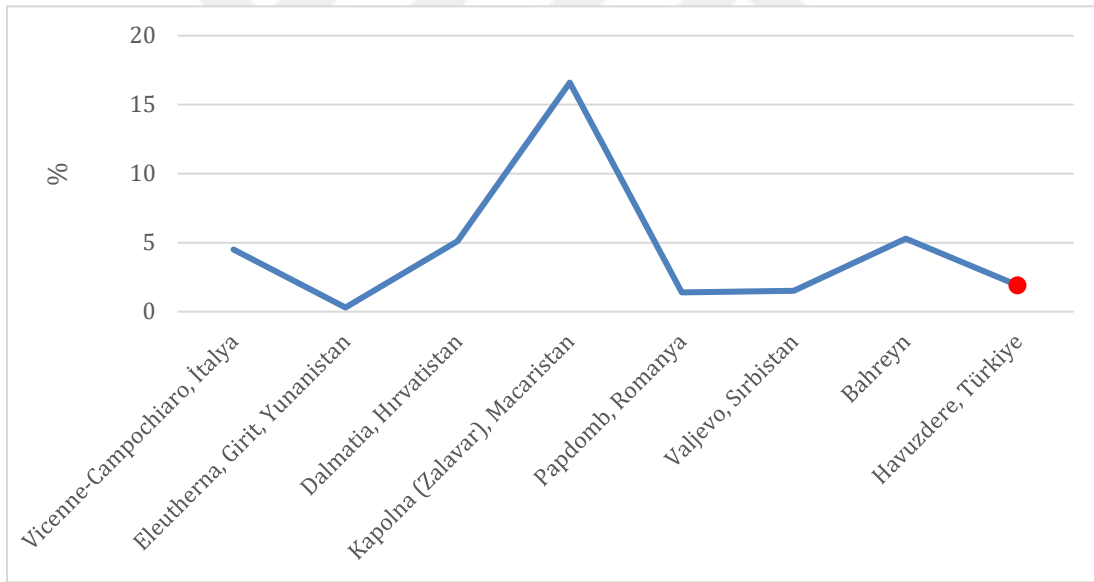


Grafik 98: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde apse oranları

Anadolu toplumları dışındaki Orta Çağ toplumlarına bakıldığında Havuzdere toplumunda gözlenen apse oranının Valjevo, Sırbistan (%1,5) (Djurić-Srejić, 2001), Papdomb, Romanya (%1,4) (Zejdlik vd., 2019) ve Eleutherna, Yunanistan (%0,3) (Bourbou, 2010) toplumlarından yüksek olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında, Kapolna, Macaristan (%16,6) (Frayer, 1984), Bahreyn (%5,3) (Littleton ve Frohlich, 1993), Dalmatia, Hırvatistan (%5,1); (Šlaus vd., 2010) ve Vicenne-Campochiaro, İtalya (%4,5) (Belcastro vd., 2007) toplumlarında Havuzdere toplumundan yüksek oranda apse gözlenmiştir (Tablo 125, Grafik 99). Ancak toplumların beslenme alışkanlıklarının anlaşılabilmesi için apse oranının değil apsenin kökeninin belirlenmesi önemlidir. Buna göre, Bahreyn, Vicenne-Campochiaro (İtalya), Valjevo (Sırbistan) toplumlarında apsenin çürük kaynaklı olduğu belirtilirken, Dalmatia (Hırvatistan) bölgesinden elde edilen iskelet topluluklarındaki apsenin ise kadınlarda çürük, erkeklerde ise aşınma kaynaklı olduğu düşünülmektedir (Littleton ve Frohlich, 1993; Djurić-Srejić, 2001; Belcastro vd., 2007; Šlaus vd., 2010).

Tablo 125: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde apse oranları

Toplum Adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	4,5	Belcastro vd., 2007
Eleutherna, Girit, Yunanistan	6-7. yy	100	0,3	Bourbou, 2010
Dalmatia, Hırvatistan	7-11. yy	151	5,1	Šlaus vd., 2010
Kapolna (Zalavar), Macaristan	9-11. yy	84	16,6	Frayar, 1984
Papdomb, Romanya	14-15. yy	60	1,4	Zejdlik vd., 2019
Valjevo, Sırbistan	14-16. yy	105	1,5	Djurić-Srejić, 2001
Bahreyn	İslam Dönemi (M.S.1250-1500)	38	5,3	Littleton ve Frohlich, 1993
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	1,9	Bu çalışma
N: Birey sayısı %: Alveol sayısına göre apse oranı				

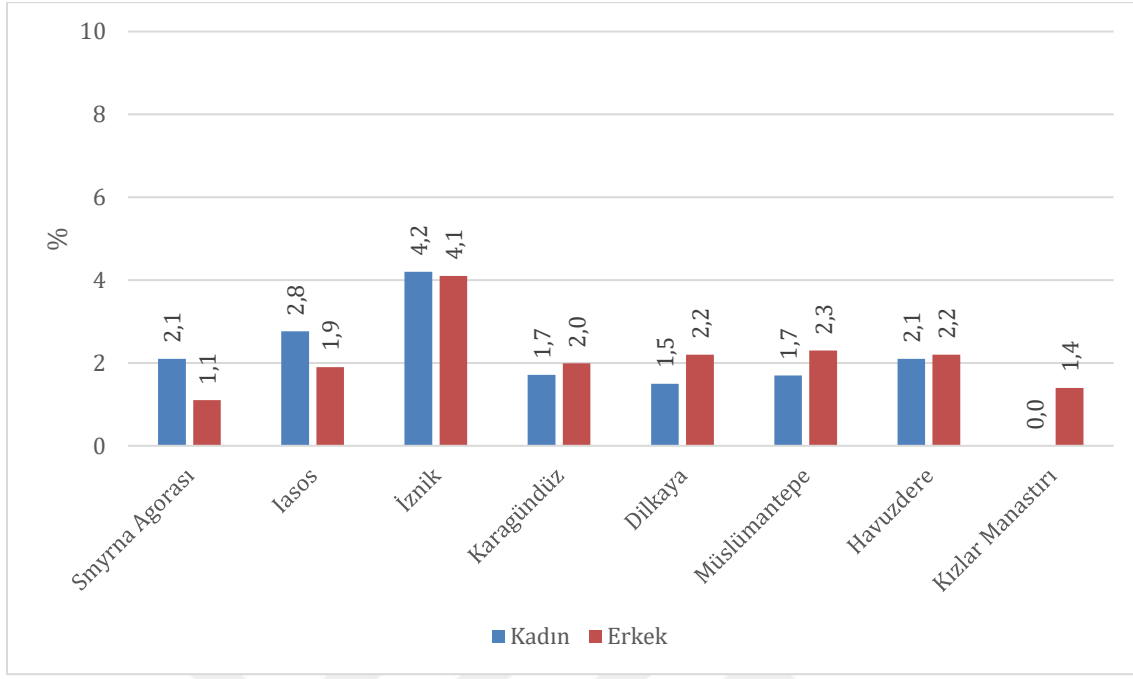


Grafik 99: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde apse oranları

Apse oluşumu genellikle şiddetli aşınma ya da diş çürüğünden dolayı pulpanın açığa çıkmasıyla oluşan enfeksiyon ile ilişkilendirilmektedir (Lukacs, 1989). Havuzdere toplumunda apse gözlenen dişlerin %10'unda aşınma kaynaklı, %46,7'sinde ise çürükten dolayı pulpa açılmasının gözlenmesi, apse oluşumunda aşınmadan çok çürüğün etkili

olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, pulpanın açığa çıktığı ve sadece kökün kalmasına sebep olan çürüklerin de apsenin daha sık gözleendiği azı dişlerinde gözlenmesi apsenin daha çok çürük kaynaklı oluştuğu düşüncesini desteklemektedir (Tablo 15). Havuzdere toplumunda gözlenen apsenin oluştuğu alveollere bakıldığında lezyonunun en fazla birinci büyük azı dişlerine ait alveollerde ve birinci küçük azı ile köpek dişlerinde oluştuğu belirlenmiştir (Tablo 81). Toplumda diş çürüğünün diş gruplarına göre dağılımına bakıldığında da apse oluşumuna paralel olarak köpek dişlerinden itibaren büyük azı dişlerine doğru çürük oranında belirgin bir artış gözlenmiştir (Tablo 10). Bununla birlikte, hem apse hem de çürük lezyonunun üst çenede alt çeneye göre daha sık gözleendiği belirlenmiştir (Tablo 12, Tablo 82). Buna ek olarak, apse ile çürük arasındaki korelasyon analizine bakıldığında iki patoloji arasında pozitif yönde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (Tablo 113).

Anadolu Orta Çağ toplumlarından Dilkaya (Erkman, 2008), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) toplumlarında erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek oranda apse gözlenmiştir. Bu toplumlardan, sadece Müslümantepe toplumunda cinsiyet grupları arasında gözlenen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Akbaş, 2021). İznik (Erdal, 1996) ve Karagündüz (Gözlük, 2004) toplumlarında Havuzdere toplumuna benzer şekilde kadın ve erkeklerde yakın oranda apse oluşumu gözlenmiştir (Grafik 100). Havuzdere toplumunda apse oluşumunun kadın ve erkeklerde benzer oranlarda gözlenmesinin, pulpa ve köke kadar ilerleyen çürüklerin her iki cinsiyet grubunda birbirlerine yakın oranlarda gözlenmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir.



Grafik 100: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyetlere göre apse oranları

Havuzdere toplumunda apse oranında ilerleyen yaş ile birlikte düzenli bir artış gözlenmiştir (Tablo 88). Bu durum, diğer çalışmalar ile uyumluluk göstermektedir (Keenleyside, 2008; Šlaus vd., 2010; Belcastro vd., 2007). Havuzdere toplumunda ilerleyen yaş ile birlikte artan apse oranı yine yaş ile birlikte artan çürük oranıyla uyumluluk göstermektedir. Bununla birlikte, pulpa ve köke kadar ilerleyen çürüklerinde ilerleyen yaş ile birlikte artması apsenin çürük kökenli olduğunu göstermektedir.

5.6. ANTEMORTEM DİŞ KAYBI

Diş çürüğü, aşınma, periodontal hastalıklar, apse, travma ve kültürel özellikler ölüm öncesi diş kaybına sebep olan etmenler arasında yer almaktadır (Lukacs, 1989, 2007; Hillson, 2005). Toplumların beslenme şekillerine göre farklılık gösteren ölüm öncesi diş kaybı oranı, yoğun olarak karbonhidrat tüketen tarım toplumlarında çürük, aşınma ve alveol kemik

kaybının da etkisiyle yüksek oranda gözlenmektedir (Scott ve Turner, 1988; Littleton ve Frohlich, 1993; Sakashita vd., 1997; Nelson vd., 1999; Larsen, 2015).

Eski Anadolu toplumlarında gözlenen antemortem diş kaybı oranlarına bakıldığında Neolitik Dönem’de birey sayısı açısından incelenen Çatalhöyük (%29,4) (Molleson vd., 2005) ve Çayönü (%27,8) (Özbek, 1987) toplumlarında yine birey sayısı açısından incelenen Tunç Çağı’na ait Karataş (%3,6) (Angel, 1970) toplumundan yüksek oranda antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Bunun yanında, alveol sayısına göre ölüm öncesi diş kaybının incelendiği toplumlara bakıldığında Geç Kalkolitik Dönem ve Tunç Çağı toplumlarının çoğunda yaklaşık olarak %3 ile %5 arasında antemortem diş kaybı gözlenmekle birlikte, Tunç Çağı toplumlarından sadece Panaztepe (%15,7) toplumunda ölüm öncesi diş kaybı oranında belirgin bir artış gözlenmiştir (Güleç ve Duyar, 1998; Sevim vd., 2004; Atamtürk ve Duyar, 2010; Sarı, 2014; Koruyucu, 2019) (Tablo 126, Grafik 101).

Demir çağ toplumlarında ise Hakkari (%19,8) (Gözlük vd., 2003) ve Antandros (%17,5) (Erdal, 2000) toplumlarında Panaztepe toplumuna (Tunç Çağı) yakın oranda antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Antandros toplumunda çürük kaynaklı oluşan apse oluşumunun ölüm öncesi diş kaybında etkili olduğu düşünülmektedir (Erdal, 2000). Bu döneme ait Karagündüz (Erkman, 2008) ve Altıntepe (Yiğit vd., 2005) toplumlarında ise yaklaşık olarak %8 ile %9 arasında ölüm öncesi diş kaybı gözlenirken, Klazomenai (Güleç vd., 1998) toplumunda ise oldukça düşük oranda (%3,4) ölüm öncesi diş kaybı belirlenmiştir.

Helenistik-Roma Dönemi’ne ait toplumlara bakıldığında ise toplumların genelinde yaklaşık olarak %7 ile %16 arasında ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir (Eroğlu, 1998; Göksal, 2017; Şarbak, 2017; İlbey, 2018). Laodekia ve Sardis toplumlarında ilerleyen yaş ile birlikte artan diş ve çene hastalıklarının ölüm öncesi diş kaybında etkili olduğu

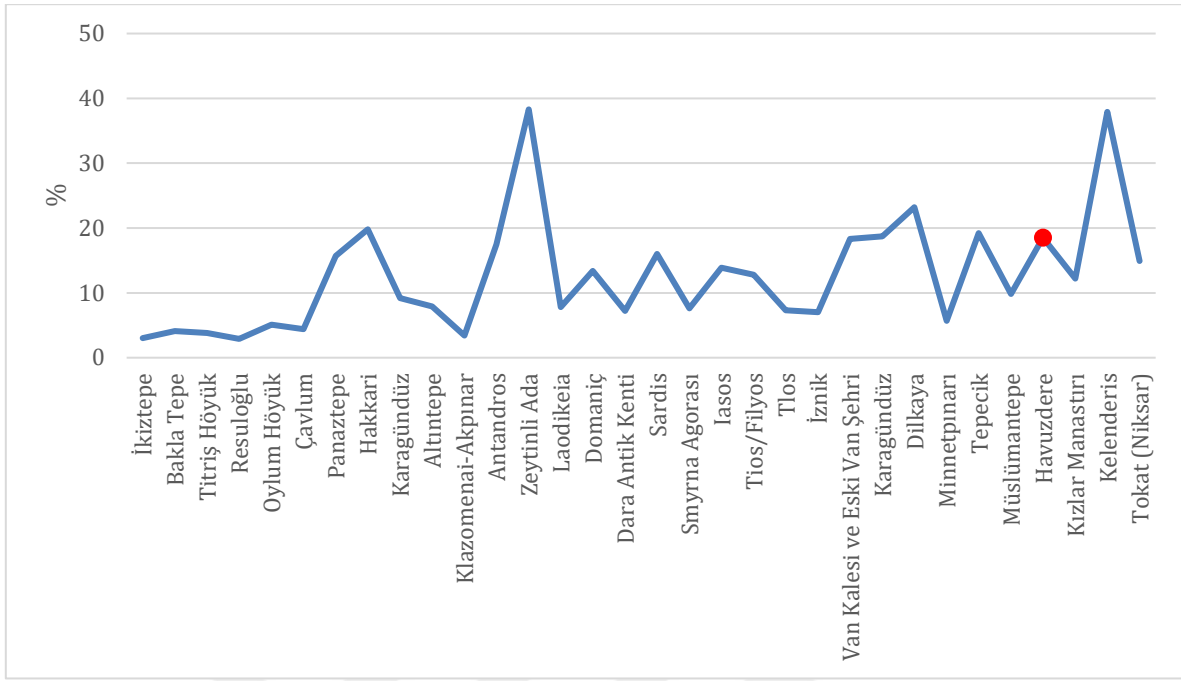
düşünülmektedir (Eroğlu, 1998; Göksal, 2017). Aynı döneme ait Zeytinli Ada toplumunda ise eski Anadolu toplumlarına göre oldukça yüksek oranda (%38,3) antemortem diş kaybı gözlenmiş ve bu durum da ilerlemiş yaş ile ilişkilendirilmiştir (Bıçak ve Alpaslan, 2015).

Tablo 126: Eski Anadolu toplumlarında antemortem diş kaybı oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	%
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	29,4*
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	27,8*
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	3,0
Karataş	ETÇ	Angel, 1970	3,6*
Bakla Tepe	ETÇ-I	Koruyucu, 2019	4,1
Titriş Höyük	ETÇ-II	Koruyucu, 2019	3,8
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	2,9
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	5,1
Çavlum	OTÇ	Sevim vd., 2004	4,4
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	15,7
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	19,8
Karagündüz	Erken Demir	Erkman, 2008	9,2
Altın-tepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	7,9
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4. yy	Güleç vd., 1998	3,4
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	17,5
Cevizcioğlu Çiftliği	Helenistik	Erdal, 1999	20*
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	38,3
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	7,8
Domaniç	Roma	İlbey, 2018	13,4
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	7,2
Sardis	Geç Roma-E. Bizans	Eroğlu, 1998	16,0
Smyrna Agorası	Bizans	Yaşar vd., 2008	7,6
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	13,9
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	12,8
Tlos	Bizans (11-12. yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	7,3
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	7,0
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	18,3
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	18,7
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	23,2
Mınnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	5,7
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 2005	19,2
Müslümantepesi	Orta Çağ	Akbaş, 2021	9,81
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	18,5
Kızlar Manastırı	15. yy	G. Kırmızıoğlu vd., 2010	12,2
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	37,9
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G. Kırmızıoğlu, 2015	14,9
%: Alveol sayısına göre antemortem diş kaybı oranı			
*Birey sayısı göre antemortem diş kaybı oranı			

Anadolu Orta Çağ toplumlarına bakıldığında ise Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Tlos (Duyar ve Atamtürk, 2017), İznik (Erdal, 1996), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Müslümantepe (Akbaş, 2021), Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010), Tios/Filyos (Çırak ve Çırak, 2015) ve Iasos (Yılmaz Usta, 2013) toplumlarında yaklaşık olarak %5 ile %14 arasında ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir. Havuzdere toplumu ile Van Kalesi ve Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Karagündüz (Gözlük, 2004) ve Tepecik (Sevim, 1996) toplumlarında ise birbirlerine yakın oranlarda %18-%19 civarında antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Orta Çağ toplumlarında, çağdaşlarına göre yüksek oranda antemortem diş kaybının gözlemlendiği Dilkaya (%23,2) toplumunda ise diş çürüğü sebebiyle oluşan apse ile diş taşı birikmesi sonucu oluşan alveol kemik kaybının ölüm öncesi süreçte diş kaybına neden olduğu düşünülmektedir (Erkman, 2008).

Anadolu Yakın Çağ toplumlarından Tokat (Niksar)'da (%14,9) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015) Orta Çağ toplumlarına benzer oranda antemortem diş kaybı gözlenirken, Kelenderis (Çırak vd., 2013) toplumunda ise eski Anadolu toplumlarına göre yüksek oranda (%37,9) antemortem diş kaybı belirlenmiştir. Kelenderis toplumunda gözlenen yüksek orandaki ölüm öncesi diş kaybı şiddetli çürük, diş taşı ve diş aşınması ile ilişkilendirilmiştir (Çırak vd., 2013).



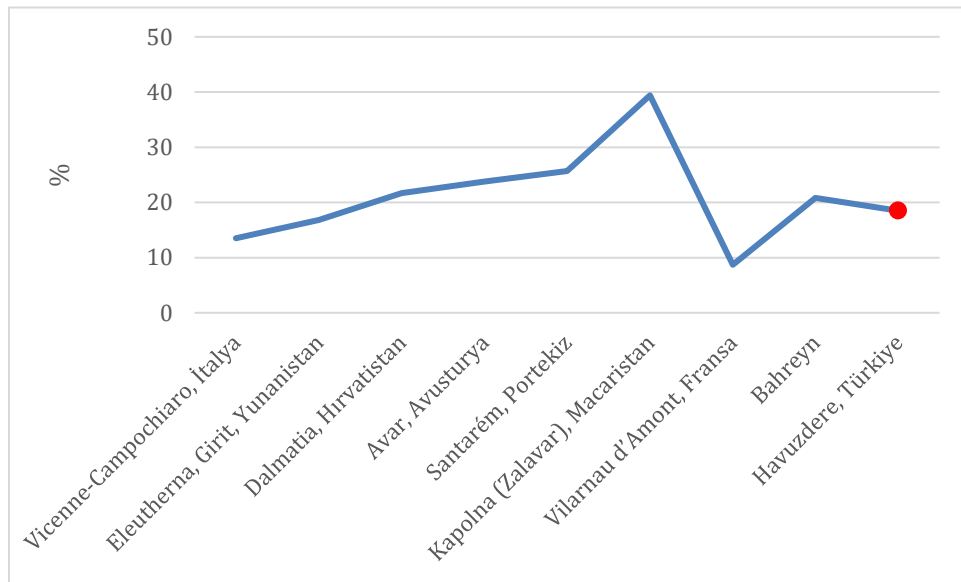
Grafik 101: Eski Anadolu toplumlarında antemortem diş kaybı oranları

Havuzdere toplumunda gözlenen antemortem diş kaybı oranı diğer ülkelerdeki çağdaşı toplumlar ile karşılaştırılmıştır (Tablo 127, Grafik 102). Buna göre, Zalavar, Macaristan toplumunun alt sınıfını temsil eden ve protein tüketiminin az olduğu düşünülen Kopolna iskelet toplumunda çağdaşlarına göre oldukça yüksek oranda (%39,4) antemortem diş kaybı gözlenmiştir (Fraye, 1984). Bunun yanında, Santarém, Portekiz (%25,7) (Rodrigues vd., 2021), Avar, Avusturya (%23,8) (Meinl vd., 2010) ve Dalmatia, Hırvatistan (%21,5) (Šlaus vd., 2010) toplumlarında Havuzdere toplumundan yüksek oranda antemortem diş kaybı gözlenmiştir. İtalya, Vicenne-Campochiaro'da bulunan iskelet toplumunda ise Havuzdere'den düşük oranda ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir (%13,5) (Belcastro vd., 2007). Hırvatistan ve İtalya'da bulunan iskelet toplumlarında gözlenen antemortem diş kaybı oranları yaş ile birlikte diş aşınmasının ve çiğneme baskısının artması ile ilişkilendirilmiştir (Belcastro vd., 2007; Šlaus vd., 2010). Vilarnau d'Amont, Fransa toplumunda ise çağdaşlarına göre oldukça düşük oranda ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir. Bunun yanında,

Yunanistan'da bulunan Eleutherna (%16,8) (Bourbou, 2010) ve Bahreyn'de (%20,8) (Littleton ve Frohlich, 1993) bulunan iskelet toplumlarında Havuzdere toplumuna yakın oranda antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Bahreyn toplumunda yüksek oranda diş taşı oluşumu ile periodontal hastalıkların antemortem diş kaybına sebep olduğu düşünülmektedir (Littleton ve Frohlich, 1993).

Tablo 127: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde antemortem diş kaybı oranları

Toplum Adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	13,5	Belcastro vd., 2007
Eleutherna, Girit, Yunanistan	6-7. yy	100	16,8	Bourbou, 2010
Dalmatia, Hırvatistan	7-11.yy	151	21,7	Šlaus vd., 2010
Avar, Avusturya	M.S. 700-800	136	23,8	Meinl vd., 2010
Santarém, Portekiz	8/9-12. yy	43	25,7	Rodrigues vd., 2021
Kapolna (Zalavar), Macaristan	9-11. yy	84	39,4	Fraye, 1984
Vilarnau d'Amont, Fransa	12-14. yy	58	8,7	Esclassan vd., 2009
Bahreyn	İslam Dönemi (M.S.1250-1500)	38	20,8	Littleton ve Frohlich, 1993
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	18,5	Bu çalışma
N: Birey sayısı				
%: Alveol sayısına göre antemortem diş kaybı oranı				



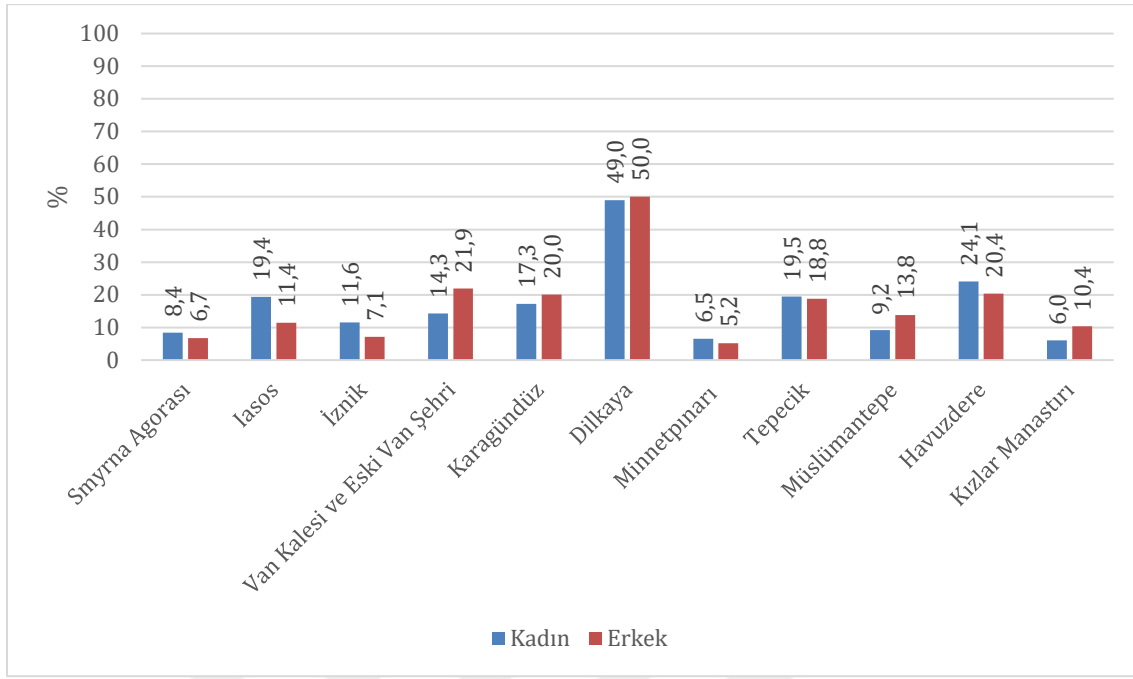
Grafik 102: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde antemortem diş kaybı oranları

Havuzdere toplumunda %18,5 oranında ölüm öncesi diş kaybı gözlenmekle birlikte, bu lezyonun ve diş çürüğünün en fazla azı dişlerinde gözlenmesi diş çürüğünün ölüm öncesi diş kaybında etkili olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, pulpanın açığa çıktığı ve sadece kökün kalmasına sebep olan çürüklerin de azı dişlerinde yoğunlaşması bu görüşü destekler niteliktedir (Tablo 15). Bunun yanında, Havuzdere toplumunda ilerlemiş çürük sonucunda olduğu düşünülen alveol kemik kaybının da azı dişlerinde yoğunlaşması alveol kemik kaybının ölüm öncesi diş kaybında etkili olduğunu göstermektedir (Tablo 72, Tablo 91). Bu duruma ek olarak, toplumda genellikle alveol kemik kaybının ileri derecede gözlenmesi ve antemortem diş kaybına benzer şekilde alt çenede üst çeneye göre daha yüksek oranda gözlenmesi de ölüm öncesi diş kaybında alveol kemik kaybının etkili olduğunu işaret etmektedir (Tablo 74, Tablo 92). Alveol kemik kaybı ile antemortem diş kaybı arasında gözlenen pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan korelasyon analizi de alveol kemik kaybının arttıkça antemortem diş kaybının da arttığını göstermektedir (Tablo 114).

Sert besinlerin tüketilmesi sonucunda şiddetli aşınmadan kaynaklı apse oluşumu antemortem diş kaybına sebep olduğu gibi, karbonhidrat ağırlıklı besinlerin tüketimi sonucunda oluşan şiddetli çürük kaynaklı apse oluşumu da ölüm öncesi diş kaybına sebep olmaktadır (Lukacs, 2007). Daha önce bahsedildiği gibi Havuzdere toplumunda apsenin aşınmadan daha çok çürük kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ancak apse ile antemortem diş kaybı arasındaki ilişkiye bakıldığında apse oranının oldukça düşük olduğu (%1,9) ve antemortem diş kaybı ile apse arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak bu ilişki yok denilecek kadar düşük düzeydedir (Tablo 114). Bu sebeple apsenin ölüm öncesi diş kaybında etkili olduğu ancak çok önemli bir rolünün bulunmadığı düşünülmektedir.

Havuzdere toplumunda aşınma ile ölüm öncesi diş kaybı arasındaki ilişkiye bakıldığında, ölüm öncesi diş kaybı azı dişlerinden sonra en fazla ön kesici dişlerde gözlenmesi, bu diş grubunda aşınma sebebiyle pulpanın açığa çıkma oranının yüksek olmasıyla ilişkilendirilmektedir. Buna ek olarak, Havuzdere toplumunda dişlerde genellikle hafif dereceli aşınmanın gözlenmesi ve pulpanın açığa çıkmasına sebep olan aşınma oranının da oldukça düşük olması aşınmanın çürük oluşumunda çok fazla etkili olmadığını, dolayısıyla antemortem diş kaybında da önemli bir rolü olmadığını göstermektedir.

Havuzdere toplumunda kadınlarda erkeklere göre hem alveol sayısına göre hem de birey sayısına göre daha yüksek oranda antemortem diş kaybı gözlenmiş ve alveol sayısına göre bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 93). Daha önce de belirtildiği üzere fizyolojik, hormonal ve kültürel etmenlerden dolayı kadınlarda yüksek oranda gözlenen çürük oranı ölüm öncesi diş kaybını da kolaylaştırmaktadır (Laine, 2002; Lukacs ve Largaespada, 2006; Lukacs, 2011; Lanfranco ve Eggers, 2012; Larsen, 2015). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak çürük lezyonunun kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda gözlenmesi, kadınlardaki ölüm öncesi diş kaybının çürük kaynaklı olduğunu işaret etmektedir.



Grafik 103: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyet gruplarına göre amdk oranları

Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyet gruplarına göre antemortem diş kaybı oranlarına bakıldığında Iasos (Yılmaz Usta, 2013), İznik (Erdal, 1996) toplumlarında Havuzdere toplumuna benzer olarak kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda ölüm öncesi diş kaybı gözlenmiştir. Buna ek olarak, İznik toplumunda cinsiyet grupları arasında gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Erdal, 1996). Bu toplumların dışında, Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004) ve Karagündüz (Gözlük, 2004), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) toplumlarında erkeklerde kadınlara göre daha sık antemortem diş kaybı gözlenmiştir. Müslümantepe toplumunda kadın ve erkekler arasında gözlenen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Akbaş, 2021). Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Dilkaya (Erkman, 2008), Minnetpınarı (Yaşar, 2007) ve Tepecik (Sevim, 1996) toplumlarında cinsiyet grupları arasında birbirlerine yakın oranlarda antemortem diş kaybı gözlenmiştir (Grafik 103).

İlerleyen yaş ile birlikte diş çürüğü, diş aşınması, diş taşı, alveol kemik kaybı gibi patoloji oranlarının ve şiddetlerinin artmasına bağlı olarak ölüm öncesi diş kaybında da artış gözlenmektedir (Meinl vd., 2010). Havuzdere toplumunda ilerleyen yaşla birlikte antemortem diş kaybında düzenli bir artış gözlenmekle birlikte, ileri erişkinlerde incelenen alveollerin yarısından fazlasında ölüm öncesi diş kaybı belirlenmiştir. Havuzdere toplumunda yaş gruplarında antemortem diş kaybında gözlenen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 94). Çürüğe sebep olan etmenlere daha uzun süre maruz kalan bireylerde çürük oranı arttığı gibi çürüğün şiddeti ve buna bağlı olarak ölüm öncesi kayıp oranı da artmaktadır (Belcastro vd., 2017). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak ileri erişkin bireylerde gözlenen diş çürüğü oranı ve şiddetindeki artış antemortem diş kaybındaki yaşa bağlı olarak gözlenen artış ile paralellik göstermektedir (Tablo 20, Tablo 23). Bununla birlikte, iskelet çalışmaları yaşlı bireylerde çiğnemedi kaynaklı çene ve dişlerde oluşan baskının diş aşınmasının artmasına ya da dişin alveol kemikte gevşeyerek, hareket etmesine sebep olarak ölüm öncesi süreçte kaybolduğunu göstermektedir (Meinl vd., 2010; Šlaus vd., 2010; Larsen, 2015; Belcastro vd., 2017). Havuzdere toplumunda da ilerleyen yaş ile birlikte hem aşınma oranının hem de aşınma ortalamasının arttığı gözlenmiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 40, Tablo 41). Havuzdere toplumunda yaşa bağlı olarak diş aşınma ortalaması artmasına rağmen orta ve ileri erişkin bireylerde hafif dereceli aşınma gözlenmiştir. Bu sebeple, aşınmanın antemortem diş kaybında önemli bir rolü olmadığı düşünülmektedir. Bunun yanında, Havuzdere toplumunda ilerleyen yaş ile birlikte alveol kemik kaybı oranı ve şiddetindeki artışın da ölüm öncesi diş kaybına sebep olduğu düşünülmektedir (Tablo 78).

5.7. HIPOPLAZİ

Diş tacının gelişimi sırasında gerçekleşen besin yetersizliği, ateşli ve enfeksiyonel hastalıklar gibi sebepler sonucunda oluşan hipoplazi oluşumunun eski insan topluluklarının bebeklik ve çocukluk dönemlerinde karşılaştıkları stres faktörlerinin anlaşılmasında önemli bir rolü bulunmaktadır (Goodman ve Martin, 2002).

Eski Anadolu toplumlarının yaşam biçimleri, sağlık durumları ve beslenme yapılarının anlaşılması amacıyla yapılan çalışmalarda hipoplazi oluşumu önemli bir stres göstergesi olarak incelenmiştir (Tablo 128, Grafik 104). Örneğin, Neolitik Dönem’e tarihlendirilen Çatalhöyük (%12,9) (Molleson vd., 2005) toplumunda düşük oranda hipoplazi oluşumu gözlenirken, aynı döneme ait Çayönü (%45,9) (Büyükkarakaya ve Erdal, 2006) toplumunda ise yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir.

Geç Kalkolitik Dönem’e ait İkiztepe toplumunda %35,1 oranında hipoplazi gözlenirken, Erken Tunç Çağı toplumlarından Bakla Tepe’de %67 ve Titriş Höyük’te %60,5 hipoplazi oluşumu tespit edilmiştir. Geç Kalkolitik Dönem’den Erken Tunç Çağı’na doğru hipoplazi oranında gerçekleşen bu artış zamanla tarıma dayalı yaşam ve beslenme biçiminin yoğunlaşmasıyla ilişkilendirilmiştir (Koruyucu, 2019). Bu toplumlara ek olarak, Erken Tunç Dönem’i toplumları arasında yüksek oranda hipoplazi oluşumu gözlenen Resuloğlu’nda (%57,2) bireylerin geçirmiş oldukları hastalıklar ve olumsuz çevre koşullarının hipoplazi oluşumuna sebep olduğu düşünülmektedir (Atamtürk ve Duyar, 2010). Bu döneme ait Oylum Höyük (%37,3) ve Küçük Höyük (%13,8) toplumlarındaki hipoplazi oluşumu çevresel stres faktörleri, enfeksiyonel hastalıklar ile yetersiz ve dengesiz beslenme yapısıyla ilişkilendirilmiştir (Sarı, 2014; Açikkol, 2000). Bunun yanında, Panaztepe toplumunda ise Orta Tunç Dönemi’nde (%31,5) Roma Dönemi’ne (%22,5) göre daha yüksek oranda

hipoplazi gözlenmiş ve bu zamansal farklılık Roma Dönemi'nde beslenme ve sağlık koşullarının iyileşmesine bağlanmıştır (Güleç ve Duyar, 1998). Demir Çağ'a tarihlendirilen Van-Karagündüz (%2,8) (Erkman vd., 2008), Altıntepe (%9,3) (Yiğit vd., 2005) ve Hakkari (%20,2) (Gözlük vd., 2003) toplumlarında düşük oranda hipoplazi gözlenmiştir. M.Ö. 7-2. yy'a tarihlendirilen Antandros (%60,3) (Erdal, 2000) topluluğunda ise daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiş ve hipoplazi oluşumu yoğun tahıl tüketimi ve fizyolojik stres faktörlerine bağlanmıştır (Erdal, 2000).

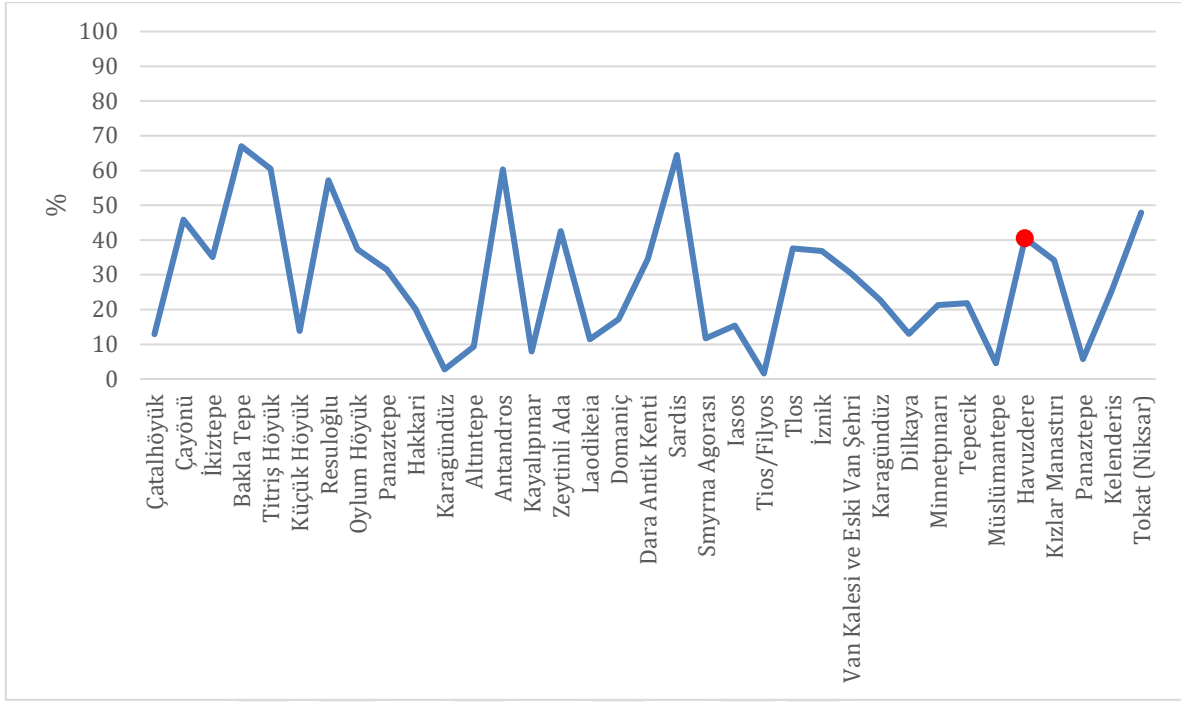
Helenistik-Roma Dönemi Anadolu toplumlarına bakıldığında, çevresel ve fizyolojik stres etmenlerine çok fazla maruz kalmayan Kayalıpınar (%7,9) (Sarı, 2020), Laodikeia (%11,4) (Göksal, 2017) ve Domaniç (%17,2) (İlbey, 2018) toplumlarında düşük oranda hipoplazi gözlenmiştir. Zeytinli Ada (%42,6) (Bıçak ve Alpaslan, 2015), toplumunda ise besin yetersizliği ile ateşli ve enfeksiyonel hastalıklar nedeniyle hipoplazi oranının yüksek oranda olduğu düşünülmektedir. Sardis (%64,5) (Eroğlu, 1998) toplumunda ise çağdaşlarına göre yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir.

Tablo 128: Eski Anadolu toplumlarında hipoplazi oranları

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Daimi Diş %	Süt Dişi %
Çatalhöyük	Neolitik	Molleson vd., 2005	12,9	-
Çayönü	Neolitik	Büyükkarakaya ve Erdal, 2006	45,9	-
İkiztepe	Geç Kalkolitik	Koruyucu, 2019	35,1	-
Karakaş	ETÇ	Angel, 1970	6,3*	-
Bakla Tepe	ETÇ	Koruyucu, 2019	67,0	-
Titriş Höyük	ETÇ	Koruyucu, 2019	60,5	-
Küçük Höyük	ETÇ-II	Açıkkol, 2000	13,8	-
Resuloğlu	ETÇ-III	Atamtürk ve Duyar, 2010	57,2	-
Oylum Höyük	ETÇ-III	Sarı, 2014	37,3	2,4
Panaztepe	OTÇ	Güleç ve Duyar, 1998	31,5	-
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	20,2	-
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	2,8	-
Altıntepe	Urartu	Yiğit vd., 2005	9,3	-
Klazomenai-Akpınar	MÖ 7-4. yy	Güleç vd., 1998	35,0*	-
Antandros	MÖ 7-2. yy	Erdal, 2000	60,3	-
Cevizcioğlu Çiftliği	Helenistik	Erdal, 1999	30,5*	-
Kayalıpınar	Helenistik-E. Bizans	Sarı, 2020	7,9	-
Zeytinli Ada	Helen-Roma-Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	42,6	0,0
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	11,4	-
Domaniç	Roma	Selcen, 2018	17,2	-
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2017	34,5	-
Sardis	Geç Roma- E. Bizans	Eroğlu, 1998	64,5	27,0
Smyrna Agorası	Bizans (Orta Çağ)	Yaşar vd., 2008	11,7	-
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	15,4	39,3
Tios/Filyos	Bizans	Çırak ve Çırak, 2015	1,6	-
Tlos	Bizans (11-12. yy)	Duyar ve Atamtürk, 2017	37,6	-
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	36,8	-
Van Kalesi ve Eski Van Şehri	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	30,4	-
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	22,8	2,9
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	13,0	-
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	21,3	8,8
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 2005	21,8	-
Müslümantepe	Orta Çağ	Akbaş, 2021	4,5	0,0
Havuzdere	Orta Çağ	Bu çalışma	40,5	0,7
Kızlar Manastırı	15. yy	G.Kırmızıoğlu vd., 2010	34,2	-
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	5,7	-
Kelenderis	Yakın Çağ	Çırak vd., 2013	25,7	-
Tokat (Niksar)	Yakın Çağ	Torun ve G.Kırmızıoğlu, 2015	47,9	13,0
%: Diş sayısına göre hipoplazi oranı *Birey sayısına göre hipoplazi oranı				

Anadolu Orta Çağ toplumlarında ise hipoplazi oranları topluluklara göre farklılık göstermektedir. Çalışmanın konusunu oluşturan Havuzdere toplumunda daimi dişlerde %40,5 oranında hipoplazi gözlenmiştir. Hipoplazi oranı açısından Havuzdere toplumuna en yakın Orta Çağ toplulukları Tlos (%37,6) (Duyar ve Atamtürk, 2017) ve İznik (%36,8) (Erdal, 1996) topluluğudur. Kızlar Manastırı (%34,2) (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (%30,4) (Gözlük vd, 2004), Karagündüz (%22,8) (Gözlük, 2004), Tepecik (%21,8) (Sevim, 2005), Minnetpınarı (%21,3) (Yaşar, 2007), Iasos (%15,4) (Yılmaz Usta, 2013), Dilkaya (%13) (Erkman, 2008) ve Smyrna Agorası (11,7) (Yaşar vd., 2008) toplumlarında ise Havuzdere'den düşük oranda hipoplazi gözlenmiştir. Bu toplumlara ek olarak, Panaztepe (%5,7) (Güleç, 1989), Müslümantepe (%4,5) (Akbaş, 2021) ve Tios/Filos (%1,6) (Çırak ve Çırak, 2015) toplumlarında Anadolu Orta Çağ toplumlarına göre oldukça düşük oranda hipoplazi gözlenmiştir.

Yakın Çağ'a tarihlendirilen Anadolu toplumlarında ise Kelenderis'te (%25,7) (Çırak vd., 2013) Tokat (Niksar) (%47,4) (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015) toplumuna göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir.



Grafik 104: Eski Anadolu toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları

Genel olarak Havuzdere toplumu ile eski Anadolu toplumlarındaki hipoplazi oranları karşılaştırıldığında, Havuzdere toplumunun hipoplazi oranının Çayönü, Oylum Höyük, Zeytinli Ada, Tlos, İznik ve Tokat (Niksar) toplumlarıyla yakın değerlere sahip olduğu gözlenmiştir (Grafik 104). Bu toplumların ortak özellikleri tarım toplumu olmalarının yanında, hipoplazi oluşumunun beslenme yetersizliği ve fizyolojik stres faktörleriyle ilişkilendirilmesidir. Havuzdere toplumunun hipoplazi oranı açısından eski Anadolu toplumları arasında ortalama bir değere sahip olması Havuzdere bireylerinin bebeklik ve çocukluk döneminde yetersiz beslenme, ateşli ve enfeksiyözel hastalıklar ile olumsuz çevre koşullarından etkilendiğini işaret etmektedir.

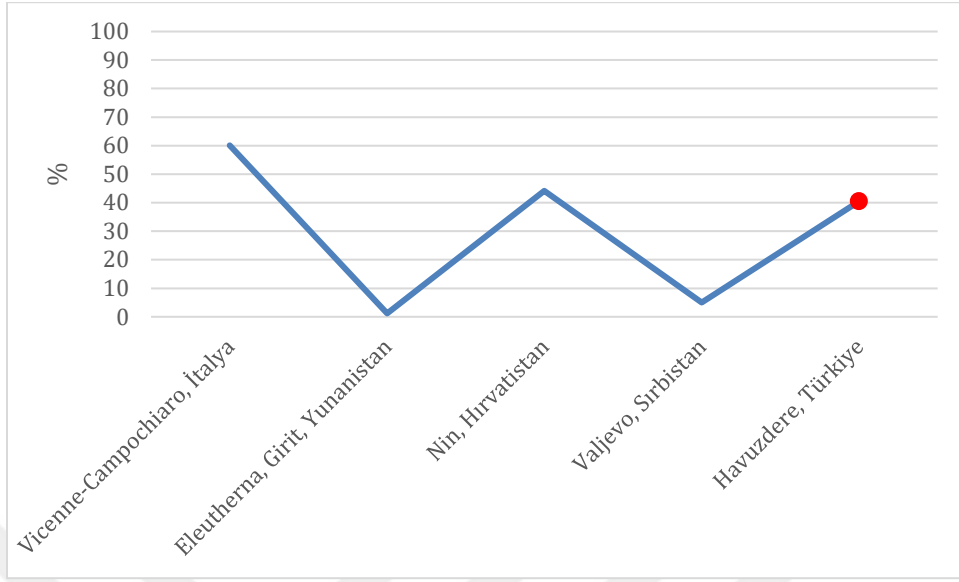
Havuzdere toplumunda hipoplazi oranı diş sayısının yanında birey sayısına göre de değerlendirilmiş ve toplumun %76,6'sında hipoplazi oluşumu gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda belirlenen hipoplazi oranı diş sayısına göre eski Anadolu toplumları içerisinde

ortalama bir değere sahipken, birey sayısına göre ise Karataş (%6,3) (Angel, 1970), Klazomenai (%35) (Güleç vd., 1998), Cevizcioğlu Çiftliği (%30,5) (Erdal, 1999) ve Müslümantepe (%14,9) (Akbaş, 2021) toplumlarından yüksek oranda gözlenmiştir.

Havuzdere toplumunda daimi dişlerde gözlenen hipoplazi oranı Anadolu dışında bulunan diğer ülkelerle de karşılaştırılmıştır (Tablo 129, Grafik 105). Örneğin, İtalya’da bulunan Vicenne-Campochiaro (%60,1) (Belcastro vd., 2007) toplumunda Havuzdere toplumuna göre yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir. Hırvatistan’da bulunan Nin (%44,2) (Novak vd., 2012) toplumunda ise Havuzdere’ye yakın oranda hipoplazi gözlenmiştir. Bunun yanında, Sırbistan’da bulunan Valjevo (%5; 14-16. yy) (Djurić-Srejić, 2001) ve Yunanistan’da bulunan Eleutherna (%1,2) (Bourbou, 2010) toplumlarında ise Havuzdere toplumundan düşük oranda hipoplazi gözlenmiştir.

Tablo 129: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları

Toplum Adı, Ülke	Dönem	N	%	Araştırmacı
Vicenne-Campochiaro, İtalya	6-8. yy	88	60,1	Belcastro vd., 2007
Eleutherna, Girit, Yunanistan	6-7. yy	100	1,2	Bourbou, 2010
Nin, Hırvatistan	12-15. yy	141	44,2	Novak vd., 2012
Valjevo, Sırbistan	14-16. yy	105	5,0	Djurić-Srejić, 2001
Havuzdere, Türkiye	15. yy	304	40,5	Bu çalışma
N: Birey sayısı				
%: Diş sayısına göre hipoplazi oranı				



Grafik 105: Havuzdere ve diğer ülkelerdeki Orta Çağ toplumlarında daimi dişlerde hipoplazi oranları

Hipoplazinin diş gruplarına göre dağılımını değerlendiren çalışmalar, köpek dişleri başta olmak üzere, ön dişlerin yanak dişlerine göre hipoplaziden daha fazla etkilendiğini ortaya koymaktadır. Köpek dişlerinin gelişim sürecinin diğer dişlere göre daha uzun olması, ön dişlerin gelişim sürecinde büyük azı dişlerine göre stres faktörlerine karşı daha hassas olmaları ve taç yüksekliğinin fazla olması ön dişlerin diğer diş gruplarına göre hipoplaziden daha fazla etkilenmesine sebep olmaktadır (Goodman ve Armelagos, 1985; Goodman ve Rose, 1990; Lewis, 2007). Benzer şekilde, Havuzdere toplumunda da hipoplazi oluşumu köpek dişleri başta olmak üzere ön dişlerde yanak dişlerine göre daha fazla gözlenmiştir (Tablo 98). Anadolu Orta Çağ toplumlarının birçoğunda da bu genel duruma uygun olarak hipoplazi oluşumu en fazla ön dişlerde belirlenmiştir (Akbaş, 2021; Duyar ve Atamtürk, 2017; Erdal, 1996, 2003; Erkman, 2008; Eroğlu, 1998; Gözlük, 2004; Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010; Yaşar, 2007; Yaşar vd., 2008; Usta, 2013; Erkman vd., 2022). Bununla birlikte, hipoplazinin üst çenedeki dişlerde alt çenede bulunan dişlere göre daha sık olduğu ve üst çenede merkezi kesicilerin, alt çenede ise köpek dişlerinin hipoplaziden daha fazla

etkilendiği bilinmektedir (Goodman ve Armelagos, 1985; Goodman ve Rose, 1990). Havuzdere toplumunda da bu duruma uygun olarak üst çenede alt çeneye göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmesine rağmen her iki çene yarımında en fazla köpek dişinde hipoplazi gözlenmiştir (Tablo 100).

Hipoplazi oranlarının diş gruplarına göre farklılık göstermesinde diş gelişim zamanının önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Erken gelişen dişler daha sonra gelişen dişlere göre hipoplaziden daha fazla etkilenmektedir. Ancak bazı durumlarda aynı zamanda gelişen dişlerin aynı oranda hipoplaziden etkilenmediği gözlenmiştir. Bu sebeple, hipoplazi oranlarında dişin gelişim zamanının yanında genetik faktörlerin de etkili olabileceği düşünülmektedir. Gelişimi genetik kontrol altında olan ön dişler çevresel streslerden, genetik kontrol altından olmayan dişlere göre daha az etkilendiğinden, bu dişlerde hipoplazi oranı daha sık gözlenmektedir (Goodman ve Armelagos, 1985).

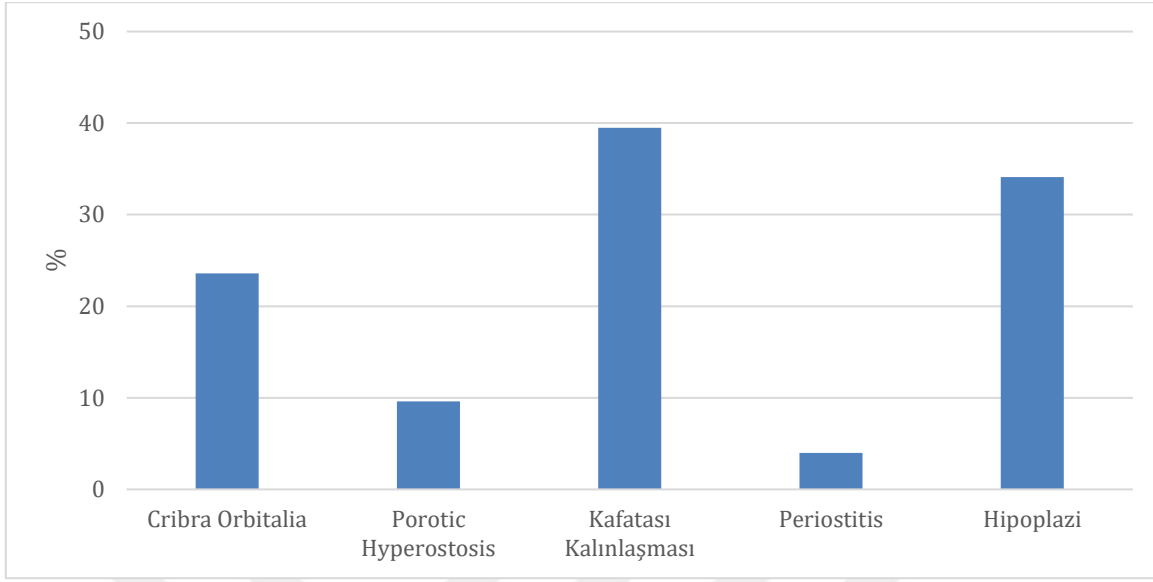
Toplumlarda gözlenen hipoplazi oranlarının genel yaşam koşulları, sosyo-ekonomik durumlar ve beslenme alışkanlıklarına göre değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir (Goodman ve Rose, 1990; Goodman ve Martin, 2002). Yaşayan ve iskelet toplumları üzerinde yapılan çalışmalar, gelişmemiş ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük toplumlarda stres faktörleri daha yaygın olduğu için bu tip toplumlarda hipoplazi oranının da yüksek olduğunu göstermektedir (Enwonwu, 1973; Goodman ve Rose, 1990; Goodman ve Martin, 2002; Amoroso vd., 2014). Gelişmiş toplumlar ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek toplumlar daha fazla besin kaynağına ve daha iyi sağlık koşullarına sahip oldukları için bu toplumlarda bireyler gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden daha az etkilenmekte, dolayısıyla hipoplazi oranı da daha düşük oranda gözlenmektedir (Cucina ve İşçan, 1997; Saunders ve Keenleyside, 1999). Bu görüşe karşın, Cucina ve İşçan'ın (1997) yüksek sosyo-ekonomik

seviyeye sahip bir iskelet toplumunda (M.S. 200-800) tespit ettiği yüksek orandaki hipoplazi değeri, bu tip toplumların da strese maruz kaldığını ve sınıfsal farklılıkların dönemin zorlu koşullarından korunmak için tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Toplumların sosyo-ekonomik durumlarının yanında, beslenme ile hipoplazi oranı arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Neiburger, 1990; Goodman vd., 1991). Yaşayan ve eski toplumlar üzerinde yapılan çalışmalarda, avcı-toplayıcı yaşam biçiminden tarıma dayalı yaşam biçimine geçişle birlikte yerleşik hayata geçilmesi, tüketilen besin çeşitliliğinin azalması, hastalıkların ve popülasyonun artması sonucunda hipoplazi oranının da arttığı gözlenmiştir (Sciulli, 1977; Goodman vd., 1984; Goodman ve Rose, 1990; Larsen, 1995; Hillson, 2005). Örneğin, Goodman ve ekibi (1980), zamansal olarak birbirlerini takip eden ve farklı geçim ekonomilerine sahip üç iskelet topluluğunu (M.S. 950-1300) hipoplazi açısından incelemiştir. Buna göre, avcı-toplayıcı toplumda %45, tarımın yeni başladığı geçiş toplumunda %60, ve tarım faaliyetlerinin yoğun olduğu toplumda ise %80 oranında hipoplazi gözlenmiştir. Zamana bağlı olarak hipoplazi oranında gözlenen bu artış, tarımsal yaşam biçimine geçilmesiyle birlikte beslenme yetersizliği ve hastalıklar gibi stres etkenlerinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (Goodman vd., 1980). Bununla birlikte, Sweeney ve çalışma arkadaşlarının (1971) Guatemala çocukların süt merkezi kesici dişlerini inceledikleri çalışmasında, ikinci derecede besin yetersizliğinden etkilenen çocukların (2-7 yaş arası) %43'ünde, üçüncü derecede besin yetersizliğine maruz kalan çocukların ise %73'ünde hipoplazi gözlendiği tespit edilmiştir. Eski Anadolu toplumları üzerinde yapılan çalışmalarda da ağırlıklı olarak tarım ürünleriyle beslenen toplumlarda hipoplazi oranının diğer toplumlara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Erdal, 1996; Güleç ve Duyar, 1998; Erdal, 2000; Büyükkarakaya ve Erdal, 2006; Sarı, 2014; Bıçak ve Alpaslan, 2015; Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015; Duyar ve Atamtürk, 2017; Koruyucu, 2019). Örneğin, daha önce

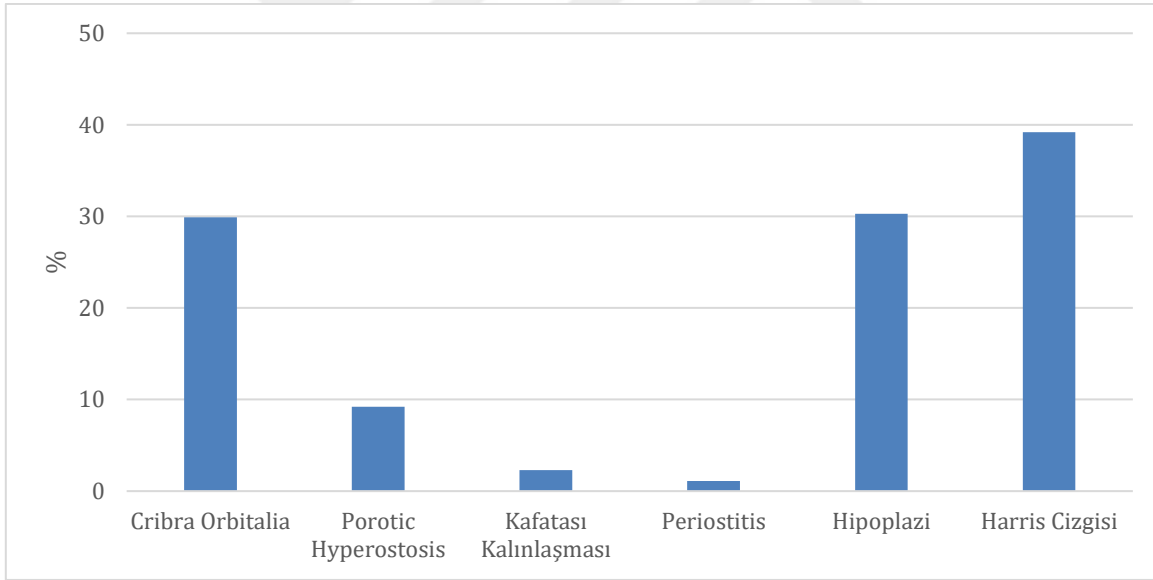
bahsedildiği gibi Neolitik Dönem'e tarihlendirilen Çayönü toplumunda yine aynı döneme ait Aşıklı Höyük toplumuna göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmesi, Çayönü toplumunun tarım ekonomisine sahip olması ve yoğun karbonhidrat tüketimi ile ilişkilendirilmiştir (Büyükkarakaya ve Erdal, 2006). Bununla birlikte, Panaztepe toplumunda ise Orta Tunç Dönemi'nden Roma Dönemi'ne doğru hipoplazi oranının azalması Roma Dönemi'nde tüketilen besin ürünlerinin çeşitlenmesine ve sağlık koşullarının iyileşmesine bağlanmıştır (Güleç ve Duyar, 1998).

Bireylerin gelişimi sırasında besin yetersizliği ile bağlantılı olarak oluşan stres göstergeleri dişlerin yanında kemik dokuda da gözlenebilmektedir (Lewis, 2007). Havuzdere toplumunda, daimi ve süt dişleri birlikte değerlendirildiğinde %34,1 oranında hipoplazi gözlenmekle birlikte, beslenme yetersizliğine bağlı olarak bireylerin gelişimlerini etkileyen ve kemiklere yansıyan metabolik ve enfeksiyonel hastalıklar da gözlenmiştir (Özer vd., 2016b; Sağır vd., 2017). Havuzdere toplumunda demir eksikliği anemisine bağlı olarak oluşan cribra orbitalia toplum genelinde %23,6 oranında gözlenirken, porotic hyperostosis bireylerin %9,6'sında, kafatası kalınlaşması %39,5'inde, periostitis ise %4'ünde gözlenmiştir (Grafik 106) (Sağır vd., 2017). Buna ek olarak, Havuzdere toplumunda bebek ve çocukların daimi ve süt dişleri birlikte değerlendirildiğinde %30,3 oranında hipoplazi gözlenirken, bebek ve çocukların %29,9'unda cribra orbitalia, %9,2'sinde porotic hyperostosis, %2,3'ünde kafatası kalınlaşması, %1,1'inde periostitis ve %39,2'sinde tibia kemiklerinde büyüme duraklamasını gösteren harris çizgisi tespit edilmiştir (Grafik 107) (Sağır vd., 2017; Özdemir vd., 2020). Buna ek olarak, Havuzdere toplumunda anemiye bağlı hastalıkların yüksek oranda gözlenip periostitisin ise düşük oranda gözlenmesiyle ilgili olarak, bireylerin yaşamlarına anemi ile ilgili hastalıklar ile devam edip enfeksiyonel hastalıklara maruz kaldıklarında ise lezyonun kemiğe yansımadan yaşamın sona erdiği düşünülmektedir (Sağır

vd., 2017). Genel olarak, Havuzdere toplumunda tespit edilen bu patolojik bulgular ve hipoplazi oranları, bireylerin gelişim dönemlerinde beslenme yetersizliği ve olumsuz sağlık koşullarından etkilendiklerini göstermektedir. Eski tarım toplumları üzerinde yapılan çalışmalar, beslenmeyi fizyolojik streslerin sebebi olarak göstermesine rağmen enfeksiyon ve beslenme arasındaki karşılıklı ilişkinin unutulmaması gerekmektedir. Yetersiz beslenme bireylerin enfeksiyona karşı vücut direncini azaltırken, enfeksiyon da beslenme durumunu olumsuz etkilemektedir (Larsen, 1995; King ve Ulijaszek, 1999; Pinhasi, 2008). Bunun yanında, paleopatolojik olguları konu alan çalışmada hipoplazi ile ilişkilendirilen metabolik hastalıkların hafif derecede gözlendiğini belirtilmektedir (Sağır vd., 2017). Buna ek olarak, toplumda hipoplazinin de genellikle hafif derecede gözlenmesi bireylerin gelişim döneminde maruz kaldıkları stres faktörlerinden yoğun bir şekilde etkilenmediklerini işaret etmektedir. Havuzdere toplumuna benzer şekilde Anadolu Orta Çağ'a tarihlendirilen Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Tepecik (Sevim, 2005), Karagündüz (Gözlük, 2004), Van Kalesi ve Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Dilkaya (Erkman, 2008), Sardis (Eroğlu, 1998), Müslümanentepe (Akbaş, 2021), Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu, 2010), Attepe ve Dereköy (Erkman vd., 2022) toplumlarında da hafif dereceli hipoplazi gözlenmiştir.



Grafik 106: Havuzdere toplumunda gözlenen stres göstergeleri



Grafik 107: Havuzdere toplumu bebek ve çocuklarında gözlenen stres göstergeleri

Beslenme ve enfeksiyonel hastalıklar ile büyüme ve genel sağlık durumu arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Krenz-Niedbala, 2017). Havuzdere toplumunda bebek ve çocuk iskeletlerinin oksolojik açıdan değerlendirildiği çalışmada, humerus, tibia ve femur kemiklerinin uzunlukları bebek ve çocukların gelişimlerinin geride olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada, Havuzdere toplumunun bebek ve çocuklarının kol ve bacak kemiklerinin

uzunlukları Dilkaya (Orta Çağ) (Güleç vd., 1993), İkiztepe (Erken Tunç Çağı) ve Tasmasor (Yakın Çağ) (Büyükkarakaya, 2011) toplumlarının çocuklarına ait humerus, tibia ve femur kemiklerinin uzunlukları ile karşılaştırıldığında, Havuzdere çocuklarının kemiklerinin uzunluklarının 1-2 yaşta diğer toplumlara göre daha düşük değerlerde olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak, çalışmada, Havuzdere toplumunda bebek ve çocuklarda gözlenen büyüme geriliği enfeksiyonel hastalıklar ve beslenme yetersizliği ile ilişkilendirilmiştir (Özdemir vd., 2020).

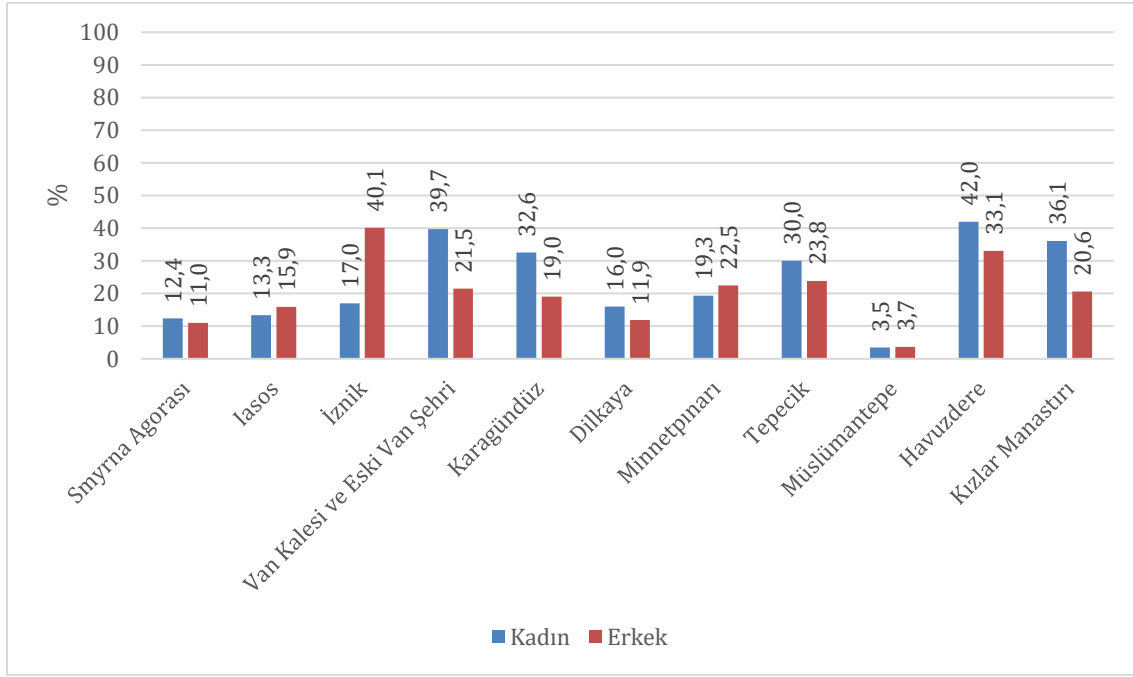
Bireylerin yaşamları boyunca maruz kaldıkları streslerin iskelete yansması bir süre aldığından dolayı, lezyon gözlenmeyen bireyler sağlıklı düşünülebilmektedir. Ancak eski insan topluluklarının sağlık yapılarını değerlendiren osteolojik paradoks kavramı, strese maruz kaldıktan kısa süre sonra yaşamın sona erdiği bireylerde iskelette lezyonunun gözlenmediğini belirtmektedir. Bu sebepten dolayı, osteolojik paradoks kavramına göre, iskelette lezyonun gözlenmemesi hastalığın olmadığını, lezyonun gözlenmesi de bireyin sağlıklı olduğunu göstermez, aksine iyi bir sağlık göstergesini ve bireyin stres faktörlerine karşı dayanıklılığını işaret etmektedir (Wood vd., 1992). Bu sebeple, Havuzdere toplumunda incelenen bebek bireylerin sadece bir tanesinde hipoplazinin gözlenmesi, diğer bireylerde maruz kalınan stres faktörlerinin dişe yansmadan yaşamlarının sonlanmış olabileceğini göstermektedir. Çocuklarda (%82,6) ve erişkinlerde (%79,6) gözlenen yüksek orandaki hipoplazi oluşumu da ilgili lezyonların iskelette ve dişte gözlenebilecek kadar yaşamlarına devam edebildiklerini işaret etmektedir.

Havuzdere toplumunda cinsiyetlere göre hipoplazi oranlarına bakıldığında, birey sayısına göre kadın (%80) ve erkeklerde (%79,2) gözlenen hipoplazi oranları birbirlerine yakın olmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 111).

Diş sayısı açısından ise kadınlarda (%42) erkeklere (%33,1) göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (Tablo 102). Kadın ve erkekler arasındaki fizyolojik farklılıklar ile toplumların kültürel özelliklerinin hipoplazi oluşumunu etkilediği literatür çalışmalarından bilinmektedir (Stinson, 1985; Guatelli-Steinberg ve Lukacs, 1999; Saunders ve Keenleyside, 1999; King vd., 2005). Örneğin, erkeklerde gözlenen yüksek hipoplazi oranı, erkeklerin gelişim dönemlerinde kadınlara göre stres faktörlerine daha duyarlı olmalarıyla ve kadınların enfeksiyonel hastalıklara, parazitlere ve kıtlığa karşı daha dirençli olmaları ile ilişkilendirilmektedir (Stinson, 1985; Guatelli-Steinberg ve Lukacs, 1999; Saunders ve Keenleyside, 1999). Bunun yanında, kadınlarda gözlenen yüksek hipoplazi oranı ise erkek çocuklarının beslenmesine ve sağlığına daha çok özen gösterilmesi ile ilişkilendirilmektedir (King vd., 2005).

Havuzdere toplumunda cinsiyet gruplarında gözlenen hipoplazi oluşumu çağdaşı Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında, Van Kalesi-Eski Van Şehri (Gözlük vd., 2004), Karagündüz (Gözlük, 2004), Dilkaya (Erkman, 2008), Tepecik (Sevim, 2005) ve Kızlar Manastırı (Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2010) toplumlarında Havuzdere toplumuna benzer olarak kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmiştir (Grafik 108). Karagündüz toplumunda cinsiyet grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, kadınlarda gözlenen yüksek hipoplazi oranı kadınların bebeklik ve çocukluk dönemlerinde beslenme yetersizliği ile çevresel streslerden erkeklere göre daha çok etkilenmelerine bağlanmıştır (Gözlük, 2004). Smyrna Agorası (Yaşar vd., 2008), Minnetpınarı (Yaşar, 2007), Müslümantepe (Akbaş, 2021) ve Iasos (Yılmaz Usta, 2013) topluluklarında ise kadın ve erkekler arasında gözlenen hipoplazi oranının birbirlerine yakın değerlerde olduğu belirlenmiştir. Anadolu Orta Çağ toplumlarından sadece İznik'te (Erdal, 1999) erkeklerde kadınlara oranla daha sık hipoplazi lezyonu gözlenmiş ve bu farklılık

istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tüm bu literatür verileri değerlendirildiğinde, Havuzdere toplumunda hipoplazi oluşumunda cinsiyetler arası gözlenen anlamlı farklılık, toplulukta kadınların gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden erkeklere göre daha fazla etkilendiklerini işaret etmektedir.



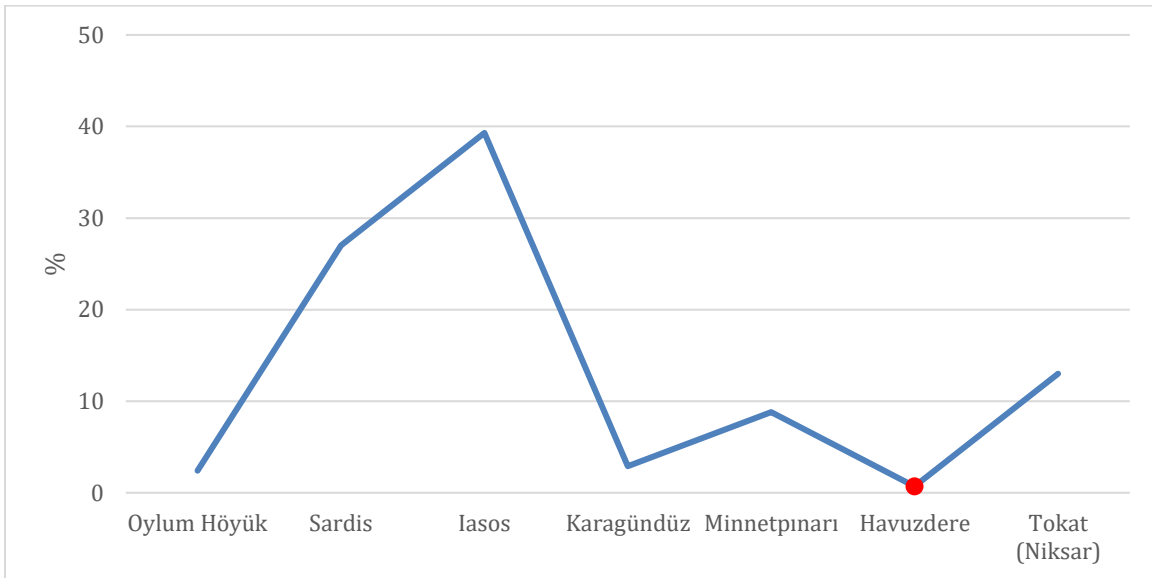
Grafik 108: Anadolu Orta Çağ toplumlarında cinsiyete göre hipoplazi oranları

Yaş gruplarına göre hipoplazi oluşumuna bakıldığında, bebeklerde sadece bir adet sürmemiş köpek dışında hipoplazi gözlenirken, en fazla çocukluk döneminde hipoplazi belirlenmiş ve yaş ile birlikte bu oranın azaldığı gözlenmiştir (Tablo 104). Hipoplazi oranında yaşa göre gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte, hipoplazi oranında orta erişkinlik döneminden ileri erişkinlik dönemine doğru çok az oranda bir artış gerçekleşmiştir. Havuzdere toplumunda çocuklarda gözlenen yüksek hipoplazi oranı ile bebek ve çocuklardaki yüksek ölüm oranı, enfeksiyonel ve metabolik hastalıklar ve büyüme geriliği bireylerin erken çocukluk döneminde çevresel ve fizyolojik süreçlerden etkilendiklerini göstermektedir (Özer vd., 2016b; Sağır vd., 2017; Özdemir vd., 2020).

Bunun yanında, çocukların anne sütünden kesilmesi de erken çocukluk döneminde stresin artmasına ve böylece hipoplazi oranının da yükselmesine sebep olmaktadır (Saunders ve Keenleyside, 1999). Çocuklarda 2-4 yaş aralığında yüksek oranda gözlenen stres göstergeleri çocukların erken dönemde anne sütünden kesilmesi ile ilişkilendirilmektedir (Lewis, 2007). Anne sütünden kesilme, yetersiz ve dengesiz beslenmeye, hijyenik olmayan besinlerin tüketilmesiyle patojenlerle etkileşimin artmasına ve anne sütünde bulunan bağışıklık sistemini destekleyici protein (immunoglobülin) seviyesinin azalmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, erken yaşta anne sütünden kesilme, bebek ve çocukların bağışıklık sisteminin gelişmesini engelleyerek strese karşı duyarlılığın artmasına ve dolayısıyla bebek ve çocuklarda hipoplazi oluşumuna sebep olmaktadır (Larsen, 1987; Moggi-Cecchi, 1994; Saunders ve Keenleyside, 1999). Çocuklarda hipoplazinin yüksek oranda gözlenmesinde stres faktörlerinin yanında diş aşınmasının da etkili olduğu göz ardı edilmemelidir. Diş aşınması diş tacı üzerinde bulunan mine kusurlarının silinmesine sebep olduğu için ilerleyen yaş ile birlikte artan diş aşınması hipoplazi oranının azalmasına sebep olmaktadır. Bebek ve çocuklar başta olmak üzere genç bireylerde, dişler aşınmaya sebep olabilecek besin maddelerinden daha az etkilendikleri için bu bireylerde daha çok mine tabakası incelenebilmekte ve böylece daha fazla hipoplazi oluşumu gözlenebilmektedir (Goodman ve Armelagos, 1988). Havuzdere toplumunda da çocukluk ve genç erişkinlik döneminde aşınma oranının az olmasının, hipoplazi açısından incelenebilecek dişlerin artmasında ve bu yaş grubunda hipoplazi oranının yüksek oranda olmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Ancak ileri erişkinlik döneminde artan diş aşınması ve diğer diş ve çene patolojilerinin etkisiyle hipoplazi açısından incelenen diş sayısı diğer yaş gruplarına göre oldukça az olmasına rağmen orta erişkinlik dönemine ait incelenen diş sayısının diğer yaş gruplarına göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, toplum genelinde ise aşınma ile hipoplazi arasında

negatif yönde, istatistiksel olarak anlamlı ancak yok denilecek kadar düşük düzeyde bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 113). Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, diş aşınmasının hipoplazi oluşumlarının silinmesinde önemli bir rolü olmadığını işaret etmektedir.

Havuzdere toplumunda hipoplazi oluşumu süt dişleri açısından da incelenmiş ve hipoplazi açısından incelenen 600 süt dişinin sadece 4'ünde (%0,7) hipoplazi gözlenmiştir. Süt dişleri intrauterin dönemin 5. ayında gelişmeye başladığı için süt dişlerinde gözlenen hipoplazi oluşumu doğum öncesi ve sonrasındaki 1 yılı kapsayan dönem içerisinde maruz kalınan gelişimsel bozuklukların ve annenin hamilelik dönemindeki sağlık durumunun önemli bir göstergesidir (Goodman vd., 1984; Larsen, 1987). Bunun yanında, bebeklik ve erken çocukluk döneminde geçirilen ateşli hastalıklar, yetersiz beslenme, düşük doğum kilosu, erken doğum, annenin hamilelik döneminde yetersiz beslenmesi ve bu dönemde geçirilen enfeksiyonel ve metabolik hastalıklar süt dişlerinde hipoplazi oluşumuna sebep olmaktadır (Cook ve Buikstra, 1979; Lewis, 2007).



Grafik 109: Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde hipoplazi oranları

Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen hipoplazi oranı eski Anadolu toplumları ile karşılaştırılmıştır (Grafik 109). Eski Anadolu toplumlarında süt dişlerinde hipoplazi oluşumu çok fazla incelenmemekle birlikte, en fazla Iasos (%39,3) (Yılmaz Usta, 2013) ve Sardis (%27) (Eroğlu, 1998) toplumlarına ait süt dişlerinde hipoplazi gözlenmiştir. Bunun yanında, Tokat (Niksar) toplumunda %13 (Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015), Minnetpınarı'nda %8,8 (Yaşar, 2007), Karagündüz'de %2,9 (Gözlük, 2004) ve Oylum Höyük'te %2,4 (Sarı, 2014) oranında hipoplazi belirlenmiştir. Iasos, Tokat (Niksar), Karagündüz ve Oylum Höyük toplumlarında bebek ve çocukların süt dişlerinde gözlenen hipoplazi oranı annenin hamilelik döneminde kötü ve yetersiz beslenmesi ve maruz kaldığı enfeksiyonel hastalıklar ile ilişkilendirilmiştir (Gözlük, 2004; Yılmaz Usta, 2013; Sarı, 2014; Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015). Havuzdere'de süt dişlerinde %0,7 oranında gözlenen hipoplazi oranının ise diğer eski Anadolu toplumlarına göre oldukça düşük oranda olduğu gözlenmiştir. Havuzdere toplumunda süt dişlerinde düşük oranda gözlenen hipoplazi oluşumu, stres dişe henüz yansımadan erken yaşta yaşamın sona ermiş olmasıyla ilişkilendirilmektedir.

6. BÖLÜM: SONUÇ

Orta Çağ, toplulukların sosyal, idari yapıları ile tarımsal faaliyetlerinin değişiklik gösterdiği, bunun yanında, yerleşim ve ticaret alanlarının genişlediği bir dönemdir. Çalışmanın materyali olan Havuzdere toplumu da Orta Çağ'da (15. yüzyıl) Yalova'da Osmanlı Dönemi'nde yaşamış olan gayrimüslim bir topluluktur.

Havuzdere iskeletlerinin kurtarma kazısından elde edilmesinden dolayı toplumun yaşam biçimi, sosyal statüleri ve beslenme biçimleri ile ilgili arkeolojik veriler bulunmamaktadır. Ancak Orta Çağ beslenmesi ile ilgili yazılı çalışmalar ile dental patoloji ve izotop çalışmaları bizlere bu dönem toplumlarının genellikle tahıl ürünleri ile beslendiklerini göstermektedir. Buna ek olarak, çalışmalarda bu dönemde toplumların sosyal statülerine ve coğrafi konumlarına bağlı olarak az miktarda da olsa karasal kökenli hayvansal kaynakların ve otçul hayvanlardan elde edilen ürünlerin tüketildiği belirtilmektedir (Erdal, 1996; Dalby, 1996; Kazhdan, 1997; Garvie-Lok, 2001; Gözlük, 2004; Gözlük vd., 2004; Sevim, 2005; Bourbou ve Richards, 2007; Erkman, 2008; Gözlük Kırmızıoğlu, 2010; Bourbou vd., 2011; Çırak ve Çırak, 2015; Duyar ve Atamtürk, 2017; Özdemir, 2018; Akbaş, 2021). Bunun yanında, benzer çalışmalar, bu döneme ait toplumların diyetlerinde denizel kaynakların az oranda yer aldığını bildirmektedir (Güleç vd., 1989; Braund, 1996; Dalby, 1996; Garvie-Lok, 2001; Bourbou ve Richards, 2007; Yaşar, 2007; Yaşar vd., 2008; Bourbou vd., 2011; Yılmaz Usta, 2019). Yalova'nın tarihi ile ilgili yazılı kaynaklar, Yalova'nın coğrafi konumu ve deniz kenarında bulunması sebebiyle hem Bizans Dönemi'nde hem de Osmanlı Dönemi'nde İstanbul'un Anadolu'ya açılan deniz kapısı olarak değerlendirilmiş ve İstanbul'un meyve, sebze ve bal ihtiyacının Yalova'dan karşılandığını bildirmektedir (Mansel, 1936; Kaplanoğlu vd., 2012a). Tüm bu bilgiler bağlamında, Orta Çağ'a

tarihlendirilen Havuzdere topluluğunun diş ve çene hastalıkları ile ilgili bulgularının değerlendirilmesi toplumun beslenme yapısı, besin hazırlama ve yaşam biçimlerinin anlaşılması için önemli bir rol oynamaktadır.

Havuzdere Orta Çağ iskelerinin diş ve çenesinde belirlenen patolojiler ile toplumun genel ağız ve diş sağlığı, beslenme tarzı ve yaşam biçiminin anlaşılmasını amaçlayan bu çalışmada aşağıda bahsedilen sonuçlar elde edilmiştir.

1. Havuzdere toplumunda gözlenen diş çürüğü ve hafif derecede gözlenen diş aşınması, toplumun beslenmesinde yoğun olarak karbonhidrat içerikli, yumuşak ve iyi öğütülmüş besinlerin yer aldığını işaret etmektedir. Bunun yanında, Havuzdere toplumuna yakın oranda çürük lezyonu gözlenen eski Anadolu toplulukları ile çağdaşı olan topluluklar karşılaştırıldığında da Havuzdere toplumunun geçim ekonomisinin ağırlıklı olarak tarıma dayalı olduğu ve karbonhidrat tüketiminin yüksek olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak, Havuzdere kazı alanında sınıfsal farklılıkları belirtebilecek arkeolojik buluntular bulunmamasına rağmen yüksek oranda çürük gözlenmesi toplumda dengeli bir beslenmenin olmadığını ve düşük sosyo-ekonomik bir yapıya sahip olduklarını işaret etmektedir.

2. Havuzdere toplumunda aşınma ortalamasının düşük olması ve toplum genelinde hafif dereceli aşınmanın gözlenmesi, toplumda yumuşak ve iyi öğütülmüş besinlerin tüketildiğini ancak besinlerin yumuşatılması ve öğütülmesi sırasında içerisine az da olsa aşındırıcı partiküllerin karıştığını göstermektedir. Bunun yanında, Havuzdere toplumunda ön dişler ve yanak dişlerinde hafif derecede diş aşınması gözlenmekle birlikte, ön dişlerde yanak dişlerine göre daha yüksek oranda aşınma tespit edilmiştir. Bu durum, yanak dişlerinde ölüm öncesi diş kaybı oranının yüksek oranda olmasıyla ve dolayısıyla ön dişlerin çiğneme amacıyla daha sık kullanılmasıyla ilişkilendirilmiştir.

3. İskelet toplumlarında tüketilen karbonhidrat ve protein dengesinin anlaşılabilmesi için diş çürüğü ve diş taşı oranları karşılaştırılmaktadır. Havuzdere toplumunda ise birey sayısına göre diş çürüğü ve diş taşı oranlarının birbirlerine yakın değerlerde olması toplumun karbonhidrat ağırlıklı beslendiğini ancak Havuzdere'nin denize olan yakınlığı da dikkate alındığında, toplumda deniz ürünlerinin de az miktarda da olsa tüketildiğini işaret etmektedir.

4. Havuzdere toplumunda genellikle dişlerin interproksimal yüzeyinde biriken diş çürüğü ve yüksek oranda gözlenen diş taşı birikimi toplum genelinde ağız hijyeninin iyi olmadığını göstermektedir. Havuzdere toplumunda gözlenen bu yetersiz ağız bakımının alveol kemik kaybı oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında, erkeklerde kadınlara göre yüksek oranda gözlenen alveol kemik kaybı, erkeklerde daha yüksek oranda diş taşı birikiminin gözlenmesiyle ve cinsiyet hormonlarının etkisiyle ilişkilendirilmiştir.

Diş patolojilerinin yanında, bireylerin vücut direncinin de periyodontal hastalıklar ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Clark vd., 1986; Šlaus vd., 2010; Vodanović vd., 2012). Havuzdere toplumunda gözlenen hipoplazi oranı ve daha önceki çalışmalarda belirlenen metabolik ve enfeksiyonel hastalıklar, toplumdaki vücut direncinin düşük olduğunu ve bu sebeple yüksek oranda alveol kemik kaybının oluştuğunu işaret etmektedir.

5. Havuzdere toplumunda, apse oluşumu genellikle çürükten dolayı pulpanın açığa çıktığı dişlerin soketinde gözlenmiştir. Bunun yanında, toplumda gözlenen şiddetli çürük oluşumlarının apsenin de sık gözlendiği azı dişlerinde gözlenmesi apsenin çürük kökenli oluştuğunu göstermektedir. Kadın ve erkeklerde ise şiddetli çürük oranlarının birbirlerine yakın olmasından dolayı her iki cinsiyet grubunda gözlenen apse oluşumunun çürük kökenli olduğu düşünülmektedir.

6. Havuzdere toplumunda diş çürüğü oranının ve şiddetinin, antemortem diş kaybının daha sık gözleendiği azı dişlerinde artması, şiddetli çürük oluşumunun diş kaybına sebep olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, toplumda genellikle ileri derecede gözlenen alveol kemik kaybının da antemortem diş kaybında etkili olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında, kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda gözlenen antemortem diş kaybı kadınlarda yüksek oranda gözlenen çürük oranıyla ilişkilendirilmiştir.

7. Havuzdere bireylerinde gözlenen yüksek orandaki mine hipoplazisi daha önceki çalışmalarda belirlenen metabolik ve enfeksiyonel hastalıklar ile birlikte değerlendirildiğinde toplumdaki bireylerin gelişim dönemlerinde stres faktörlerinden etkilendiklerini, toplum genelinde beslenme yetersizliğinin yaşandığını, enfeksiyonel ve metabolik hastalıklara karşın direncin düşük olduğunu göstermektedir.

8. Havuzdere toplumunda diş ve çene patolojilerinde cinsiyet grupları arasında gözlenen farklılıklar besinlerin tüketiminde cinsiyetler arasında eşitlik olmadığını göstermektedir. Havuzdere toplumunda kadınlarda diş çürüğü, hipoplazi, amdk oranları erkeklere göre yüksek oranda gözlenmiş, erkeklerde ise diş taşı ile diş aşınması ve ortalaması kadınlara göre daha yüksek oranda bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasında diş ve çene patolojilerinde gözlenen bu anlamlı farklılıklar toplumda kadın ve erkekler arasında besin tüketiminde farklılıklar olduğunu ve kadınların karbonhidrat ağırlıklı beslenirken, erkeklerin ise karbonhidratın yanında protein içerikli ürünleri de tükettiklerini ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda hipoplazi gözlenmesi, kadınların gelişim dönemlerinde çevresel streslere karşı daha yatkın olduklarını göstermektedir.

9. Havuzdere toplumunda ilerleyen yaş ile birlikte diş ve çene hastalıklarının oranlarında artış gözlenmiştir. Yaş ile birlikte çürük oranının ve şiddetinin artması ilerleyen

yaş ile birlikte dişlerin çürük oluşumuna sebep olan besin ve bakterilere daha fazla maruz kalınmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bunun yanında çocuk ve genç erişkin bireylerde oklüzyal çürüğün yüksek oranda gözlenmesi bu yaş grubundaki bireylerin daha çok yumuşak, aşındırıcı olmayan besinleri tüketmeleriyle ilişkilendirilirken, ilerleyen yaş gruplarında artan alveol kemik kaybı oranı ve şiddetinin de interproksimal ve boyun çürüklerinin artmasına sebep olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak, ilerleyen yaş ile çürük oranı ve şiddetindeki artışın apse oranında gözlenen yaşa bağlı artışa sebep olduğu gözlenmiştir.

Havuzdere toplumunda yaş ile birlikte artış gösteren bir diğer diş patolojisi ise diş aşınmasıdır. İlerleyen yaş ile birlikte dişlerin aşındırıcı besinlerle olan etkileşiminin artması ve artan çiğneme baskısı sebebiyle diş aşınma oranı ve ortalamasının arttığı düşünülmektedir. Bunun yanında, çalışma kapsamında yaş ile birlikte arttığı gözlenen diş taşı birikiminin ve diş çürüğünün alveol kemik kaybı oluşumuna ve ilerisinde de antemortem diş kaybına sebep olduğu gözlenmiştir.

10. Havuzdere toplumunda, bebek ve çocuklarda diş ve çene hastalıklarının az oranda gözlenmesi, bu bireylerin gelişim dönemlerinde maruz kaldıkları şiddetli stres faktörlerinden dolayı ilgili patolojilerin dişleri etkilemeden yaşamlarının sona ermesiyle ilişkilendirilmiştir.

11. Havuzdere toplumunda süt dişlerinde gözlenen yüksek oranda diş çürüğü, hafif derecede gözlenen diş aşınması ve diş taşı birikimi, bebek ve çocukların olasılıkla erken yaşta anne sütünden kesildiğini ve diyetlerin katı, çürük yapıcı, içerisinde az da olsa aşındırıcı partiküller içeren besinlerin bulunduğunu göstermektedir. Bunun yanında, çocuklarda yüksek oranda hipoplazi gözlenmesi ve toplum genelinde bebek ve çocuk ölüm oranının yüksek olması bebek ve çocukların erken dönemde süttten kesildiklerini ve bundan dolayı beslenme yetersizliği ve olumsuz sağlık koşullarından etkilendiklerini göstermektedir.

Sonuç olarak, hem Anadolu’da hem de diğer Orta Çağ toplumlarında tahıl ürünlerinin yaygın olarak tüketildiği bilinmekle birlikte, çalışma kapsamında diş ve çene patolojilerinden elde edilen sonuçlar, Havuzdere toplumunun tarım toplumu olduğunu ve çoğunlukla karbonhidrat ağırlıklı, yumuşak ve iyi öğütülmüş besinlerin tüketildiğini göstermektedir. Ancak toplum genelinde gözlenen hafif dereceli aşınma, besinlerin hazırlanması ve yumuşatılması sırasında az oranda da olsa aşındırıcı partiküllerin besinlerin içerisine karışmış olabileceğini işaret etmektedir. Bebek ve çocuk ölüm oranının yüksek olduğu, yaşam uzunluğunun ise Anadolu Orta Çağ toplumlarına göre kısa olduğu belirlenen Havuzdere toplumunda gözlenen hipoplazi oranı ise bireylerin gelişim döneminde çevresel ve fizyolojik stres ile karşılaştıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, gözlenen diş ve çene patolojileri Havuzdere toplumunda besin tüketiminde cinsiyetler arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda, çalışma kapsamında diş ve çene patolojilerinden elde edilen sonuçlar ve Yalova’nın tarihi ile ilgili literatür bilgileri sonucunda, 15. yy’a tarihlendirilen ve gayrimüslim bir toplum olan Havuzdere halkının, özellikle Osmanlı Devleti’nin bölgeyi fethinden sonra çevre topluluklarından izole, içe dönük bir yaşam biçimine sahip olduğu öngörülmektedir.

ÖZET

İskelet toplumlarının paleodemografik bilgilerine göre diş ve çene hastalıklarının analiz edilmesi, tanımlanması ve yorumlanması, eski toplumların sağlık yapısı, beslenmeleri, besin hazırlama teknikleri, kültürleri ve geçim ekonomileri hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu çalışmada Orta Çağ'da yaşamış Havuzdere insanların diş ve çene patolojileri incelenerek, toplumun genel ağız ve diş sağlığı, beslenme şekli ve yaşam biçiminin anlaşılması amaçlanmıştır.

Çalışmanın materyalini Yalova'da Havuzdere nekropolünde bulunan ve 15. yüzyıla tarihlendirilen insan iskeletleri oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında toplam 304 bireyin (133 erkek, 87 kadın, 88 çocuk ve 16 bebek) süt ve daimi dişleri ile çeneleri diş ve çene patolojisi açısından incelenmiştir. Bu bireylere ait 4407 adet daimi diş ve 706 adet süt diş olmak üzere toplam 5113 adet diş incelenmiştir. Diş ve çene patoloji analizi sonucunda, tüm toplumda diş çürüğü %16,1, diş taşı %31,4, alveol kemik kaybı %75,6, apse %1,9, antemortem diş kaybı %18,5, hipoplazi %34,1 oranında ve diş aşınma derecesi ortalaması 2,46 değerinde gözlenmiştir.

Çalışma kapsamında diş ve çene patolojilerinden elde edilen değerler, toplumun tarım toplumu olduğunu ve çoğunlukla karbonhidrat ağırlıklı beslendiğini göstermiştir. Bunun yanında, hafif derecede gözlenen diş aşınması da yumuşak gıdaların tüketildiğini ve besin hazırlanması sırasında az oranda aşındırıcı partiküllerin besinlerin içerisine karışmış olabileceğini işaret etmiştir. Havuzdere toplumunda, yoğun karbonhidrat tüketimine bağlı olarak oluşan diş çürüğünün, apse ve antemortem diş kaybına sebep olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, yüksek oranda gözlenen diş taşı birikimi ve diş çürüğünün alveol kemik kaybı oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir. Havuzdere bireylerinde yüksek oranda

gözlenen mine hipoplazisi ise bireylerin gelişim dönemlerinde çevresel ve fizyolojik stres ile karşılaştıklarını göstermiştir. Diş ve çene patolojilerinde kadınlar ve erkekler arasında gözlenen farklılıklar sonucunda besin tüketiminde cinsiyetler arasında eşitlik olmadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Anadolu, Havuzdere, Orta Çağ, diş ve çene hastalıkları, beslenme alışkanlıkları



ABSTRACT

The analysis, identification and interpretation of dental and oral diseases of skeletal populations based on paleodemographic data provide significant information about health status, diet, food preparation techniques, culture and subsistence economies of ancient populations. The aim of the present study is to understand oral and dental health, nutrition and lifestyle of medieval Havuzdere population by examining the dental pathologies.

The material of the present study consists of human skeletons from the necropolis of Havuzdere, Yalova dated to the 15th century. In the study, the permanent and deciduous teeth and jaws of a total of 304 individuals (133 male, 87 female, 88 children and 16 infants) were examined for dental and oral diseases. A total of 5113 teeth, including 4407 permanent and 706 deciduous teeth belonging to these individuals were analyzed. As a result of dental pathology analysis, 16.1% dental caries, 31.4% dental calculus, 75.6% alveolar bone loss, 1.9% abscess, 18.5% antemortem tooth loss, 34.1% hypoplasia were determined in the entire population. Additionally, the average tooth wear was observed as 2.46 degree in the population.

The results of dental pathologies indicated that Havuzdere population was an agricultural society and diet was rich in carbohydrates. Beside, low degree of wear have pointed out that soft foods were consumed, and a small amount of abrasive particles may have been mixed into foods during food preparation. It has been determined that caries caused by intensive carbohydrate consumption results in abscess and antemortem tooth loss. Additionally, the results showed that alveolar bone loss has been caused by the high rate of dental calculus and dental caries. The high rate of enamel hypoplasia indicated that people of Havuzdere were exposed to environmental and physiological stress during the

developmental period. The differences between females and males in dental pathologies have shown that there was no gender equality in food consumption.

Keywords: Anatolia, Havuzdere, medieval period, dental pathology, dietary habits



KAYNAKÇA

- Açikkol, A. (2000). *Küçükhöyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Akbaş, N. (2021). *Müslümantepe Ortaçağ İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akyol, A. (2003). *Zaman Tünelinde Yalova*. İstanbul: Diner Ofset.
- Albashaireh, Z. S., Al-Shorman, A. (2010). The Frequency and Distribution of Dental Caries and Tooth Wear in a Byzantine Population of Sa'ad, Jordan. *International Journal of Osteoarchaeology*, 20, 205-213.
- Alt, K. W. (1998). Johann Wolfgang von Goethe, Weimar, and Dental Anthropology. Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Maria Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects* içinde (s.7-13). Viyana.
- Alt, K. W., Pichler, S. L. (1998). Artificial Modifications of Human Teeth. Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Maria Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects* içinde (s.387-415). Viyana.
- Alt, K. W., Türp, J. C. (1998). Hereditary Dental Anomalies. Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Maria Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects* içinde (s. 95-128). Viyana.
- Amoroso, A., Garcia, S. J., Cardoso, H. F. (2014). Age at Death and Linear Enamel Hypoplasias: Testing the Effects of Childhood Stress and Adult Socioeconomic Circumstances in Premature Mortality. *American Journal of Human Biology*, 26(4), 461-468. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22547>
- Angel, J. L. (1970). Human Skeletal Remains at Karataş. *American Journal of Archaeology*,

74, 253-259.

- Angel, J. L., Bisel, S. C. (1986). Health and Stress in an Early Bronze Age Population. Fowler, B. H. ve Moon, W. G. (Ed.). *Ancient Anatolia: Aspects of Change and Cultural Development* içinde (s.12-30). The University of Wisconsin Press; Madison, Wisconsin.
- Ash, M. M., Ward, L. M. (1992). *Oral Pathology: An Introduction to General and Oral Pathology for Hygienists* (6. Baskı). Lea & Febiger.
- Atamtürk, D., Duyar, İ. (2010). Resuloğlu Erken Tunç Çağı Topluluğunda Ağız ve Diş Sağlığı. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 27, 33-52.
- Atamtürk, D., Duyar, İ., Özener, B., Şahin, A. (2016). Tlos Orta Bizans Dönemi İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı Yönünden İncelenmesi. *32. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 133-147.
- Belcastro, G., Rastelli, E., Mariotti, V., Consiglio, C., Facchini, F., Bonfiglioli, B. (2007). Continuity or Discontinuity of the Life-Style in Central Italy during the Roman Imperial Age-Early Middle Ages Transition: Diet, Health, and Behavior. *American Journal of Physical Anthropology*, 132(3), 381-394.
- 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.
- Bodoriková, S., Veselá, S. (1999). Dentition State of the Subadult Individuals of the Slav-Avar Population of Šebastovce (Eastern Slovakia). *Anthropologie (1962-)*, 37(2), 187-189.
- Boldsen, J. L. (1991). Ageing and Dental Attrition in a Medieval Rural Danish Population. *International Journal of Anthropology*, 6(4), 217-224.

- Bourbou, C. (2010). *Health and Disease in Byzantine Crete (7th-12th centuries AD)*. England: Ashgate Publishing Ltd.
- Bourbou, C., Richards, M. P. (2007). The Middle Byzantine Menu: Palaeodietary Information from Isotopic Analysis of Humans and Fauna from Kastella, Crete. *International Journal of Osteoarchaeology*, 17, 63-72.
- Bourbou, C., Fuller, B. T., Garvie-Lok, S. J., Richards, M. P. (2011). Reconstructing the Diets of Greek Byzantine Populations (6th-15th Centuries AD) Using Carbon and Nitrogen Stable Isotope Ratios. *American Journal of Physical Anthropology*, 146(4), 569-581.
- Bouville, C., Constandse-Westermann, T. S., Newell, R. R., (1983). *Les restes humains mesolithiques de l'abri Corneillie l stes (Bouches-du Rhone)*. Bull. Mem.soc.d'Anthro.de Paris 10, Serie XII, 89-110.
- Boz, B. (2006). *Dişlerde Mikro Aşınma Tekniğinin Beslenme Alışkanlıklarını Belirlemedeki Yeri: Eski Anadolu Topluluklarından Örnekler*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Braudel, F. (1966). *Akdeniz ve Akdeniz Dünyası* (Cilt 1) (M.A. Kılıçbay Çev.). İstanbul: Eren Yayınları.
- Braund, D. (1996). Fish from the Black Sea: Classical Byzantium and the Greekness of Trade. John Wilkins, David Harvey, Mike Dobson (Ed). *Food in Antiquity* içinde (s.162-170). Exeter: University of Exeter.
- Brothwell, D. R. (1981). *Digging up Bones*. London: Oxford University Press, British Museum (Natural History).
- Budd, C., Lillie, M., Alpaslan-Roodenberg, S., Karul, N., Pinhasi, R. (2013). Stable Isotope Analysis of Neolithic and Chalcolithic Populations from Aktopraklık, Northern

Anatolia. *Journal of Archaeological Science*, 40(2), 860-867.

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

Büyükkarakaya, A. M. (2011). *Eski İnsan Topluluklarında Stres Göstergelerinin İncelenmesi: İkiztepe ve Tasmator Örnekleri*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Büyükkarakaya, A. M., Erdal, Y. S. (2006). Çayönü ve Aşıklı Neolitik Toplumlarında Büyüme Bozuklukları. *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı 21. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 63-78.

Büyükkarakaya, A. M., Erdal, Y. S., Özbek, M. (2009). Tepecik/Çiftlik İnsanlarının Antropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 119-138.

Caseltz, P. (1998). Caries-Ancient Plaque of Humankind. Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Maria Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects* içinde (s. 203-226). Viyana.

Chaffee, B. W., Feldens, C.A., Vítolo, M.R. (2014). Association of Long-Duration Breastfeeding and Dental Caries Estimated with Marginal Structural Models. *Annals of Epidemiology*, 24(6), 448-454. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.01.013>

Clarke, N. G., Carey, S. E., Srikandi, W., Hirsch, R. S., Leppard, P. I. (1986). Periodontal Disease in Ancient Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71(2), 173-183. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330710205>.

Clarke, N. G., Hirsch, R. S. (1991). Physiological, Pulpal, and Periodontal Factors Influencing Alveolar Bones. M.A. Kelley ve C.S. Larsen (Ed), *Advances in Dental Anthropology* içinde (s. 241-266). New York: Wiley-Liss.

- Cook, D. C., Buikstra, J. E. (1979). Health and Differential Survival in Prehistoric Populations: Prenatal Dental Defects. *American Journal of Physical Anthropology*, 51(4), 649-664. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330510415>
- Cucina, A., İşcan, M. Y. (1997). Assessment of Enamel Hypoplasia in a High Status Burial Site. *American Journal of Human Biology*, 9(2), 213-222.
- Çelik, Ç., Özgünlaltay, G., Attar, N. (2007). Diş Aşınmaları-Tooth Wear. *Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2, 22-30.
- 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. Kùltür ve Turizm Bakanlığı 30. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 167-174.
- Dalby, A. (1996). *Siren Feasts: A History of Food and Gastronomy in Greece*. London: Routledge Press.
- 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. (2012). Sex Differences in Periodontal Disease in Catastrophic and Attritional Assemblages from Medieval London. *American Journal of Physical Anthropology*, 149(3), 405–416. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22138>
- 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>
- Dias, G., Tayles, N. (1997). ‘Abscess Cavity’—a Misnomer. *International Journal of*

Osteoarchaeology, 7, 548-554.

Djurić-Srejić, M. (2001). Dental Paleopathology in a Serbian Medieval Population. *Anthropologischer Anzeiger*, 59(2), 113–122.

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.

Enwonwu, C. O. (1973). Influence of Socio-Economic Conditions on Dental Development in Nigerian Children. *Archives of Oral Biology*, 18(1), 95-107.

Enwonwu, C. O. (1995). Interface of Malnutrition and Periodontal Diseases. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61(2), 430S-436S.

Erdal, Y. S. (1996). *İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açıdan İncelenmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Erdal, Y. S. (1999). İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Açıdan İncelenmesi. (Anthropological examination of the human remains of Cevizcioğlu Çiftliği Necropolis). T. Özkan ve 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. (2011). Tasmator Yakıncağ Nekropolü ve İskeletlerinin Antropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. S. Y. Şenyurt (Ed.), *Tasmator* içinde (s. 255-359). Ankara: Bilgin Yayınları.

- 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 (s. 213-223). Turnhout: Brepols Publishers.
- 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.
- Erkman, C. (2008). *Van Dilkaya Erken Demir ve Orta Çağ Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erkman, A. C., Şimşek, N., Çırak, A., Arıhan, S. K. (2008). Karagündüz Erken Demir Çağı Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı. 23. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. T.C. Kültür Bakanlığı, 141-156.
- 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>.
- Eroğlu, S. (1998). *Sardis Roma-Bizans Topluluklarında Diş Hastalıkları ve Ağız Sağlığı*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Esclassan, R., Grimoud, A. M., Ruas, M. P., Donat, R., Sevin, A., Astie, F., Lucas, S., 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.
- Esclassan, R., Hadjouis, D., Donat, R., Passarrius, O., Maret, D., Vaysse, F., Crubézy, E. (2015). A Panorama of Tooth Wear during the Medieval Period. *Anthropologischer Anzeiger*, 72(2), 185–199.

- 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(2), 145-59.
- Federation Dentaire International. (1982). An Epidemiological Index of Developmental Defects of Dental Enamel (DDE Index). *International Dental Journal*, 32, 159-167.
- Fruyer, D. W. (1984). Tooth Size, Oral Pathology and Class Distinctions: Evidence from the Hungarian Middle Ages. *Antropologiai Közlemények*, 28, 47-54.
- Garcia, R. I., Henshaw, M. M., Krall, E. A. (2001). Relationship between Periodontal Disease and Systemic Health. *Periodontology* 2000, 25, 21-36.
- Garcin, V., Velemínský, P., Trefný, P., Alduc-Le Bagousse, A., Lefebvre, A., Bruzek, J. (2010). Dental Health and Lifestyle in Four Early Mediaeval Juvenile Populations: Comparisons between Urban and Rural Individuals, and Between Coastal and Inland Settlements. *Homo-Journal of Comparative Human Biology*, 61(6), 421-439.
- Garvie-Lok, S. J. (2001). *Loaves and Fishes: A Stable Isotope Reconstruction of Diet in Medieval Greece*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). University of Calgary, Calgary, Alberta.
- Goodman, A. H., Armelagos, G. J., Rose, J. C. (1980). Enamel Hypoplasias as Indicators of Stress in Three Prehistoric Populations from Illionis. *Human Biology*, 52, 515-528.
- Goodman, A. H., Martin, D. L., Armelagos, G. J. (1984). Indications of Stress from Bone and Teeth. Mark Nathan Cohen, George J. Armelagos (Ed.). *Paleopathology at the Origins of Agriculture* içinde (s. 13-49). Orlando: Academic Press.

- Goodman, A. H., Armelagos, G. J. (1985). Factors Affecting the Distribution of Enamel Hypoplasias within the Human Permanent Dentition. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(4), 479–493.
- Goodman, A. H., Armelagos, G. J. (1988). Childhood Stress and Decreased Longevity in a Prehistoric Population. *American Anthropologist*, 90(4), 936–944.
<http://www.jstor.org/stable/680768>
- 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. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 53(3), 773–781.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/53.3.773>
- Goodman, A., Martin, D. L. (2002). Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains. R. Steckel ve J. Rose (Ed.), *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere* içinde (s. 11-60). Cambridge: Cambridge University Press.
doi:10.1017/CBO9780511549953.003
- Göksal, N. (2017). Laodikeia İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı. *Social Sciences Studies Journal*, 3(6), 829-842.
- Gözlük, P. (2004). *Van-Karagündüz Populasyonunun Dişlerinin ve Çenelerinin Paleopatolojik Açidan İncelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Gözlük, P., Yılmaz, H., Yiğit, A., Açıkkol, A., Sevim, A. (2003). Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açidan 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 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.
- 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>
- Guatelli-Steinberg, D., Lukacs, J. R. (1999). Interpreting Sex Differences in Enamel Hypoplasia in Human and Non-Human Primates: Developmental, Environmental, and Cultural Considerations. *American Journal of Physical Anthropology, Suppl* 29, 73–126.
- Güleç, E. (1989). Panaztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopatolojik İncelemesi. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 28, 73-95.
- Güleç, E., Duyar, İ., Sevim, A. (1993). Eski Anadolu Toplumlarında Büyüme (II): Dilkaya Ortaçağ Popülasyonunda Uzun Kemik Büyümesi. *8. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, T.C. Kültür Bakanlığı*, 227-242.
- 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.
- 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.

- Hartwig, A. D., Romano, A. R., Azevedo, M. S. (2019). Prolonged Breastfeeding and Dental Caries in Children in the Third Year of Life. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 43(2), 91–96. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-43.2.4>
- Hervada, A. R, Newman, D. R. (1992). Weaning: Historical Perspectives, Practical Recommendations, and Current Controversies. *Current Problems in Pediatrics* 22, 223–240.
- Hill, S., Bryer, A. (1995). Byzantine Porridge: Tracta, Trachana's and Tarhana. John Wilkins, David Harvey, Mike Dobson (Ed), *Food in Antiquity* içinde (s. 44–54). Exeter: University of Exeter Press.
- Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillson, S. (2001). Recording Dental Caries in Archaeological Human Remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11, 249-289.
- Hillson, S. (2005). *Teeth* (Cambridge Manuals in Archaeology). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillson, S. (2008a). Dental Pathology. M. A. Katzenberg ve S. R. Saunders (Ed.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton* (2. Baskı) içinde (s. 301-340). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hillson, S. (2008b). The Current State of Decay. G. C. Nelson ve J. D. Irish (Ed.), *Technique and Application in Dental Anthropology* içinde (s. 111-135). Cambridge University Press.
- Hinton, R. J. (1981). Form and Patterning of Anterior Tooth Wear among Aboriginal Human Groups. *American Journal of Physical Anthropology*, 54(4), 555-564. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330540409>

- Højgaard, K. (1981). Dentition on Umm an-Nar c2500 BC. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 11, 31–36.
- Irvine, B. T. (2017). *An Isotopic Analysis of Dietary Habits in Early Bronze Age Anatolia*. Doktora Tezi. Berlin Özgür Üniversitesi, Berlin.
- İlbey, S. (2018). *Domaniç Anıtsal Tonoğlu Mezar İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı*. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Joshi, A. B. (1961). *Sesamum*. Hyderabad: Indian Central Oil Seeds Committee.
- Kaplanoglu, R., Taner, N., Irman, E. N. (2012a). İstanbul Sarayı'nın Kileri Yalova. Esra Nigar Irmak, Aytekin Vural (Ed.), *Doğa, Sağlık ve Turizm Kenti Yalova: A City of Nature, Health and Tourism* içinde (s. 28-29). Yalova Belediyesi
- Kaplanoglu, R., Taner, N., Irman, E. N. (2012b). Doğasında Binbir Rengi Ağırlayan Kent. Esra Nigar Irmak, Aytekin Vural (Ed.), *Doğa, Sağlık ve Turizm Kenti Yalova: A City of Nature, Health and Tourism* içinde (s. 52-53). Yalova Belediyesi
- Kazel, E. (2014). *Yalova Şehir Coğrafyası*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kazhdan A. (1997). The Peasantry. Guglielmo Cavallo (Ed.), *The Byzantines* içinde (s. 43–73). Chicago: University of Chicago Press.
- Keenleyside, A. (2008). Dental Pathology and Diet at Apollonia, a Greek Colony on the Black Sea. *International Journal of Osteoarchaeology*, 18, 262-279.
- Kinaston, R., Willis, A., Miskiewicz, J. J., Tromp, M., Oxenham, M. F. (2019). The Dentition: Development, Disturbances, Disease, Diet, and Chemistry. Jane E. Buikstra (Ed), *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (3. Baskı) içinde (s. 749-797). Academic Press.
- King, S. E., Ulijaszek, S. J. (1999). Invisible Insults during Growth and Development:

- Contemporary Theories and Past Populations. Robert D. Hoppa ve Charles M. FitzGerald (Ed.), *Human Growth in the Past. Studies from Bones and Teeth* içinde (s. 161–182). Cambridge: Cambridge University Press.
- King, T., Humphrey, L. T., Hillson, S. (2005). Linear Enamel Hypoplasias as Indicators of Systemic Physiological Stress: Evidence from Two Known Age-At-Death and Sex Populations from Postmedieval London. *American Journal of Physical Anthropology*, 128(3), 547–559. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20232>
- Koca, B., Güleç, E., Gültekin, T., Akın, G., Güngör, K., Brooks, S. L. (2006). Implications of Dental Caries in Anatolia: From Hunting-Gathering to the Present. *Human Evolution*, 21, 215–222.
- Koruyucu, M. M. (2019). *Anadolu Erken Tunç Çağı Topluluklarında Ağız ve Diş Sağlığı*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Krenz-Niedbala, M. (2017). Growth and Health Status of Children and Adolescents in Medieval Central Europe. *Anthropological Review*, 80(1), 1-36.
- Laine, M. A. (2002). Effect of Pregnancy on Periodontal and Dental Health. *Acta Odontologica Scandinavica*, 60(5), 257–264.
- 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.
- Lanfranco, L. P., Eggers, S. (2012) Caries through Time: An Anthropological Overview. Ming-Yu Li (Ed). *Contemporary Approach to Dental Caries* içinde (s. 3-34). InTech Open.
- Larsen, C. S. (1987). Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and

- Behavior from Human Skeletal Remains. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10, 339–445.
- Larsen, C. S. (1995). Biological Changes in Human Populations with Agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 24, 185–213. <http://www.jstor.org/stable/2155935>
- Larsen, C. S. (2000). Dietary Reconstruction and Nutritional Assessment of Past Peoples: The Bioanthropological Record. Kenneth F. Kipple ve Kriemhild Conee Ornelas (Ed.), *The Cambridge World History of Food* içinde (s.13-34). Cambridge University Press.
- Larsen, C. S. (2015). *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton* (2. Baskı). Cambridge: Cambridge University Press.
- Larsen, C. S., Shavit, R., Griffin, M. (1991). Dental Caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context. M.A. Kelley, C.S. Larsen (Ed.), *Advances in Dental Anthropology* (s.179-202) içinde. New York: Wiley-Liss.
- Lewis, M. E. (2007). *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lieverse, A. R. (1999). Diet and the Aetiology of Dental Calculus. *International Journal of Osteoarchaeology*, 9, 219-232.
- Lieverse, A. R., Link, D. W., Bazaliiskiy, V. I., Goriunova, O., 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), 323-39.
- Lillie, M. C. (1996). Mesolithic and Neolithic Populations of Ukraine: Indications of Diet from Dental Pathology. *Current Anthropology*, 37, 135 - 142.
- Lillie, M. C., Richards, M. (2000). Stable Isotope Analysis and Dental Evidence of Diet at the Mesolithic-Neolithic Transition in Ukraine. *Journal of Archaeological*

Science, 27, 965–972.

Littleton, J., Frohlich, B. (1993). Fish-Eaters and Farmers: Dental Pathology in the Arabian Gulf. *American Journal of Physical Anthropology*, 92(4), 427–447.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.1330920403>.

Lozano, M., Subirà, M. E., Aparicio, J., Lorenzo, C., Gómez-Merino, G. (2013). Toothpicking and Periodontal Disease in a Neanderthal Specimen from Cova Foradà Site (Valencia, Spain). *PloS One*, 8(10), e76852.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076852>.

Lukacs, J. R. (1989). Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. M.Y. Iscan and K.A.R. Kennedy (Ed.). *Reconstructing of Life from the Skeleton* içinde (s.261-286). New York, Alan 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. (1996). Sex Differences in Dental Caries Rates with the Origin of Agriculture in South Asia. *Current Anthropology*, 37, 147 - 153.

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. (2008). Fertility and Agriculture Accentuate Sex Differences in Dental Caries Rates. *Current Anthropology*, 49(5), 901-914.

Lukacs, J. R. (2011). Sex Differences in Dental Caries Experience: Clinical Evidence, Complex Etiology. *Clinical Oral Investigations*, 15, 649-656.

Lukacs, J. R. (2017). Dental Adaptations of Bronze Age Harappans: Occlusal Wear, Crown

- Size, and Dental Pathology. *International Journal of Paleopathology*, 18, 69-81.
- 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*, 18(4), 540–555. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20530>
- Mansel, A. M. (1936). *Yalova ve Civarı*. İstanbul: İstanbul Müzeleri Neşriyatı.
- Manzi, G., Salvadei, L., Vienna, A., Passarello, P. (1999). Discontinuity of Life Conditions at the Transition from the Roman Imperial Age to the Early Middle Ages: Example from Central Italy Evaluated by Pathological Dento-Alveolar Lesions. *American Journal of Human Biology*, 11, 327-341,
- Mays, S. (1998). *The Archaeology of Human Bones*. London: New York: Routledge.
- Mays, S. (2015). A Study of the Potential of Deciduous Incisor Wear as an Indicator of Weaning Using a Human Skeletal Population. *International Journal of Osteoarchaeology*, 26, 725– 731.
- Meinl, A., Rottensteiner, G. M., Huber, C. D., Tangl, S., Watzak, G., Watzek, G. (2010). Caries Frequency and Distribution in an Early Medieval Avar Population from Austria. *Oral Diseases*, 16(1), 108–116.
- Michael, D. E., Eliopoulos, C., Manolis, S. K. (2017). Exploring Sex Differences in Diets and Activity Patterns through Dental and Skeletal Studies in Populations from Ancient Corinth, Greece. *Homo: Internationale Zeitschrift für die vergleichende Forschung am Menschen*, 68(5), 378-392.
- Moggi-Cecchi, J., Pacciani, E., Pinto-Cisternas, J. (1994). Enamel Hypoplasia and Age at Weaning in 19th-Century Florence, Italy. *American Journal of Physical Anthropology*, 93(3), 299–306. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330930303>
- Molleson, T., Andrews, P., Boz, B. (2005). Reconstruction of the Neolithic People of

- Çatalhöyük. I. Hodder (Ed.). *Inhabiting Çatalhöyük Reports From 1995-99 Seasons by the Members of Çatalhöyük Teams* içinde (Vol. 38, s. 279-300). British Institute at Ankara.
- Molnar, S., Molnar, I. M. (1990). Dental Arch Shape and Tooth Wear Variability. *American Journal of Physical Anthropology*, 82(3), 385–395.
- Neiburger E. J. (1990). Enamel Hypoplasias: Poor Indicators of Dietary Stress. *American Journal of Physical Anthropology*, 82(2), 231–233.
- Nelson, G. C., Lukacs, J. R., Yule, P. (1999). Dates, Caries, and Early Tooth Loss during the Iron Age of Oman. *American Journal of Physical Anthropology*, 108(3), 333–343.
- Newman, J. (2000). Wine. K. Kiple ve K. Ornelas (Ed.). *The Cambridge World History of Food* içinde (s. 730-738). Cambridge: Cambridge University Press.
- Novak, M., Martinčić, O., Strinović, D., Slaus, M. (2012). Skeletal and Dental Indicators of Health in the Late Mediaeval (12-15th Century) Population from Nin, Southern Croatia. *Homo: Journal of Comparative Human Biology*, 63(6), 435–450.
- Ogden, A. R. (2008). Advances in the Palaeopathology of Teeth and Jaws. R. Pinhasi ve S. Mays (Ed.), *Advances in Human Palaeopathology* içinde (s. 283-307). West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Ortner, D. J. (2003). Dental Disease and Miscellaneous Pathological Conditions of Jaws. Donald J. Ortner (Ed.), *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (2.Baskı) içinde (s. 589-608). San Diego, CA: Academic Press.
- Özbek, M. (1997). Çayönü Tarım Toplumunda Diş Sağlığı. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 16, 181-216.
- Özbek, M. (2000). *Dünden Bugüne İnsan*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Özbek, M. (2015). *Dişlerle Tarih Öncesine Yolculuk* (1. Baskı). Bilgin Kültür Sanat

Yayınları.

- Özdemir, A., Eren, E., Koca Özer, B., Özer, İ. (2020). Havuzdere Ortaçağ Toplumu Bebek, Çocuk ve Adölesan İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. Vedat Keleş (Ed.), *Propontis ve Çevre Kùltürleri* içinde (s. 629-645). İstanbul: Ege Yayınları.
- Özdemir, K. (2018). Bizans Dönemi Kovuklukaya Topluluğunun (Boyabat, Sinop) Beslenme Alışkanlıklarının Yeniden Yapılandırılması: Sabit İzotop Oranı Analizlerinin Öncül Sonuçları. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 1155-1176.
- Özdemir, K., Erdal, Y. S. (2009). Erken Tunç Çağı İkiztepe Topluluğunda Stronsiyum-Kalsiyum Oranı ile Sütten Kesme Yaşının Belirlenmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 52, 128-140.
- Özdemir, K., Erdal, Y. S. (2012). Element Analizleri ile Erken Tunç Çağı İkiztepe Toplununun Yaşadığı Ekolojik Ortam ve Besin Kaynaklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Deneme. Akyol, A. A. ve Özdemir, K. (Ed.). *Türkiye’de Arkeometrinin Ulu Çınarları. Prof. Dr. Ay Melek Özer ve Prof. Dr. Şahinde Demirci’ye Armağan* içinde (s. 281-293). İstanbul: Homer Kitapevi.
- Özer, İ. (1999). *Dilkaya (Van) Populasyonunun Diskriminant Fonksiyon Analizi ve Anadolu Toplulukları Arasındaki Yeri*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özer, İ., Sağır, M., Karatufan, A., Şahin, S. (2016a). Havuzdere İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi: Burun Dişi Örnekleri. *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı 31. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 85-92, Ankara.
- Özer, İ., Sağır, M., Koca Özer, B., Karatufan, A., Şahin, S. (2016b). Havuzdere Orta Çağ

İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi. *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 47-57.

Pearson, J. A., Hedges, R. E., Molleson, T. I., Özbek, M. (2010). Exploring the Relationship between Weaning and Infant Mortality: An Isotope Case Study from Aşıklı Höyük and Çayönü Tepesi. *American Journal of Physical Anthropology*, 143(3), 448-457.

Plichta, S. B., Kelvin, E. A. (2015), *Munro'nun Sağlık Araştırmalarında İstatistiksel Yöntemler/Altıncı Baskıdan Çeviri*. (Çev. Ed. R.S. Tabak). Palme Yayıncılık, Ankara.

Pindborg, J. J. (1970). *Pathology of the Dental Hard Tissues*. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

Pinhasi, R. (2008). Growth in Archaeological Populations. Ron Pinhasi ve Simon Mays (Ed.), *Advances in Human Palaeopathology* içinde (s. 363–380). Chichester, England: John Wiley & Sons, Ltd.

Pinhasi, R., Mays, S. (2008). *Advances in Human Palaeopathology*. Chichester, England: John Wiley & Sons.

Powell, M. L. (1985). Analysis of Dental Wear and Caries for Dietary Reconstruction. Robert I. Gilbert, James H. Mielke (Ed.), *Analysis of Prehistoric Diets* içinde (s. 307-338). Orlando: Academic Press.

Rajab, L. D., Hamdan, M.A.M. (2002). Supernumerary Teeth: Review of the Literature and a Survey of 152 Cases. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12(4), 244-254.

Richards, M. P., Mays, S., Fuller, B. T. (2002). Stable Carbon and Nitrogen Isotope Values of Bone and Teeth Reflect Weaning Age in the Mediaeval Wharram Percy Site, Yorkshire, UK. *American Journal of Physical Anthropology* 119, 205–210.

- Richards, M. P., Pearson, J. A., Molleson, T. I., Russell, N., Martin, L. (2003). Stable Isotope Evidence of Diet at Neolithic Çatalhöyük, Turkey. *Journal of Archaeological Science*, 30(1), 67-76.
- Roberts, C., Manchester, K. (2010). *The Archaeology of Disease* (3. Baskı). The History Press.
- Rodrigues, A. C., Silva, A. M., Matias, A., Santos, A. L. (2021). Atypical Dental Wear Patterns in Individuals Exhumed from a Medieval Islamic Necropolis of Santarém (Portugal). *Anthropological Science, Advance Publication*.
- Rohnbogner, A., Lewis, M. (2016). Dental Caries as a Measure of Diet, Health, and Difference in Non-Adults from Urban and Rural Roman Britain. *Dental Anthropology*, 29, 16–31.
- Sağır, M. (2000). *Uzun Kemik Radyografilerinden Boy Formülü Hesaplanması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sağır, M., Özer, İ., Satar, Z., Güleç, E. (2004). Börükçü İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelemesi. *19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı*, 27-40.
- Sağır, M., Özer, İ., Şahin, S. (2017). Havuzdere İskeletlerinin Paleopatolojik Analizi. *35. Araştırma Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı*, 127-142.
- Sakashita, R., Inoue, M., Inoue, N., Pan, Q., Zhu, H. (1997). Dental Disease in the Chinese Yin-Shang Period with respect To Relationships between Citizens and Slaves. *American Journal of Physical Anthropology*, 103, 401-408.
- 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, Ankara.

- Saunders, S. R., Keenleyside, A. (1999). Enamel Hypoplasia in a Canadian Historic Sample. *American Journal of Human Biology*, 11(4), 513–524.
- Sciulli, P. W. (1977). A Descriptive and Comparative Study of the Deciduous Dentition of Prehistoric Ohio Valley Amerindians. *American Journal of Physical Anthropology*, 47(1), 71–80. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330470113>
- Scott, G. R., Turner II, C. G. (1988). Dental Anthropology. *Annual Review of Anthropology*, 17, 99-126.
- Sevim, A. (2005). Tepecik Ortaçağ Toplumunda Makroskopik Diş Patolojileri. *Ankara Diş Hekimleri Odası Dergisi*, 1 (1), 68-71.
- Sevim, A., Yılmaz, H., Açikkol, A. (2004). Çavlum İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi. *I. Uluslararası Dünden Bugüne Eskişehir Sempozyumu, Edebiyat Fakültesi Yayınları*, 21, 337-355.
- Shahar, S. (1990). *Childhood in the Middle Ages*. London Routledge.
- Skinner, M. (1997). Dental Wear in Immature Late Pleistocene European Hominines. *Journal of Archaeological Science*, 24, 677–700.
- Šlaus, M., Bedić, Ž., Šikanjić, P. R., Vodanović, M., Kunić, A. D. (2010). Dental Health at the Transition from the Late Antique to the Early Medieval Period on Croatia's Eastern Adriatic Coast. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21, 577-590.
- Smith, R. A., Gordon, N. C., De Luchi, S. F. (1979). Intranasal Teeth. Report of two cases and review of the literature. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*, 47 (2), 120–122. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(79\)90163-4](https://doi.org/10.1016/0030-4220(79)90163-4).
- Spencera, M., Couldery, A. (1985). Nasal tooth. *The Journal of Laryngology & Otology*, 99 (11), 1147-1150. doi:10.1017/S0022215100098327.

- Stinson, S. E. (1985). Sex Differences in Environmental Sensitivity during Growth and Development. *American Journal of Physical Anthropology*, 28, 123-147.
- Stránská, P., Velemínský, P., Poláček, L. (2015). The Prevalence and Distribution of Dental Caries in Four Early Medieval Non-Adult Populations of Different Socioeconomic Status from Central Europe. *Archives of oral biology*, 60(1), 62–76.
- Strohm, T. F., Alt, K. W. (1998). Periodontal Disease-Etiology, Classification and Diagnosis. Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Maria Teschler-Nicola (Ed.), *Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects içinde* (s.227-246). Vienna.
- Sweeney, E., Saffir, A. J., De Leon, R. (1971). Linear Hypoplasia of Deciduous Incisor Teeth in Malnourished Children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 24(1), 29–31. <https://doi.org/10.1093/ajcn/24.1.29>
- 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 Açıdan İncelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Teall, J. L. (1959). The Grain Supply of the Byzantine Empire, 330-1025. *Dumbarton Oaks Papers*, 13, 87-139.
- Tham, R., Bowatte, G., Dharmage, S. C., Tan, D. J., Lau, M. X., Dai, X., Allen, K. J., Lodge, C. J. (2015). Breastfeeding and the Risk of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Paediatrica*, 104(467), 62–84.
- Tomczyk, J., Szostek, K., Komarnitki, I., Mańkowska-Pliszka, H., Zalewska, M. (2013). Dental Caries and Chemical Analyses in Reconstruction of Diet, Health and Hygienic Behaviour in the Middle Euphrates Valley (Syria). *Archives of Oral Biology*, 58, 740-751.

- Tomczyk, J., Myszka, A., Borowska-Strugińska, B., Zalewska, M., Turska-Szybka, A., Olczak-Kowalczyk, D. (2018). Periodontitis in the Historical Population of Radom (Poland) from the 11th to 19th Centuries. *International Journal of Osteoarchaeology*, 28(4), 397–406.
- Tomczyk, J., Szostek, K., Lisowska-Gaczorek, A., Mnich, B., Zalewska, M., Trzeciecki, M., Olczak-Kowalczyk, D. (2020). Dental Caries and Isotope Studies in the Population of Radom (Poland) between the 11th and 19th Centuries. *International Journal of Osteoarchaeology*, 30(6), 778–788. <https://doi.org/10.1002/oa.2908>
- Tomczyk, J., Szostek, K., Lisowska-Gaczorek, A., Jelec, P., Trzeciecki, M., Zalewska, M., Olczak-Kowalczyk, D. (2021). Dental Caries and Breastfeeding in Early Childhood in the Late Medieval and Modern Populations from Radom, Poland. *International Journal of Osteoarchaeology*, 31(6), 1169–1179.
- Topić, B., Raščić-Konjhodžić, H., Čížek Sajko, M. (2012). Periodontal Disease and Dental Caries from Krapina Neanderthal to Contemporary Man - Skeletal Studies. *Acta Medica Academica*, 41(2), 119–130. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.45>
- Torun, N., Gözlük Kırmızıoğlu, P. (2015). Tokat (Niksar) İskeletlerinde Diş ve Çene Patolojileri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(2), 47-70.
- Trépanier, N. (2014). *Foodways and Daily Life in Medieval Anatolia: A New Social History*. Austin: University of Texas Press.
- Trinkaus, E. (1985). Pathology and the Posture of the La Chapelle-Aux-Saints Neandertal. *American Journal of Physical Anthropology*, 67(1), 19–41. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330670105>
- Tritsaroli, P. (2017). Life and Death at Early Byzantine Akraiphnio, Greece; A Biocultural Approach. *Anthropologie*, 55(3), 243-264.

- Trotter, M., Gleser, G. C. (1958). A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16, 79-123.
- Tunay, M. İ. (1981). *Yalova'nın Tarih ve Arkeolojisi*. IX. Türk Tarih Kongresi, I, 507-511.
- Turner, C. G., II (1979). Dental Anthropological Indications of Agriculture among the Jomon People of Central Japan. X. Peopling of the Pacific. *American Journal of Physical Anthropology*, 51, 619-635.
- Ubelaker, D. H. (1978). *Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Varrela T. M. (1991). Prevalence and Distribution of Dental Caries in a Late Medieval Population in Finland. *Archives of Oral Biology*, 36(8), 553–559.
[https://doi.org/10.1016/0003-9969\(91\)90104-3](https://doi.org/10.1016/0003-9969(91)90104-3)
- Vodanović, M., Brkić, H., Šlaus, M., Demo, Z. (2005). The Frequency and Distribution of Caries in the Mediaeval Population of Bijelo Brdo in Croatia (10th-11th Century). *Archives of oral biology*, 50(7), 669–680.
- Vodanović, M., Peroš, K., Zukanović, A., Knežević, M., Novak, M., Šlaus, M., Brkić, H. (2012). Periodontal Diseases at the Transition from the Late Antique to the Early Mediaeval Period in Croatia. *Archives of Oral Biology*, 57(10), 1362–1376.
<https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2012.04.003>
- Watt, M. E., Lunt, D. A., Gilmour, W. H. (1997). Caries Prevalence in the Permanent Dentition of a Mediaeval Population from the South-West of Scotland. *Archives of oral biology*, 42(9), 601–620. [https://doi.org/10.1016/s0003-9969\(97\)00061-7](https://doi.org/10.1016/s0003-9969(97)00061-7)
- WEA (Workshop of European Anthropologists). (1980). Recommendation for Age and Sex Diagnoses of Skeleton. *Journal of Human Evolution*, 9, 517-549.

- Weiss, E. A. (1971). *Castor, Sesame and Safflower*. New York: Barnes & Noble.
- White, T. D., Black, M. T., Folkens, P. A. (2011). *Human Osteology* (3. Baskı). San Diego: Elsevier Science & Technology.
- Wilkins, J. M., Hill, S. (2006). *Food in the Ancient World*. Malden MA: Blackwell Pub.
- World Health Organization (WHO). (2003). *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. Geneva, Switzerland.
- 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.
- Woteki, C. E., Thomas, P. R. (1992). *Eat for Life: The Food and Nutrition Board's Guide to Reducing Your Risk of Chronic Disease*. Washington, DC, USA: National Academies Press.
- Yanko, N. V., Artemyev, A. V., Kaskova, L. F. (2017). Frequency of Dental Caries in Children in the Early Iron Age and the Medieval Populations from Ukraine. *Anthropological Review*, 80, 415–426. <https://doi.org/10.1515/anre-2017-0030>
- Yaşar, Z. F. (2007). *Adli Dental Antropoloji: (Dental Antropoloji Açısından Minnetpınarı ve Güllüdere Toplamlarının Dişlerinin Karşılaştırmalı Analizi)*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 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.
- Yılmaz Usta, N. D. (2013). Iasos (Bizans Dönemi) Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı.

Antropoloji, 25, 117-154.

Yılmaz Usta, N. D., Başoğlu, O., Erdem, O., Kural, C., İzci, Y. (2019). Iasos (Erken Bizans) ve Camihöyük (Helenistik-Roma) Kazıları İskelet Toplulukları Üzerinde Karşılaştırmalı Element Analizi. *Antropoloji*, 37, 7-14.

Yiğit, A., Gözlük, P., Erkman, A. C., Çırak, A., Şimşek, N. (2005). Altıntepe Urartu İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. 20. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı. T.C. Kültür Bakanlığı*, 79-90.

Zejdlik, K., Bethard, J. D., Nyárádi, Z., Gonciar, A. (2019). The Medieval Transylvanian Oral Condition: A Case Study in Interpretation and Standardization. *Dental Anthpology*, 32(2), 77-88.

Zejdlik, K., Gonciar, A., Bethard, J., Nyárádi, Z., (2020). Investigating a Medieval Church and Cemetery (Văleni-Popdomb, Harghita Country). *Acta Musei Napocensis*, 57(II), 143-173.

EK

DİŞ PATOLOJİ FORMU

Buluntu Yeri:..... Cinsiyeti:..... Bebek:.....

Envanter No:..... Yaş:..... Çocuk:.....

Dönem:..... Irk:..... Erişkin:.....

Toplam Daimi Diş Sayısı:.....Toplam Süt Diş Sayısı:.....

								SOL	SAĞ							
Max.	M ³	M ²	M ¹	P ²	P ¹	C	I ²	I ¹	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³
				m ²	m ¹	c	i ²	i ¹	i ¹	i ²	c	m ¹	m ²			
Man.				m ₂	m ₁	c	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	c	m ₁	m ₂			
	M ₃	M ₂	M ₁	P ₂	P ₁	C	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃

									SOL	SAĞ								
Diş Aşınması																		
Diş Çürüğü																		
Hypoplasia																		
Diştaşı																		
Apse																		
Aveol Kaybı																		
AMDK																		
Max.	M ³	M ²	M ¹	P ²	P ¹	C	I ²	I ¹	I ¹	I ²	C	P ¹	P ²	M ¹	M ²	M ³	M ³	M ²
				m ²	m ¹	c	i ²	i ¹	i ¹	i ²	c	m ¹	m ²					
Man.				m ₂	m ₁	c	i ₂	i ₁	i ₁	i ₂	c	m ₁	m ₂					
	M ₃	M ₂	M ₁	P ₂	P ₁	C	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	C	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃	M ₃	M ₂
Diş Aşınması																		
Diş Çürüğü																		
Hypoplasia																		
Diştaşı																		
Apse																		
Aveol Kaybı																		
AMDK																		

Açıklamalar: