T.C.

KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI

DOMANİÇ ANITSAL TONOZLU MEZAR İSKELETLERİNDE AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI

Selcen İLBEY

YÜKSEK LİSANS

KIRŞEHİR-2018

©2018-Selcen İLBEY

T.C.

KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI

DOMANİÇ ANITSAL TONOZLU MEZAR İSKELETLERİNDE AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI

ORAL HEALTH OF DOMANİÇ VAULTED MONUMENTAL TOMB SKELETONS

Hazırlayan

Selcen İLBEY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

KIRŞEHİR-2018

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi, Selcen İLBEY tarafından hazırlanan *"Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı"* adlı tez çalışması 14.12.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oybirliği/oyçokluğu ile ***YÜKSEK LİSANS TEZİ*** olarak kabul edilmiştir.

Danışman ..... (İmza)

Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

Üye ..... (İmza)

Prof. Dr. İsmail ÖZER

Üye ..... (İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

(İmza)

Doç. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

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

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

…/…/20..

Selcen İLBEY

İmza

ÖZET

DOMANİÇ ANITSAL TONOZLU MEZAR İSKELETLERİNDE AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: Selcen İLBEY

Danışman: Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

2018-(XVIII+105)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Antropoloji Anabilim Dalı

Jüri

Prof. Dr. İsmail ÖZER

Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN

Dişler, bireyler ve popülasyonlar hakkında değerli bilgi kaynaklarıdır. Dişlerin incelenmesiyle birlikte tüketilen gıdaların bileşimleri tespit edilebilmektedir. Uygarlıkların gelişmesiyle toplumlarda statü farklılıkları meydana gelmiştir. Buna bağlı olarak gıdalara ulaşım da değişiklik göstermiştir. Popülasyonlar arasındaki beslenme farklılıkları, diyet ve sağlık durumlarında da farklılıklar olmasına neden olmaktadır. Diş patolojileri analiz edilerek ve Eski Anadolu Topluluklarıyla karşılaştırılarak bu farklılıkların nedenleri anlaşılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma Kütahya ilinin Domaniç ilçe merkezindeki Hisar Mahallesi'nde yer alan Anıtsal Tonozlu Mezar Odası'nda 2016 yılında yapılan kurtarma kazısında ortaya çıkarılan iskelet materyallerinden yararlanılarak yapılmıştır. Tonozlu mezarın inşasının 2. yy. olduğu düşünülse de gömülerin ne zaman yapıldığı konusunda net bir çıkarım yapılamamıştır. İskeletler yığıntı halinde olduğu için insitu konumunda değillerdir. Mezar içerisinde Roma Dönemi'ne ait olduğu düşünülen iskeletlerin paleoantropolojik incelemesi yapılarak; 3 bebek, 10 çocuk ve 70 erişkin olmak üzere toplam 83 birey tespit edilmiştir. Bu bireylere ait toplam 506 daimi diş (2 tane gömük, 6 tane kökten kırık toplam 8 diş çalışmaya dahil edilmemiştir) incelenerek toplumun ağız ve diş sağlığı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.Bu çalışmada; diş çürüğü, apse, diş aşınması, periodontal hastalıklar, diş taşı, hypoplasia ve antemortem diş kaybı (AMDK) oranları belirlenmiş ve elde edilen sonuçlar Eski Anadolu Topluluklarının ortalamaları ile karşılaştırılmıştır. Yapılan dental analiz sonucunda; diş çürüğü % 19,57 (düzeltilmemiş), apse % 2,78, periodontal hastalıklar % 67,33, diş taşı % 35,38, hypoplasia % 17,19, AMDK % 13,39 oranlarında tespit edilmiştir. Diş aşınması ise ortalama 3-4 derece değerinde bulunmuştur. Diş patolojileri değerlendirildiğinde, topluluğun tarıma dayalı topluluklarla daha çok benzerlik gösterdiği ve çürük oluşumuna işlem görmüş yüksek karbonhidrat içeren yiyeceklerin belli oranda neden olduğu düşünülmektedir. Aşınma derecesinin fazla olmaması, yumuşak gıdalarla beslenildiğini destekler niteliktedir.

Hypoplasia oranının ve şiddetinin düşük olması ise Anıtsal Mezar'da bulunan bireylerin erken çocukluk dönemlerinde fizyolojik strese çok daha az maruz kaldıklarını göstermektedir. Ağız ve diş sağlığı verileri bir bütün içinde analiz edildiğinde; Anıt Mezar içinde bulunan insanların sosyo-ekonomik yapılarının yaşadıkları çevreye göre daha elverişli, buna bağlı olarak beslenme şartlarının da diğer Eski Anadolu Topluluklarına göre daha iyi olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: Diş Patolojileri, İskelet, Roma Dönemi

ABSTRACT

ORAL HEALTH OF DOMANİÇ VAULTED MONUMENTAL TOMB SKELETONS

M. Sc. Thesis

Preparer: Selcen İLBEY

Advisor:Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN

2018-(XVIII+105)

Kırşehir Ahi Evran University, Institute Of Social Sciences

AnthropologyDepartment

Jury

Prof. Dr. İsmail ÖZER

Assoc. Prof. Dr.Ahmet Cem ERKMAN

Asst. Prof. Dr. Serkan ŞAHİN

Teeth are valuable sources of information about individuals and populations. The composition of the foods consumed by populations can be determined with the examination of the teeth. With the development of civilizations, status differences have emerged in societies. Therefore, accessing the food has also changed. Nutritional differences between populations cause differences in dietary and health status. The reasons of these differences were tried to be understood by analyzing the dental pathologies and comparing them with the Ancient Anatolian Societies.

This study was carried out by using the skeletal materials uncovered in the rescue excavation carried out in 2016 in the monumental tomb building, located in the Hisar Neighborhood of the Domaniç district of Kütahya province. Although the construction of the vaulted tomb was thought to be the 2nd century, there was no clear conclusion about when the burial was made. Skeletons were not in the insitu position because they were stacked. A total of 83 individuals, including 3 infants, 10 children and 70 adults, were identified by the paleoanthropological examination of skeletons considered to belong to the Roman Period in the grave. A total of 506 permanent teeth (2 impacted teeth, 6 root fractures, 8 teeth were not included in the study) belonging to these individuals were examined to obtain information about the oral and dental health of the society. In this study; caries, abscess, tooth wear, periodontal diseases, calculus, hypoplasia and antemortem tooth loss (AMTL) ratios were determined and the results were compared with the averages of Ancient Anatolian Societies. As a result of dental analysis; the caries is 19,57 % (uncorrected), the abscess is 2,78 %, periodontal is about 67,33 %, calculus is almost 35,38 %, hypoplasia is approximately 17,19 %, AMTL is about 13,39 %. On the other hand, the average of tooth wear is about 3-4 degrees. When the dental pathologies are evaluated, it is thought that the population is more similar to the agriculture-based communities, and foods

containing high carbohydrate that have been processed caused the formation of cavities in a certain extent. The low degree of wear supports the feeding with soft foods. The low incidence and severity of hypoplasia indicate that individuals in the Monumental Tomb were less exposed to physiological stress during their early childhood. When the oral and dental healthdata are analyzed in a whole, it is possible to conclude that the socio-economic structures of the people in the tomb were more favorable than the environment they lived in, and therefore the nutrition conditions were better than the other Ancient Anatolian Communities.

Keywords: Dental Pathologies, Skeleton, Roman Period

ÖN SÖZ

Geçmişe ışık tutarak insan popülasyonlarınıanlama ve merakımızı giderme çabasındayız. Bu süreçte geçmişten günümüze kalan tek bir diş bile bizim için önemli bir kanıt olabilir. Hangi besinlerle beslenildiği ve tüketim şeklinin dişlere yansıması, diş patolojilerinin yorumlanmasıyla anlam kazanmaktadır. Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar'ında bulunan karışık haldeki bireylerin diş patolojilerinin analizi ve yorumlanmasıyla yaşama şekilleri, besin hazırlama teknikleri, sosyo-ekonomik yapıları, çevre koşulları anlaşılmaya çalışılmış ve Anadolu'nun diğer topluluklarıyla olan benzerlik ve farklılıkları belirlenmiştir.

Tez konumun belirlenmesinde ve hazırlık sürecinde bilgi ve birikimini benimle paylaşan ve isteklerimi göz önünde bulundurarak bana kılavuzluk yapan tez danışmanım Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Akademik anlamda her konuda cesaret veren kıymetli hocam Prof. Dr. Başak KOCA ÖZER'e veyardımlarından dolayı Doç. Dr. Yener BEKTAŞ'a teşekkür ederim. Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezarı Kurtarma Kazısı'nı gerçekleştiren ve çıkan iskeletleri incelenmek üzere Antropoloji Bölümü'ne teslim eden Kütahya Müzesi Müdürü Metin TÜRKTÜZÜN'e ve Müze Uzmanı Serdar ÜNAN'a teşekkür ederim. Diş patolojilerinin fotoğraflanmasında çok emeği geçen Araş. Gör. Turgay Yaşar YEDİDAĞ'a teşekkür ederim.

Akademik olsun olmasın her zaman yanımda olan çok sevgili yol arkadaşım Ece SİNANOĞLU'na teşekkür ederim.

Her zaman ellerini omuzlarımda hissettiğim biricik aileme şükranlarımla...

Kırşehir-2018 Selcen İLBEY

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY i
BİLDİRİM ii
ÖZET iii
ABSTRACT v
ÖN SÖZ vii
İÇİNDEKİLER viii
TABLOLAR LİSTESİ xi
GRAFİKLER LİSTESİ xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ xv
HARİTALAR LİSTESİ xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR xviii
BÖLÜM I 1
1. GİRİŞ 1
1.1. ARAŞTIRMA KONUSU VE PROBLEMİ 6
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ 10
BÖLÜM II 11
2. KAVRAMSAL/KURAMSAL AÇIKLAMALAR 11
2.1. KAVRAMLAR 11
2.1.1. Diş Çürüğü 11
2.1.2. Apse 17
2.1.3. Diş Aşınması 17
2.1.4. Periodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı) 19
2.1.5. Diş Taşı 21
2.1.6. Hypoplasia 22
2.1.7. Antemortem Diş Kaybı 24

2.2. TERİMLER **24**
2.2.1. Dental Terminoloji 24
2.2.2. Dişin Anatomik Yapısı 24
2.2.3. Daimi Dişlerin Morfolojik Yapısı 25
BÖLÜM III **27**
3. MATERYAL VE YÖNTEM **27**
3.1. MATERYAL **27**
3.1.1. Kütahya-Domaniç'in Konumu ve Tarihi 27
3.1.2. Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezarı Kurtarma Kazısı 27
3.1.3. Domaniç Dişlerinin Dağılımı 32
3.2. YÖNTEM **33**
3.2.1. Diş Patolojilerinin Belirlenmesi 33
3.2.1.1. Diş Çürüğü 34
3.2.1.2. Apse 35
3.2.1.3. Diş Aşınması 35
3.2.1.4. Periodontal Hastalıklar 35
3.2.1.5. Diş Taşı 35
3.2.1.6. Hypoplasia 35
3.2.1.7. Antemortem Diş Kaybı 35
3.2.2. İstatistiksel Yöntemler 36
3.2.3. Çürük Sıklığının Hesaplanması ve Düzeltilmesi 36
BÖLÜM IV **39**
4. BULGULAR **39**
4.1. DOMANİÇ DİŞ PATOLOJİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ **39**
4.1.1. Diş Çürüğü 39
4.1.2. Apse 43
4.1.3. Diş Aşınması 45

4.1.4. Periodontal Hastalıklar 50
4.1.5. Diş Taşı 53
4.1.6. Hypoplasia 57
4.1.7. Antemortem Diş Kaybı 59
4.2. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMELER 62
4.2.1. Ki-Kare Testi 62
4.2.1.1. Diş Çürüğü 62
4.2.1.2. Apse 63
4.2.1.3. Diş Aşınması 65
4.2.1.4. Periodontal Hastalıklar 66
4.2.1.5. Diş Taşı 67
4.2.1.6. Hypoplasia 68
4.2.1.7. Antemortem Diş Kaybı 70
4.2.2. İstatistiksel Olarak Patolojiler Arası İlişki 71
4.3. ÇÜRÜK SIKLIĞI 75
BÖLÜM V 78
5. TARTIŞMA VE SONUÇ 78
5.1. TARTIŞMA 78
5.2. SONUÇ 95
KAYNAKÇA 97
EKLER 104
ÖZGEÇMİŞ 105

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1. Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Hastalık Sınıflaması 7
Tablo 2.1. Çocuk Kalıcı Diş Taçlarında Çürük Duyarlılığı 13
Tablo 3.1. İncelenen İskeletlerin Analizi 32
Tablo 3.2. İncelenen Daimi Dişlerin Çene Üzerindeki Dağılımları 32
Tablo 4.1. Çene ve Diş Hastalıklarının Dağılımı 39
Tablo 4.2. Diş Çürüklerinin Dişlere Göre Dağılımı 40
Tablo 4.3. Çürük Oluşumu Belirlenen Yüzeylerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı 41
Tablo 4.4. Çürük Oluşumunun Boyutlara Göre Dağılımı 42
Tablo 4.5. Apselerin Dişlere Göre Dağılımı 43
Tablo 4.6. Diş Aşınmalarının Dişlere Göre Dağılımı 46
Tablo 4.7. Diş Aşınmasının Dişlere Göre Aşınma Dereceleri Dağılımı 48
Tablo 4.8. Diş Aşınmasının Aşınma Dereceleri Yüzdeleri 48
Tablo 4.9. Diş Aşınma Farklılıkları Tablosu 49
Tablo 4.10. Periodontal Hastalıkların Dişlere Göre Dağılımı 51
Tablo 4.11. Alveol Kaybı Seviyeleri 52
Tablo 4.12. Diş Taşının Dişlere Göre Dağılımı 53
Tablo 4.13. Diş Taşı Oluşum Yerleri 55
Tablo 4.14. Diş Taşı Oluşum Seviyeleri 56
Tablo 4.15. Hypoplasianın Dişlere Göre Dağılımı 57
Tablo 4.16. Hypoplasia Seviyeleri 59
Tablo 4.17. AMDK'nın Dişlere Göre Dağılımı 60
Tablo 4.18. Alt ve Üst Çenelerde Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi 62
Tablo 4.19. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi 63
Tablo 4.20. Diş Grupları Arasında Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi 63
Tablo 4.21. Alt ve Üst Çenelerde Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi 64
Tablo 4.22. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi 64
Tablo 4.23. Diş Grupları Arasında Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi 65
Tablo 4.24. Alt ve Üst Çenelerde Aşınma Oranları için Ki-Kare Testi 65
Tablo 4.25. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi 66
Tablo 4.26. Diş Grupları Arasında Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi 66
Tablo 4.27. Alt ve Üst Çenelerde Alveol Kaybı Oranları İçin Ki-Kare Testi 67

Tablo 4.28. Alt ve Üst Çenelerde Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi 67
Tablo 4.29. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi 68
Tablo 4.30. Diş Grupları Arasında Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi 68
Tablo 4.31. Alt ve Üst Çenelerde Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 69
Tablo 4.32. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 69
Tablo 4.33. Diş Grupları Arasında Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 69
Tablo 4.34. Alt ve Üst Çenelerde AMDK Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 70
Tablo 4.35. Sağ ve Sol Çene Yarımlarında AMDK oranları İçin Ki-Kare Testi..... 70
Tablo 4.36. Diş Grupları Arasında AMDK Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 71
Tablo 4.37. Diş Çürüğü ve Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 71
Tablo 4.38. Diş Çürüğü ve Aşınma Arasında Korelasyon Analizi..... 72
Tablo 4.39. Diş Çürüğü ve Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 72
Tablo 4.40. Diş Çürüğü ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi 73
Tablo 4.41. Aşınma ve Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi..... 73
Tablo 4.42. Aşınma ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi 73
Tablo 4.43. Aşınma ve Hypoplasia Arasında Korelasyon Analizi 74
Tablo 4.44. Diş Taşı ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi 74
Tablo 4.45. AMDK ve Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi 75
Tablo 4.46. Duyar ve Erdal'ın Yönteminde Kullanılan Değerler..... 76
Tablo 5.1. Eski Anadolu Topluluklarında Diş Çürük Oranları..... 79
Tablo 5.2. Eski Anadolu Topluluklarında Apse Oranları 82
Tablo 5.3. Eski Anadolu Topluluklarında Diş Aşınma Dereceleri..... 85
Tablo 5.4. Eski Anadolu Topluluklarında Alveol Kaybı Oranları 87
Tablo 5.5. Eski Anadolu Topluluklarında Diş Taşı Oranları..... 89
Tablo 5.6. Eski Anadolu Topluluklarında Hypoplasia Oranları 91
Tablo 5.7. Eski Anadolu Topluluklarında AMDK Oranları 93

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 3.1. İncelenen Daimi Dişlerin Çene Üzerindeki Dağılımı 33
Grafik 4.1. Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına Göre Dağılımı 40
Grafik 4.2. Diş Çürüklerinin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 40
Grafik 4.3. Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 41
Grafik 4.4. Çürük Oluşumları Belirlenen Yüzeylerin Dağılımı 42
Grafik 4.5. Apselerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı 44
Grafik 4.6. Apselerin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 44
Grafik 4.7. Apselerin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 45
Grafik 4.8. Diş Aşınmalarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı 46
Grafik 4.9. Diş Aşınmalarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 46
Grafik 4.10. Diş Aşınmalarının Aşınma Derecelerine Bakılmaksızın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 47
Grafik 4.11. Diş Aşınmalarının Aşınma Derecelerinin Dağılımı 49
Grafik 4.12. Diş Aşınma Farklılıklarının Yönleri ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımları 49
Grafik 4.13. Periodontal Hastalıkların Diş Gruplarına Göre Dağılımı 51
Grafik 4.14. Periodontal Hastalıkların Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 51
Grafik 4.15. Periodontal Hastalıkların Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 52
Grafik 4.16. Diş Taşlarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı 54
Grafik 4.17. Diş Taşlarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 54
Grafik 4.18. Diş Taşlarının Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 55
Grafik 4.19. Hypoplasianın Diş Gruplarına Göre Dağılımı 57
Grafik 4.20. Hypoplasianın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 58
Grafik 4.21. Hypoplasianın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 58
Grafik 4.22. AMDK'nın Diş Gruplarına Göre Dağılımı 60
Grafik 4.23. AMDK'nın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri 60
Grafik 4.24. AMDK'nın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı 61
Grafik 4.25. Domaniç Topluluğunda Farklı Yöntemlerle Hesaplanan Çürük Yüzdeleri ... 77

Grafik 5.1. Diş Çürüğünün Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 80
Grafik 5.2. Apsenin Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 83
Grafik 5.3. Alveol Kaybının Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 88
Grafik 5.4. Diş Taşının Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 90
Grafik 5.5. Hypoplasianın Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 92
Grafik 5.6. AMDK'nın Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması 94

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. Dental Paleopatoloji Bilgisinin İlerlemesine Katkıda Bulunan Birbirine Bağlı Alanlar 4
Şekil 1.2. Farklı Diş Patolojilerinin Birbirleri İle Olan İlişkileri 8

RESİMLER LİSTESİ

Sayfa

Resim 3.1. Tonozlu Mezarın 1960'lı Yıllarda Çekilen Fotoğrafları 30
Resim 3.2. Mezar Bölmelerinin Görünümü, Batıdan ve Doğudan 30
Resim 3.3. Tonozlu Mezarda Yer Alan Gömü Bölmelerinin Görünümü 31
Resim 3.4. Mezar Bölmelerinde Toprak Dolgu İçinde İskeletlerin Karışık Durumdaki Görünümü 31
Resim 4.1. KD / 4-21 Nolu Dişte Diş Çürüğü 43
Resim 4.2. KD / 4-22 Nolu Dişte Diş Çürüğü 43
Resim 4.3. KD / 1-6 Nolu Çenede Apse 45
Resim 4.4. KD / 2-12 Nolu Çenede Apse 45
Resim 4.5. KD / 4-20 Nolu Dişte Aşınma 50
Resim 4.6. KD / 1-19 Nolu Dişte Aşınma 50
Resim 4.7. KD / 1-4 Nolu Çenede Alveol Kaybı 53
Resim 4.8. KD / 1-9 Nolu Çenede Alveol Kaybı 53
Resim 4.9. KD / 4-11 Nolu Çenede Diş Taşı 56
Resim 4.10. KD / 4-22 Nolu Çenede Diş Taşı 56
Resim 4.11. KD / 2-23 Nolu Çenede Hypoplasia 59
Resim 4.12. KD / 5-32 Nolu Çenede Hypoplasia 59
Resim 4.13. KD / 1-19 Nolu Çenede AMDK 61
Resim 4.14. KD / 5-1 Nolu Çenede AMDK 61

HARİTALAR LİSTESİ

Sayfa

Harita 3.1. Kütahya ve Domaniç'in Konumu 29
Harita 3.2. Domaniç İlçe Merkezinde Yer Alan Tonozlu Mezarın Konumu..... 29

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AMDK	Antemortem diş kaybı
C	Canine (köpek dişi)
CEJ	Semento-enamel birleşme yeri (cemento-enamel junction)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
I	Incisor (kesici diş)
M	Molar (büyük azılar)
MÖ	Milattan önce
MS	Milattan sonra
P	Premolar (küçük azılar)
sd	Serbestlik derecesi
UHS	Uluslararası Hastalık Sınıflaması
yy.	Yüzyıl

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Anadolu kültürüne bakıldığındadiş ile ilgili birçok atasözü ve deyimin kullanıldığına sıklıkla rastlarız. Bir şeyin dayanıklılığını anlatmak için "*diş kadar sağlam*", gücün yeteceği duruma gelindiğinde "*diş geçirmek*", amaç; saldırıya geçilebileceğinin davranışlarla belli edilmesiyse "*diş göstermek*", mühim işler yapıldığında ise"*dişe dokunur*"gibi. Bunlar, dişin sağlamlığına vurgu yapan söylemlerdir. Birde psikolojik durumları, dertleri, sıkıntıları anlatırken kullanılan deyimler vardır. Öfke ve kızgınlık davranışlarla belli edilmek istendiğinde "*diş gıcırdatmak*", öç almak için elverişli bir durum kollandığında "*diş bilemek*", bir acıya, sıkıntıya, zorluğa dayanıldığı belirtilirken "*dişini sıkmak*" deyimleri sıkça kullanılır. Yaşlılığa vurgu yapmak istenildiğinde, "*ağzımda diş kalmadı*" denir. Bu deyimler kullanılırken diş minesinin insan vücudundaki en sert madde olduğu muhtemelen bilinmiyordu, ancak; onun dayanıklı ve güçlü yapısı dikkatlerden kaçmamıştı.

Dişler, aşırı mineralleşmiş vücut yapılarıdır. Hatta bazen geçmişteki bireylere ve ait oldukları toplumlara ilişkin kalan tek kalıntılardır. Kemiklerden farklı olarak, doğrudan çevreyle etkileşime girerler (çiğneme, aşınma ve travma gibi) ve ölümden sonra çoğu tafonomik süreçlere karşı çok dirençlidirler. Bu nedenle paleoantropolojik çalışmalarda en önemli ve en çok bilimsel çalışmaların yapıldığı organdır.Yüzeyleri, farklı diyet türlerini veya bir alet kullanımı tarafından oluşan karakteristik aşınma örüntülerini muhafaza eder. Diş hastalıkları ve onların destekleyici yapıları tarafından üretilen iyi korunmuş lezyonlar, genellikle ekonomik ve sosyal durumla güçlü bir şekilde ilişkili olan sağlık ve diyet hakkında çok şey bildirebilir. Dişler, yine kemikten farklı olarak hayatta yeniden oluşmaya maruz kalmazlar. Bu nedenle bireyin çocukluk döneminde dentin ve mine içinde aşamalı olarak bulunan analiz edilebilir birikintileri tutarlar. Bunlar; beslenme, hastalık veya göçün ayrıntılı modellerini ortaya çıkarabilir (Ogden, 2008:283).

Hayvanlar normalde ağızlarında mikroorganizmalar olmaksızın doğarlar, ancak birkaç saat içinde bakteriler yumuşak dokularda kolonileşmeye başlar. Dişler ortaya çıktığında bakteriler mine yüzeylerini kolonize ederler. Sabit bir plak topluluğu kurulana kadar, her bir bölgede kademeli olarak biriken türler vardır (Hillson, 2005:287).

Ağız çok çeşitli mikroskobik organizmalara (bakterilere, virüslere, mayalara) ev sahipliği yaparve kolonizasyon için birçok farklı habitat sağlar. Bazı habitatlar yumuşak

dokular üzerinde (yanaklar, dudaklar, dil ve diş eti)bulunur ve mikroorganizmalar açısından önemlidir, çünkü yüzey hücreleri sürekli dökülür. Dişler, büyük toplulukların oluşmasına izin veren ve 'diş plağı' olarak bilinen dökülmeyen alanlar oluşmasını sağlar. Dişlerin farklı bölümleri farklı habitatlar oluşturur; çatlaklar ve çukurlar, cuspların keskin yüzeyleri ve tacın kenarları, bitişik dişler arasındaki bölge; dişeti çevresi ve diş boynu etrafı. Çürük ya da periodontitis ortaya çıktığında, lezyonlar geliştikçe yeni ve oldukça farklı bölgeler ortaya çıkar. Her plak alanı, mikroskobik sakinlerine kendi koşullarını dayatır. Bu; tükürük, dudaklar, dişler ve dildeki temizlik eylemlerine dayalı korunmanın ve vücudun savunma mekanizmalarının etkisinin derecesini içerir. Plaklar ayrıca sıcaklığın, pH'ın ve plak birikintisinde bulunan oksijen ve besin maddelerinin bulunduğu gradyanlarıda (değişim ölçüsü) içerir. Bir plak yatağının daha derin kısımları, yüzeysel katmanlardan farklı bir kimyaya sahiptir. Siteyi işgal eden diğer mikroorganizmalar yaşam alanlarını değiştirebilir. Benzer tip sitelerde bile, bu koşullar gün boyunca ve yıllarca, ağzın farklı yerlerinde bireyler ve türler arasında değişir. Hastalık süreçleri konuyu daha da karmaşık hale getirir (Hillson, 2005:286-287).

Hastalık, vücudun yapısında veya işlevindeki bir anormalliktir ve bu anormalliğintanımı oldukça zordur.Peki normal olan nedir? Bir yandan tüm hayvanlar büyüklük, şekil ve fizyolojik olarak geniş çeşitlilik gösterirken; öte yandan bazı hastalıklar o kadar yaygındır ki neredeyse tüm bireylerde bu hastalıklardan bazılarının işaretlerini görmek, genel bir durumdur. Bunlar, hala hastalık olarak nitelendirilebilir mi? İşlevin bozulmasına yol açmayan normal bir dizi varyasyon göz önünde tutulursa, ancak bir yapı veya süreç etkin bir şekilde çalışamazsa hastalık halindedir. Bir hastalığa neden olan süreç 'etiyoloji' ve bir anormalliğin meydana geldiği bölge 'lezyon' olarak bilinir. Bu sadece bir kimyasal değişiklik olabilir, yumuşak doku ile sınırlı olabilir veya yaygın sert doku hasarı ve onarımını içerebilir. Korunmuş olan kemik ve diş dokuları arkeolojide lezyonun yalnızca bir bölümünü temsil eder. Geri kalanın yeniden inşa edilmesi gerekir. Bu durum teşhisi zorlaştırır (Hillson, 2005:286).

Hastalık ekolojinin bir parçasıdır. Çevrenin etkisini ve vücudun ona tepkisini temsil eder. Bu, arkeolojide hastalığı çok yararlı bir bilgi kaynağı haline getirir.Burada 'çevre' en geniş anlamıyla kullanılır. Sıcaklık ve nem gibi fiziksel faktörleri içerir, aynı zamanda diğer hayvanlar ve bitkiler de çevreyedahildir. Çevre etkisine maruz kalmanın önemli bir şekli besindir. Diş hastalıkları, diyette olanların çoğunu yansıtır. Dişler ağız içine giren tüm gıda maddeleriyle doğrudan temas halindedir.Ancak; diş hastalıklarının çoğu diyet ile

ağızda yaşayan mikroorganizmalar arasındaki etkileşimlerle ilişkilidir. Bu nedenle diş hastalıklarının biyolojisi büyük ölçüde diş mikrobik florasının biyolojisidir(Hillson, 2005:286).

Dental paleopatoloji, geçmiş popülasyonların diş ve çenelerinin hastalık ve anormalliklerini tanımlamaya ve yorumlamaya çalışmaktadır. Diş hastalıkları ve anormalliklerinin analizi iki geniş alanda veya araştırma geleneğinde gerçekleştirilir. İlki, dental hastalıklar ile diyet, beslenme ve geçim gibi kültürel faktörler arasındaki ilişkiye odaklanır. Diğeri ise genetik faktörler tarafından daha geniş kapsamlı etkilenen dental gelişim anormalliklerine odaklanır. Bu araştırma geleneklerinin her biri uzun ve köklü bir geçmişe sahiptir ve her biri antropologların ve klinik araştırmacılarının araştırma başarılarından yararlanmıştır(Lukacs, 2012:554).

Diyet ve diş hastalıkları araştırma paradigması içinde belirli unsurlar incelenir. Bunların başlıcalarını şöyle sıralayabiliriz;

a) İskelet serilerinden birkaç ilişkili kültürel kalıntı ile geçim ve diyet belirlemek,

b) Gıda hazırlanışındaki farklılıkların patolojik lezyonların frekansını nasıl etkilediğini kavramak,

c) Avcılıktan tarıma geçiş gibi geçimdeki önemli değişiklikler karşısında ağız patolojisindeki trendleri yeniden yapılandırmak,

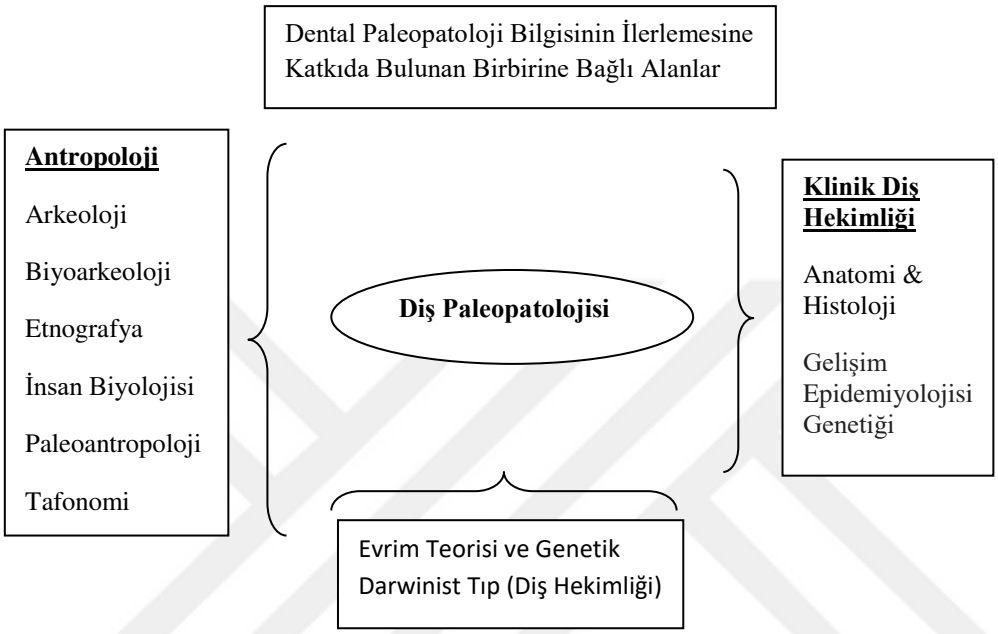
d) Kolonizasyonun yerli popülasyonların diyet ve ağız sağlığı üzerindeki etkilerini belirlemek,

e) Geçmiş popülasyonlarıngeçim, diyet ve beslenme konularında bütünleşerek bir biyo-kültürel perspektif sağlamak.

Son sıradakimadde, çok yönlü biyoarkeoloji araştırma projesinin ayrılmaz bir bileşenidir. Bu tür çalışmalardan elde edilen temel veriler; sonuç olarak, ağız sağlığının bölgesel ve küresel analizini karşılaştırmalı paleo epidemiyolojik bir perspektiften incelemektedir(Lukacs, 2012:554).

Bir araştırma alanı olarak diş paleopatolojisi; disiplinlerarası bir nitelik taşımaktadır ve antropoloji, diş hekimliği ve evrimsel biyolojiden önemli metodolojik ve teorik bilgiler sağlar (Şekil 1.1). Araştırma probleminin doğasına bağlı olarak, diş paleopatolojisi birçok benzer alanda metodolojik ve teorik gelişmelerden faydalanmaktadır. Örneğin, diyet ve gıda hazırlama yöntemlerinin etnografik dokümantasyonu, patolojik diş lezyonlarının

sıklığındaki farklılıkları daha iyi anlamak için gerekli içeriği sunan veriler sağlayabilir. Dişlerin, aletlerin kullanımı ve üretilmesi gibi alışılmadık mesleki görevlerin geniş bir yelpazesinde araçlar olarak kullanılması; örneğin sazlık işlenmesi, etnografik araştırmalar tarafından belirlenmeye çalışılmıştır (Lukacs, 2012:555).



Şekil 1.1.*Dental paleopatoloji bilgisinin ilerlemesine katkıda bulunan birbirine bağlı alanlar (Lukacs, 2012: 556)*

Diyet, geçim ve diş hastalıkları üzerine yapılan araştırmalar, birçok olası odak noktalarına sahiptir. Bu alanda en kapsamlı olarak araştırılan soru; "Geçimde bir değişim ve diyetle ilgili değişiklikler diş sağlığını nasıl etkiler?". Diş sağlığındaki önemli değişiklikler, tarımın ve yerleşik hayata geçişinkarmaşık ve birbiriyle ilişkili biyolojik sonuçlarından birini oluşturmaktadır. Diş patolojiprofilindeki ayrımlar, avcı-toplayıcı gruplar ve tarımla uğraşanlar için belgelenmiştir. Bu tür çalışmaların temelinde; diyet, geçim ve diş hastalıkları arasındaki ilişkiyi araştıran 'etno-biyoarkeoloji araştırması' yer almaktadır. Avcı-toplayıcılıktan tarıma geçişin, geçim yanında diş sağlığında epidemiyolojik değişim getirdiği, tarımın benimsenmesinden sonra, insan sağlığı gidişatının aşamalı iyileşmeden ziyade gerileme ile karakterize edildiği görülmüştür.Tarıma geçiş, ağız sağlığında bir düşüş ile ilişkilendirilir. Bu

olumsuzluklar;diş çürüğünün gittikçe artan sıklığında açıkça görülmüştür(Lukacs, 2012:565-566).

Diş hastalıkları kültürel davranışlarla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Kültürel davranışların diş yapısıüzerindeki etkileri, yani yapay olarak üretilen anormallikler, hem modern hem de arkeolojik popülasyonlarda insanların geçim ekonomisi gibi gerekli faaliyetleri gerçekleştirmek için dişlerini nasıl kullandığı ve kullanabileceği konusunda geniş bir literatür sunmaktadır. Bazen diş hastalıklarının tedavisinde diş çekimi gibi planlı müdahaleler de görülebilir(Roberts ve Manchester, 2012:205-206).

İstemsiz değişiklik, çenelerin ve dişlerin araç olarak kullanılması ile ilgilidir. Muhtemelen dişlerdeki en yaygın değişiklik, etkinliklerden kaynaklanmaktadır. Diş aşınma şekillerine ve normal şekildeki değişikliklere, alışkanlık kazanılarak ve devamlı esnek malzemelerin dişler üzerinde ve arasında hareket ettirilmesi gibi faaliyetler neden olmaktadır. Örneğin, elle hareket ettirmeye izin vermek için sepetçilikte bitki liflerinin kullanımı veya dişlerde sabit materyaller tutmayı görebiliriz. Farklı geçim ekonomilerine sahip gruplar arasındaki diş aşınma farkları çarpıcı olabilir ve avcı toplayıcı gruplar ile tarımsal grupların ayrımına izin verebilir. Dental değişiklikler, sadece hayatta kalmak için gerekli aktivitelerle değil, aynı zamanda özellikle modern popülasyonlarda görülen pipo içme alışkanlığı veya tulum çalmak gibi boş zaman aktiviteleriyle de ilişkilidir. Dişin tüm yüzeyleri etkilenebilir.Yalnızca modern popülasyondan diş değişim örüntülerini geçmiş nüfuslarla kültürel davranışlar aracılığıyla yapılan modifikasyonlar için karşılaştırarak fikir öne sürülebilir ve çoğu zaman karşılaştırmalı veriler mevcut olmayabilir(Roberts ve Manchester, 2012:207-208).

Günümüzde dişlerin bakımına büyük önem verilmektedir. Diş macunu ve diş ipi kullanımı, diş doktorunu ziyaret etme, çoğu insanın hayatının düzenli bir parçasıdır. Bu elbette küresel olarak çeşitlilik gösterecektir. Geçmişte diş ameliyatı, diş temizleme aletleri ve maddelerine erişim, bazı popülasyonlarda belli bireyler tarafından kullanıma açık olmasına rağmen, tüm popülasyonlarda sürekli olarak görülmemektedir. Aslında arkeolojik popülasyonlarda gözlenen muhtemel diş problemleri önemli ağız hijyeninden etkilenmezler ve çalışılan bireylerin yediği bileşenler belirli diyetlerin saf bir yansımasıdır. Ancak arkeolojik kanıtlar bazı diş hastalıklarının zaman içinde arttığını gösterirken(örneğin çürümeler) bazılarında düşüş göstermektedir (örneğin diş plak birikimi)(Roberts ve Manchester, 2012:169).

1.1. ARAŞTIRMA KONUSU VE PROBLEMİ

Dişler çevreyle doğrudan etkileşime girdiğindeniskeletin diğer unsurlarında çalışmayan fiziksel ve biyolojik etkilere bağlı hasarlara karşı hassastırlar. Diş patolojisinin incelenmesi, bireylerin ve popülasyonların sağlık ve diyetlerinin araştırılması için yararlıdır. Lukacs (Lukacs'tan aktaran White vd.,2012), diş hastalıklarını; bulaşıcı, dejeneratif, gelişimsel ve genetik olmak üzere dört kategoriye ayırır. Elbette ki bunların hepsi, bireyin diş sağlığında birbiriyle ilişkilidir(White vd., 2012:454).

Ekilebilir maddenin ortaya çıkışı ve temel ürün türü, sürekliliği, karbonhidrat ve protein içeriği, diş çürüğü, periodontal hastalıkların sıklığı ve türünün yanı sıra diş aşınma modelinde belirgin bir değişim olarak damgasını vurmuştur. Diş patolojisi, geçim ve teknolojideki değişiklik tartışmalarında merkezi bir yere sahip olmalıdır (Hillson, 2008:325).

Dental hastalıkların ve anomalilerin iki temel araştırma paradigması mevcuttur. Kültürel faktörler ile ilişkilendirilen dental hastalıklar ile genetik ve gelişimsel anomalilerle bağlantılı dental hastalıklar. Bunlar diş patolojilerinin sınıflandırılmasında daima açık bir şekilde görülemeyebilirler. Bununla birlikte, diş hastalıklarının sınıflandırılması yararlıdır. Böyle bir sınıflandırma, incelenen patolojik koşulların ve süreçlerin doğasını, yayılım alanlarını tanımlar ve antik iskelet örneklerinde araştırılabilen hastalık ve anomalilerin neler olduğunu ortaya koyar. Örneğin, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Uluslararası Hastalık Sınıflaması (UHS) XI. Bölüm: Sindirim Sistemi Hastalıkları başlığı altında; hastalıklara, rahatsızlıklara ve sindirim sistemi anomalilerine ayrılmıştırve "Ağız boşluğu, tükrük bezi ve çene hastalıkları" başlıklı bir 'blok' (K00-K14) içermektedir. DSÖ-UHS'nin diş, çene ve tükürük bezi hastalıklarının listesinin kısaltılmış şekli Tablo 1.1'de, diş hastalıkları tablosuna dahil edilen patolojik lezyonların aralığını göstermek için verilmektedir (Lukacs, 2012:555). Lukacs, 2007 sınıflamasını kullanmıştır. Şimdiki liste ise 2016 sınıflaması kullanılarak hazırlanmıştır (*http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/K00-K14*).

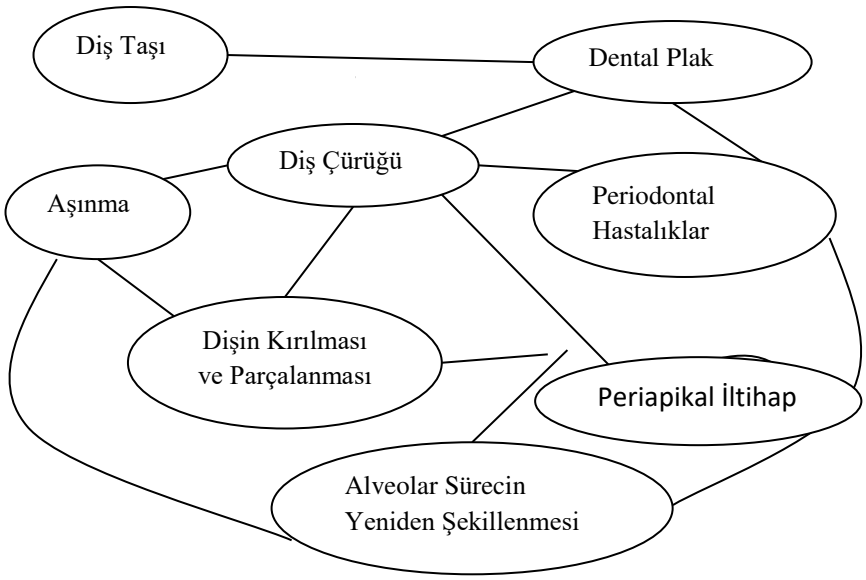
Tablo 1.1. *Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Hastalık Sınıflaması (Lukacs, 2012: 556)*

Blok K:	Ağız boşluğu, tükürük bezleri ve çene hastalıkları (K00-K14)
K00	*Diş çıkması ve gelişimi bozuklukları* Dişlerin sayı, boyut ve şekil anomalileri, diş renklenmeleri, mine hipoplazisi, (peg-shaped teeth), mine incisi (enamel pearls), diş yapısında kalıtsal bozukluklar
K01	*Gömülü ve sıkışık dişler* Engel olsun (sıkışık) veya olmasın (gömülü) patlama başarısız
K02	*Diş çürükleri* Mine, dentin ve sement çürükleri
K03	*Diş sert dokusunun diğer hastalıkları* Aşırı aşınma, abrazyon, erozyon, hipersementozis, diş taşı, dişte birikimler
K04	*Pulpa ve periapikal doku hastalıkları* Pulpit, apse, radiküler kist
K05	*Dişeti iltihabı ve periodontal hastalıklar* Akut ve kronik diş eti iltihabı, periodontitis
K06	*Diğer dişeti ve dişsiz alveolar sırt bozuklukları* Dişeti büyümesi veya çekilmesi, travma ile ilişkilendirilen alveolar sırt bozuklukları
K07	*Dentofacial anomaliler (maloklüzyon dahil)* Diş arkı ve diş pozisyon anomalileri, temporomandibüler eklem bozuklukları
K08	*Diğer diş ve destek yapıları bozuklukları* Sistemik nedenlerden oluşan eksfoliasyon, hasarlanma kaynaklı diş kaybı, ekstraksiyon (diş çekimi), periodontitis
K09	*Oral bölge kistleri, başka yerde sınıflandırılmamış* Gelişimsel, odontojenik ve odontojenik olmayan kistler
K10	*Diğer çene hastalıkları* Maxillar ve mandibular tori, Stafne kisti, ekzostoz, osteit, periostit
K11	*Tükürük bezi hastalıkları* Tükürük bezi atrofisi / hipertrofisi, tükürük bezi taşı ve diştaşı, kserostomi (ağız kuruluğu)
K12	*Stomatit (ağız iltihabı) ve ilgili lezyonlar*
K13	*Diğer dudak ve oral mukoza hastalıkları*
K14	*Dil hastalıkları*

Bu liste kapsamlı olsa da, hastalıkları ve anomalileri iki araştırma paradigmasına, yani; kültürel faktörler ile ilişkilendirilen dental hastalıklar ile genetik ve gelişimsel anormalliklerle bağlantılı dental hastalıkları açık bir şekilde ayırmıyor. Diyet ve diş

hastalıkları paradigması DSÖ-UHS hastalık kategorileri K02-K06 arasını içerirken, genetik ve gelişimsel hastalık paradigması K00-01, K07, K09 ve K10 kategorilerinden oluşmaktadır. Bazı DSÖ-UHS kategorileri, yalnızca ağız iltihabı gibi yumuşak dokularda oluşur. Bu nedenle; dudak, ağız mukoza ve dil hastalıkları (K 12-14) iskelet örneklerinde incelenemez. Diğer kategoriler (örneğin K08), yaralanma veya beslenmeye bağlı hastalıklar (periodontal hastalıklar, iskorbüt hastalığı) dahil olmak üzere; sistemik olmayan faktörlere ikincil olabilen diş kaybı gibi lezyonlarla birlikte sistemik ve genetik koşulların karışımını içermektedir(Lukacs, 2012:555).

Arkeolojik popülasyonlardaçürük yaygın diş hastalıklarındandır. Oysa çenelerin dejeneratif hastalıkları arasında periodontal hastalığı takiben antemortem diş kaybı ve yaşın ilerlemesiyle çene kemiğinin gerilemesi, gelişimsel problemleri içeren mine hypoplasiası ve beklenen sayıdan az veya fazla diş sayısı içeren genetik anomaliler bulunur. Diş hastalıkları birbirlerinden ayrı olarak gelişmediği için aralarında karmaşık bir ilişkinin varlığı söz konusudur (Şekil 1.2). Örneğin bir kişide dişeti dokusunda plak birikintileri oluşmasıyla dişeti iltihabı gelişebilir ve altındaki kemiği etkileyerek periodontal hastalığa neden olur. Bu da sırasıyla alveol kemiğin azalmasına veya kaybına ve antemortem diş kaybına neden olabilir (Roberts ve Manchester, 2012:168).



Şekil 1.2. *Farklı diş patolojilerinin birbirleri ile olan ilişkileri (Hillson, 2008: 302)*

Diş çürüğü çok yönlüdür. Farklı diyet, çürük nedeni için merkezi bir faktördür. Tipik olarak, yüksek karbonhidrat tüketimli popülasyonlar hastalığın en yüksek

prevalansını yansıtır. Antemortem diş kaybı genellikle çürük lezyonlardan kaynaklanır,ancak; periodontal hastalık ve ağır diş aşınması da buna neden olabilir. Abseler, ilerlemiş çürüğe veya dentinin pulpa odasına yayılma yeteneğini aşacak kadar hızlı diş aşınmasına bağlı olabilir. Abseler hayatı tehdit edici olabilir veya en azından hastalığa karşı direnci azaltabilir ve hatta diyet alımını çürüklerden daha fazla etkileyebilir(Steckel vd., 2005:15).

Tedavi edilmemiş çürekler, tacın tamamının veya kökün önemli kısımlarının tahrip olmasına neden olabilir. Pulpa boşluğunun açıkta kalması neredeyse kaçınılmaz olan apseye neden olur, destekleyici alveolar kemik ve sürecin tahrip olması ile yüksek bir enfeksiyon riski oluşturur. Bir diş apsesi genellikle pul pul dökülmeye neden olur, ardından yeniden yapılanarak alveolü tipik bir şekilde aşındırır (Ortner, 2003:590).

Periodontal hastalık bir veya daha fazla tahriş ediciye karşı iltihaba neden olur. Bu iltihap, çoğunlukla alveol sürecin hafiften şiddetliye doğru yeniden emilimine neden olur. Bu da kemik ilesemento-enamel birleşme yeri (CEJ)arasında anormal derecede büyük bir açıklık oluşturur. Genel bir tahriş edici madde diş taşıdır ve onun oluşumu; protein, gıda parçacıkları, yaşayan ve ölü mikroorganizmaları içeren yapışkan bir tabakadan oluşan bakteriyel plaktır. Bu plak mineralleştiğinde diş taşı oluşur ve bu formda diş yüzeyinde nispeten sert ve katılaşmış olarak arkeolojik iskelet örneklerinde bulunur. Diş dokuları üzerindeki diş taşlarının varlığı, arkeolojik iskelet materyalindeki periodontal hastalığın nedeninin değerlendirilmesinde önemli bir husustur (Ortner, 2003:593).

Dental diştaşı ve periodontitis, yaşlanma ile yüksek oranda ilişkili olmasına rağmen, bu problemler gençlerde de görülebilir (Ortner, 2003:594).

Ağızda diş plak yataklarındaki mikroorganizmaların uzun süreli varlığı diş çürüğü ve diş dokularında hasara ve çenelerde destekleyici kemik kaybına neden olan periodontal hastalık gibi çeşitli durumlara neden olur. Plak ile ilişkili hastalık, sırasıyla diş aşınmasının ilerlemesiyle ve değişen mekanik kuvvetlere tepki olarak ve ayrı yer bulan çenelerin yeniden biçimlenmesiyle son derece ilişkilidir. Bu nedenle tüm bu süreçler bütünolarak gözlemlenir ve bir popülasyonun içinde ilerlemesinin örüntüleri; diyet niteliklerinin, geçim biçimlerinin ve her gün gerçekleştirilen görevlerin güçlü bir göstergesidir. Bağlantılar karmaşıktır ancak farklı diş koşullarının çeşitli şekillerde etkileşime giren çeşitli lezyonları ve bozuklukları içerdiğini bilmek önemlidir. Diş çürüğünün birçok farklı kategorisi vardır,

tıpkı diş aşınmasının birçok farklı tipinin olması gibi. İnsan kalıntılarının incelenmesinde kullanılan kayıtlarkarmaşık bile olsa bu farklılıkları yansıtmalıdır (Hillson, 2008:301).

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

İnsanlar; diyetlerindeki belirli besin maddelerinin;protein, yağ ve karbonhidrat tüketim dengesinin ne olduğunu merak etmeden çok önce; yeryüzünde yaşama, üreme ve yeryüzüne yerleşme konusunda oldukça başarılıydılar. Etnografik araştırmalardan ve primat biyolojisi çalışmalarından genelleştirilmiş bir diyete adapte olduğumuz ve neredeyse tümüyle hayvan temelliden (eskimo ve diğer yüksek enlemlerdeki insanlar) bitki temelliye (tropikal yerlerde yaşayanlar ve modern veganlar) uzanan diyetlerle gelişebildiğimiz açıktır. Beslenme uzmanları, yeterli beslenme için gerekli olan besin maddelerini belirlerler (bu gereksinimler zaman zaman yeniden düzenlenir). Ancak, bu besinler çok çeşitli gıdalardan sağlanabilir. Geçmiş insan gruplarının geniş ölçekli besinsel adaptasyonları üzerine yeterli kanıt olmasına rağmen, mevsimlik kıtlık da mevcuttur ve şüphesiz geçmişte beslenme yetersizliği yaşanmıştır.Gıda kıtlığı, malnutrisyon dönemleri veya belirli temel besin öğeleri eksikliği ile ilgili iskelet ve diş göstergeleri, paleopatologlar tarafından 100 yıldan fazla ancak 1970'li yıllardanda bu yana daha yoğun bir şekilde araştırılmıştır (Goodman and Rose 1990;Katzenberg, 2012:103-104).

Karmaşık uygarlıkların gelişmesiyle statü farklılıkları ve gıdalara farklı erişim görülmektedir. Bu nedenlepopülasyonların farklı kesimleri arasında diyet ve sağlık önemli duruma gelmektedir (Katzenberg, 2012:99).

Dişlerin insan evrimindeki gelişmeleri belgelemekte kullanımı, bunların iyi korunduğuna tanıklık eder. Ağız öncelikle bir gıda işlemcisi olarak işlev görür. Gıda türü ağızda mevcut olan mikroorganizmaları belirler ve bir kişinin dişlerinin durumu, bu dişlerle temas eden gıdaların bileşimlerini yansıtabilir. Ağız boşluğu aynı zamanda ses üretir ve diğer fonksiyonların yanı sıra solunum, ısı ve sıvı düzenlenmesi ile ilgilenir. Antik çağ insan kalıntılarında eklem hastalıkları ile birlikte diş hastalığı ve anomaliler çok sık görülür ve bir arkeolojik alanın diğer bulgularıyla bütünleştiğinde bireyler ve popülasyonlar hakkında değerli bilgi kaynaklarıdır (Roberts ve Manchester, 2012:167-168).

Dişler; beslenme, ağız hijyeni, stres, meslek, kültürel davranışlar ve sosyo-ekonomik durum göstergeleri olarak zengin bir bilgi birikimi sağladığı için antropolojik çalışmalarda oldukça önemlidir(Roberts ve Manchester, 2012:167).

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL/KURAMSAL AÇIKLAMALAR

2.1. KAVRAMLAR

2.1.1. Diş Çürüğü

Diş çürüğü (Latince; *caries*: çürümek veya *rottenness*: bozulmak), diş hastalıklarının belki de en yaygın olanıdır ve arkeolojik popülasyonlarda diğer diş hastalıklarına göre daha sık görülür (Hillson'dan aktaran Roberts ve Manchester, 2012: 171-172). Özellikle insanlarda yaygındır. Aynı zamanda evcil hayvanlarda ve vahşi ortamlardaki şempanze ve maymunlar arasında da görülür (Hillson, 2005: 290). Diş çürümeleri, mine veya dentinin aşamalı olarak kalsiyumsuz hale gelmesi ile karakterize bir hastalık sürecidir. Diş çürüğünün oluşması için ön şart, dental plak ve mayalanmış karbonhidratları içeren bir diyettir. Plak, dişte oluşan bakteri topluluğu ve matrisidir. Çürük lezyonları, plakların biriktiği her yerde çoğunlukla diş tacının çatlaklarında ve interproksimal alanlarda başlayabilir (White vd., 2012: 455).

Başlama alanında koronal lezyon, beyaz veya kahverengi bir lekeden bir boşluğa doğru ilerleyebilir. Bu da dentin içine büyür ve sonunda pulpanın yumuşak dokularını enfeksiyona maruz bırakarak pulpanın ikincil dentin savunmasını etkiler. Hastalığın en belirgin işareti olan oyuklar aslında lezyonun gelişiminde geç bir aşamadır. Demineralizasyonun büyük bölümü görünür hale gelmeden önce yüzeyin altında gerçekleşir. Hastalık tedavi edilmediğinde yavaş bir şekilde ilerler ve bu zincirleme dizilim çoğu durumda uzun yıllar alır (Hillson, 2005:290; Hillson, 2008: 315).

Diş çürüğü; besin şekerlerinin, özellikle de diyetteki sükrozun diş plaklarında oluşan *Lactobacillus acidophilus* ve *Streptococcus mutans* gibi bakteriler aracılığıyla fermantasyonu sonucunda oluşan bulaşıcı ve iletilebilir bir hastalıktır. Diyetteki nişastalar da çürümeye neden olabilir ancak daha az sıklıkta görülür. Plak bakterileri ve sükrozun doğru kombinasyonu ortaya çıkarsa, üretilen asitler dişleri demineralize eder ve boşluk bırakır. Diş yapısının yiyecek artıkları ve plak birikimine izin veren herhangi bir parçası çürük oluşumuna zemin hazırlayabilir (Roberts ve Manchester, 2012: 171-172).

Powell, çürük nedenlerini birkaç alana böler: çevresel faktörler (örneğin, gıda ve sudaki eser elementler), patojenik faktörler (hastalığa neden olan bakteriler), dış faktörler

(örneğin, diyet ve ağız hijyeni) ve endojen faktörler (örneğin, dişlerin şekli ve yapısı) (Powell'dan aktaran Roberts ve Manchester, 2012: 172).

Bakteriyel aktivite, çürüğün gelişimi için gerekli bir koşul olmasına rağmen, diş yapısına özgü faktörler çürüklerin gelişimini ve yerlerini etkileyebilir. Anatomik özelliklerin yanı sıra mine kalitesindeki gelişimsel bozukluklar karyojenik etkinlik için uygun koşullar oluşturmaktadır (Ortner, 2003: 590).Bu faktörler çürükleri önceden hazırlar. En iyi bilinenlerden biri, bozuklukların mine yoluyla zayıf çizgiler olarak etki ettiği mine hypoplasiası ile ilgilidir. Diş çürüğü demineralizasyonu bu hatlar boyunca seçime bağlı olarak ortaya çıkar. Bu nedenle hypoplasialı bireylerin diş çürüğü olasılığı daha yüksektir. Florun da dikkate alınması gerekir. Flor, çürüklerde önemli bir önleyici etkiye sahiptir ve diş macunu içindeki florür katkılarla birlikte suyun florürlenmesi son yıllarda Avrupa ve Kuzey Amerika'daki diş çürümelerinin azalmasının başlıca nedeni olabilir (Hillson, 2008: 318).

Çürük lezyonlar iki temel forma ayrılabilir: taç (coronal) çürükleri ve kök yüzey çürükleri. Kök yüzey lezyonları, taç tabanında CEJ boyunca veya kökün sementi üzerinde başlar ve bunlar yetişkinlerde periodontal hastalıklar aracılığıyla ortaya çıkar. Koronal lezyonlar herhangi bir yaşta, tacın mine yüzeyinde veya aşınmaya maruz kalan dentinde başlayabilir. Modern popülasyonlarda iki önemli başlangıç noktası, molarların oklüzal çatlak ve çukurları (oklüzal çürükler) ve tacın bitişik dişler arasındaki temas noktalarının hemen altındaki korunan taraflarıdır (interproksimal çürükler). 20. yüzyılda daimi dişler için koronal lezyon alanlarının açık bir hiyerarşisi gösterilmiştir (Batchelor ve Sheiham'den aktaran Hillson, 2008). En fazla risk altındaki yerler, birinci molarların oklüzal çatlaklarıdır (Tablo 2.1). Bunları, ikinci molarlar ve ikinci premolarların çatlakları takip eder daha sonra, birinci premolarların çatlaklarında ve birinci molarların temas noktalarında başlar; devamında ikinci molarların, premolarların ve incisorlerin temas noktalarında ortaya çıkar (Hillson, 2008: 314-315).

Tablo 2.1.*Çocuk Kalıcı Diş Taçlarında Çürük Duyarlılığı (Hillson, 2008: 315)*

Çürük Gelişimi Riski	**M2**	**M1**	**P2**	**P1**	**C**	**I2**	**I1**
En yüksek risk		Çatlaklar ve alt çukurlar					
	Çatlaklar ve alt çukurlar	Üst çukurlar	Çatlaklar				
	Üst çukurlar	Temas ve diğer yüzeler		Çatlaklar		Üst çukurlar	
	Diğer yüzeyler		Temas alanı ve diğer yüzeyler	Üst temas alanı ve diğer yüzeyler		Diğer yüzeyler	Herhangi bir yüzey, alt temas alanları
En Düşük Risk				Alt temas alanları ve diğer yüzeyler	Herhangi bir yüzey		Diğer alt yüzeyler

Yirminci yüzyıl çocuklarında Batchelor ve Sheiham (2004) verileri (Batchelor ve Sheiham'dan aktaran Hillson, 2008). Bazı potansiyel çürük bölgeleri üst ve alt dişlerde farklı hassasiyetlere sahiptir ve bunlar tabloda belirtilmiştir. 'Çatlaklar' oklüzal yüzeyin çatlak yapıları anlamına gelir. 'Çukurlar' alt molarların buccal tarafı ve belirgin bir depresyon ile sonuçlanan üst molarların lingual tarafındaki çatlak yapıların uzantıları anlamına gelir (ancak bu potansiyel çürük alanı tüm bireylerde ve tüm dişlerde mevcut değildir).

Yüksek çürük oranı olan bir popülasyon genellikle bu bölgelerin tümünü kapsayabilir ancak düşük çürük oranı olan bir popülasyonda yalnızca en çok risk altındaki bölgeler dahil olabilir. Buradan dişlerin ve lezyonların bulunduğu yerlerin çürük epidemiyolojisinde önemli faktörler olduğu açıkça görülmektedir. Arkeolojik topluluklarda çürük yerleri biraz farklı olmasına rağmen bölgeler bir hiyerarşi sergilemektedir (Hillson, 2008: 315).

Çürük lezyonlar dişlerde kolayca görülebildiğinden, tarih öncesi popülasyonlar için bile onlarla ilgili çok büyük bir literatür vardır. Osteologlar 1800'lerden beri çürüklerde zamansal eğilimler üzerinde çalışıyorlar. İşleme teknolojisi ve yiyeceklerindeki değişiklikler geçmiş insan popülasyonlarının ağız sağlığı için önemli etkilere sahiptir. Çürüklerin görülme sıklığı, genellikle avcı-toplayıcı ekonomilere kıyasla tarımda daha yüksektir. Karyojenik gıdalar açık bir şekilde bir toplumda çürük prevalansını arttırmaktadır. Bir popülasyonda tüketilen karyojenik gıda miktarındaki cinsiyet ve statü farklılıkları, çürük sıklıklarının belirlenmesinde önemli rol oynayabilir (White vd., 2012: 483).

Yakın tarihli literatürde, avcı-toplayıcılar ile tarımla uğraşanlar arasındaki beslenme farklılıklarında olduğu gibi, değişen gıda kaynaklarının bir göstergesi olarak çürüklerin, popülasyonlar arası çürük sıklığındaki farkı vurgulanmıştır. Çürük sıklığı, avcı-toplayıcılar arasında düşüktür (ağızda yaklaşık iki ila üç lezyon) ve tarımla uğraşanlar arasında iki kattan fazladır. Hem diş gelişimi üzerinde etkili olan yetersiz beslenme hem de diyetteki yüksek karbonhidratlar, tarım popülasyonlarındaki daha yüksek çürük sıklığını açıklamak için uygundur. Son zamanlarda rafine edilmiş şeker ve unu diyetlere ekleyerek bazı gıdaların artan yapışkanlığı ile birlikte çürüğün frekansı daha da artmıştır (Ortner, 2003: 591).

Sosyal statü bakımdan, alt ve üst sosyal statüler arasında çürük oranlarında farklılıklar bulmayı beklemek gerekir. Üst sosyal statüye sahip kişilerin fazla şekerli egzotik ürünler de dahil olmak üzere karyojenik gıdalara daha kolay erişimi olabileceği hipotezi çıkarılabilir. Alternatif olarak, daha yüksek sosyal sınıfların et yiyerek daha fazla protein almaları ve bu nedenle daha az çürük lezyona maruz kalacakları iddia edilebilir. Bununla birlikte, yüksek statüdeki insanlar daha fazla ağız hijyeni uyguladı mı ve diş bakımı hizmetlerine daha iyi erişimleri var mıydı? (Roberts ve Manchester, 2012: 175). Larsen (Larsen'dan aktaran Roberts ve Manchester, 2012) , geçmiş insan gruplarındaki çürük ve sosyal statü çalışmalarını özetleyerek, artan protein tüketimi nedeniyle (daha alkalin bir ağız ortamıyla bağlantılı olarak) daha yüksek sosyal statüye sahip kişilerin daha az çürüğe sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Benzer alanlardaki araştırma gelişmeleri, multifaktöriyel ve diş çürüğünün karmaşık etiyolojisine ilişkin bilgiye sürekli ve hızlı bir şekilde katkıda bulunmaktadır. Diş patolojisindeki diyetin yeniden yapılandırılmasında aktif olarak yer alan antropologların, etyolojik faktörlerin çeşitliliğini genişletmeye, diş çürük frekansını ve ifadesini etkilemeye devam eden klinik ve genetik araştırmalardaki gelişmelere ayak uydurmaları esastır. Birçok alandaki gelişmeler, karyojenin altında yatan mekanizmaları açıklığa kavuşturmaya yardımcı olur ve ağız sağlığında cinsiyet farklılıkları konusundaki bilgilerimizi geliştirmektedir. Bunlar arasında; mine oluşumunu etkileyen genlerin çeşitliliği, ağız ekolojinin genetik belirleyicileri ve ağız bakterilerinin genomik çeşitliliği bulunur (Lukacs, 2012: 568).

Gen varyantları arasındaki genetik çeşitlilikleri ve insan varyasyonunun akla gelebilecek her yönü arasındaki ilişkiyi tespit eden genom taramaları gelişmiştir. Şaşırtıcı

olmayan bir şekilde diş çürüğü, genom boyu ilişkilendirme araştırmalarına (GWAS) dahil olan hastalıklar arasında yer almaktadır (Lukacs, 2012: 569).

Güncel araştırmalar, mine mikro yapısının genetik faktörlerden etkilendiğini ve çürüklere karşı duyarlılığın farklılaşmasına neden olan popülasyonlar ve cinsiyetler arasında değişkenlik gösterdiğini belirtmektedir. Çürük etiyolojisi bilgisindeki bu önemli gelişme, diş çürüğü sıklığı ile geçmiş toplumlardaki diyet arasında ilişki arayan araştırmacılar için doğrudan çıkarım sağlamaktadır (Lukacs, 2012: 569).

Paleodemografik çalışmalar yerleşik hayatın başlamasıyla birlikte yaşam biçimi ve besin ekonomisinin tamamen değiştiğini, tarım ve besiciliğe bağlı sosyo-ekonomik bir yapının geliştiğini göstermiştir. İnsanların daha önce fazla karşılaşmadıkları diş çürükleri ise yaşam kalitesinin değiştiğini gösteren en önemli kanıttır. Dünyadaki tüm toplumlarla birlikte geçmişte ve günümüzde Anadolu'daki toplumlar arasında da yaygın olan bu hastalığın, insan sağlığı üzerinde çok etkili sonuçları olmuştur (Erkman ve Özkurt, 2017: 59-60). Fakat arkeolojide çürük tanısı bir problemdir. Çürüğü taklit eden diyajenetik değişiklikler olabilir. Bunun yanında; Hillson'un bahsettiği gibi (2008) "Dişin ağrıyor muydu veya dişini kaybetmeden önce oynuyor muydu?" gibi bir tarihçe sorulamadığı için tanı oldukça problemlidir (Hillson, 2008: 317-318).

Diş çürüğünün kayıt, analiz ve yorumlanması karmaşıktır. Hem geçmiş hem de günümüz popülasyonlarındaki çürüğün çok faktörlü etiyolojik özelliği, çalışmaların sonuçlarını değerlendirirken çok dikkatli olunmasını gerektirmektedir (Roberts ve Manchester, 2012: 181).

Çürükler genellikle sol ve sağ taraflar arasında simetrik iken, alt ve üst dişler arasında ve incisor, canine, premolar ve molarlar arasında önemli farklılıklar vardır. Bu, alt ve üst çenelerin nispi kalıntıları ve tek köklü dişlerin (incisor, canin, alt premolarlar) sık görülen kaybı gibi faktörlerin, arkeolojik kümelerde çürük istatistiklerini büyük oranda etkileyeceği anlamına gelir. Her bir kategori için ayrı istatistikler gereklidir. Bu kayıt işleminin karmaşıklığını arttırır, ancak alternatifi yoktur (Hillson, 2008: 314).

Olası çürüklere maruz kalan diş yüzeyleri arasında: 1) kesici veya çiğneme (oklüzal) yüzeyleri; 2) diğer dişler ve bukkolingual yüzeyler ile temas halinde olan mesiodistal (interproksimal) yüzeyleri içeren tacın düz yüzeyleri; 3) diş eti ve destekleyici kemiğin geri çekilmesinden sonra çürüklerden doğrudan etkilenebilen kökler vardır. Bu yüzeylerin her biri farklı karyojenik potansiyellere sahiptir. Bu potansiyeller, çeşitli ağız

bakterileri ve diyet ile birleşmesi halinde farklı diş çürüme örüntüleri üretirler. Dolayısıyla, arkeolojik bir iskelet örneğinde diş çürüklerinin karakteristik konumu insanların diyetine ilişkin bilgiler verebilir (Ortner, 2003: 590).

Çürükler kaydedilirken çürüğün bulunmadığı durumlara özen gösterilmelidir. Örneğin; tafonomik süreçler sonucunda rengi değişmiş, koyu renkli diş alanları ve oklüzal yüzeydeki çukurlarda lekelenmeler çürük için yanıltıcı olabilir. Bariz olan boşluklar kaydedilmelidir. Belirgin veya ikna edici olmayan herhangi bir lezyonun kaydedilmesi, prevalans oranlarını gereksiz yere arttırmaktadır (Roberts ve Manchester, 2012: 173).

Etkilenen dişlerdeki çürüklerin kaydedilmesi, çürüklerin diş üzerindeki konumu ve lezyonun büyüklüğünün belirlenmesini içermelidir. Tüm bu değişkenler altta yatan etyolojik faktörleri açıklamaya yardımcı olur (Roberts ve Manchester, 2012: 173). Çürük yüzdeleri her bir lezyon bölgesi için (veya büyük çürük durumunda sitelerin kombinasyonu) ve her diş tipi için ayrı ayrı hesaplanmalıdır. Erkekler ve kadınlar, farklı yaş grupları ayrı ayrı tablolaştırılmalıdır. Tablolar büyüktür, çünkü ayrı yüzdelik oranlarda; tortulanma / lekeler, boşluklar, dentin penetrasyonu ve pulpa maruziyeti için ayrıca sunulması gerekir. Minimum bir kategori listesi şu şekilde sıralanabilir:

1. Oklüzal çürükler,
2. İnterproksimal çürükler (mesial ve distal yüzeyleri içerir),
3. Pürüzsüz/düz yüzey çürükleri (buccal ve lingual yüzeyler),
4. Boyun (cervical) çürükler (taç boyun bölgesinin bağlantı noktası-CEJ),
5. Kök yüzeyi çürükleri, (taç boyun bölgesinin bağlantı noktası-CEJ'in alt kısmı; mesial, distal, buccal ve lingual yerlerin birleşimi; maruz kalan kök yüzeyleri ayrı ayrı kataloglanır,
6. Büyük / geniş çürükler,
7. Diş tacının tamamen yok olduğu, pulpanın açığa çıktığı çürükler (Hillson, 2008: 332-333).

Bir popülasyonda diş hastalıklarının prevalansını gösterebilmek için gözlenen diş sayısının bilinmesi gerekir. Böylece; çürük prevalansı diş sayısının bir yüzdesi olarak saptanabilir. Bu veriler tüm popülasyon çalışmaları için mevcut olmalıdır. Fakat bazı çalışmalar her bir çürüğün prevalansını bildirir. Ancak bu durum, tüm dişlerin gözlem için korunmuş olduğunu veya postmortem kaybedilen dişlerin çürüklerden etkilenmediğini varsaymaktadır. Çürük verilerinin sunumunda hangi yöntemin kullanıldığının açıkça

belirtilmesi gerekmektedir. Bunlar; gözlemlenen dişlerdeki çürük oranı, düzeltilmiş çürük oranı, hangi düzeltme faktörünün kullanıldığıdır (Roberts ve Manchester, 2012: 173-174). Bu çalışmada, düzeltilmiş çürük oranı ve hangi düzeltme faktörünün kullanıldığı "Çürük Sıklığının Hesaplanması ve Düzeltilmesi" başlığı altında ayrıca incelenmiştir.

2.1.2. Apse

Diş çürükleri, pulpa boşluğunun açılmasına ve bakterilerin boşluğun içine sızmasına neden olarak diş apsesinin gelişmesine neden olabilir. Aşınma ve travmada boşluğu ortaya çıkarabilir. Apse, bir bireyde periodontal hastalık ve periodontal bir boşluk gelişirse de ortaya çıkabilir. Bu, diş etinin yumuşak dokusu ve dişler arasındaki plak birikimi ile başlar. Pulpa boşluğuna mikroorganizmalar biriktiğinde iltihap başlar ve iltihabın büyük kısmı (ölü hücreler ve bakteri) birikir, buna 'apse' denir. Diş kökünün apeksine veya tabanına ve çevresindeki dokulara kadar ilerleyebilir. İltihap biriktikçe basınç artar ve sonunda çene kemiği yüzeyinde delik veya sinüs gelişir ve iltihabın sızmasına olanak tanır. Ağrı şiddetli olabilir. Sürecin bu aşamasında apse arkeolojik olarak tanımlanabilir. Bu aşamadan önce, radyografi yapılmadan tanımlama mümkün değildir ve dişin apeksinde belli olmayan bir yıkıcı alanı gösterir. Potansiyel olarak diş ölebilir ve sonunda ölüm öncesi diş kaybedilebilir (Roberts ve Manchester, 2012: 181-182).

Tanımlama problemleri nedeniyle, büyük olasılıkla geçmiş apse prevalansının tahmininde; özellikle bazı popülasyonlarda çürüklerin, diş taşı birikintilerinin ve periodontal hastalıkların yüksek prevalansı düşünüldüğünde, doğru prevalansın eksik değerlendirilmiş olması muhtemeldir. Çünkü bunların hepsi apse oluşumuna zemin hazırlayan faktörlerdir. Apsenin zorluklarından biri, üst molar bir dişin apsesinin sonucunda üst çenede sinüs iltihabı (sinüzit) olabilir. Apsesinin kaydedilmesi araştırmacılar arasında değişkendir, ancak; bir sinüs varlığı genellikle kanıt olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte özellikle üst çene kemiğinde aldatıcı sinüsler çok inandırıcı olabilir. Özellikle üst çene anterior bölgesinde dişlerin kökleri kemik yüzeyine çok yakındır. Burada postmortem hasar oluşabilir ve diş kökü ortaya çıkabilir. Sinüs kenarlarının iyileşmesinin (yuvarlanmasının) tanımlanması, antemortem hastalığın göstergesidir (Roberts ve Manchester, 2012: 182-183).

2.1.3. Diş Aşınması

Bir dişin aşınma derecesi, tarih öncesi diyetin karakterize edilmesi girişimlerinde uzun süredir kullanılmaktadır. Dişler doğrudan gıda maddeleri ile etkileşime girer ve

gıdanın fiziksel ve kimyasal bileşimi, diş aşınması ve çürümesi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Taşlar arasında öğütmek gibi gıda hazırlama teknikleri ile diyetlerine büyük miktarda kum ekleyen tarih öncesi insanlar, belirgin bir diş aşınması sergilerler. Diyeti değerlendirmek için diş aşınmasının değerlerinin kaydı, aynı diyetle beslenen iki hayali tarih öncesi popülasyonu dikkate alarak kolayca anlaşılabilir. Bir grup, diyetin büyük bir kısmını hazırlamak için kumtaşı öğütme taşları kullanır, diğer grup ise ahşap havan kullanırsa diş aşınmasının oranı ve niteliği, diyetin içeriği aynı olmasına rağman çok farklı olabilir (White vd., 2012: 482).

Pindborg (Pindborg'dan aktaran Ortner, 2003), doğal çiğneme işleminden kaynaklanan aşınma (fizyolojik aşınma) ile çoğunlukla lokalize olan, dişlerin anormal şekilde kullanılması ya da konumlanmasından kaynaklanan aşınma (patolojik aşınma) arasındaki ayrımı yapar. Aşınmaya katkıda bulunan faktörler çeşitlidir ve karşılıklı dişlerin oklüzal yüzeyleri ve dişlerin kalitesini içerir. Oklüzal yüzeylerin aşınması, mineyi yok edebilir ve altındaki dentini açığa çıkarabilir. Bu noktanın ötesinde devam eden aşınma, pulpa boşluğunun açığa çıkmasıyla sonuçlanabilir. Aşınmaya yanıt olarak odontoblastlar, pulpa boşluğunun tehlike altındaki bölgelerinde ikincil dentin oluşturmaya başlar ve aşınma ikincil dentini açığa çıkarabilir. Aşınma ikincil dentin oluşumundan daha hızlı oranda gerçekleşirse, pulpa boşluğu açığa çıkabilir. Bu durum pulpa ve destekleyici alveolar kemiğin enfeksiyonu için potansiyel yaratabilir (Ortner, 2003: 604).

Aşınma, bitişik dişlerin karşıt yüzeylerinde de gerçekleşir. Bu tür aşınma, dişler arasındaki temastan ve çiğneme ile beraber dişlerin hafif hareketlerinden kaynaklanmaktadır. Bu tür yıpranma nispeten hafiftir, belki dentini hiç açığa çıkaramaz (Ortner, 2003: 604).

Arkeolojik iskeletlerde aşınma şiddeti, birçok modern iskeletlere göre çok daha fazladır (Ortner, 2003: 604).

Dental aşınma kaynaklı diş çürüğüne yatkınlık tartışılmıştır. Her ne kadar başlı başına bir diş hastalığı olmasa da, dental aşınma; hem beslenme hem de teknolojik faaliyetler sırasında çiğneme baskısının diş yapısı üzerindeki doğal bir sonucudur ve birbirine karşı diş taçlarının öğütme sırasında dişlerin keskin veya oklüzal yüzeylerinde oluşabilir. Aşınmanın başka bir biçimi ise erozyondur. Örneğin, asidik bir kirletici ortam veya yüksek asitli gıda maddelerinin diş minesini aşındırması. Abrazyon, dişler dışındaki nesnelerle olan temastan kaynaklanan aşınma olarak tanımlanır ve genellikle oklüzal

yüzeyden uzakta oluşur. Dişleri aşındırıcı bir madde ile fırçalamak ya da pipo içmek gibi kültürel faaliyetler sonucu olabilir. Aşınma, diş çürükleri ve apseler gibi diğer diş patoloji formlarına zemin hazırlayabilir. Dişler aşındıkça, pulpa boşluğunu korumak için aşınmış mine altında ikincil dentin meydana gelebilir(Roberts ve Manchester, 2012: 199-200).

Modern batı tarzı diyetler geçmişte olduğundan çok daha yumuşaktır. Çiğnemek ve parçalamak daha kolaydır ve bu nedenle dişlerde aşınma belirgin değildir. Geçmiş popülasyonlardaki aşınmaları etkileyen önemli faktörlerden biri, yiyeceklerin yapım yöntemidir. Örneğin, bir havan taşı üzerinde tahıl öğütülürken, taşın küçük parçacıkları tahıla ve ondan üretilen yiyeceğe karışır ve bu dişlerdeki aşınmayı hızlandırır. Bununla birlikte aşınma, yemek parçacıklarını ve plakları tutabilen molar dişlerin çiğneme yüzeylerindeki çatlak ve oyukları temizlendiğinden dolayı bir miktar yararlı olabilir (Roberts ve Manchester, 2012: 202).

2.1.4. Periodontal Hastalıklar (Alveol Kaybı)

Periodontal hastalıklar, memelilerde ve insan popülasyonlarında yaygındır ve önemli ölçüde kemik yıkımına neden olur (Ogden, 2008: 288).Diş plağında bulunan mikroorganizmalar, dişlerin destek dokularında bağışıklık tepkisini tetikleyen çeşitli antijenler üretmektedir (Hillson, 2008: 320). Çoğu memelinin ağzı, genellikle mikro-organizmaların geniş kolonilerinin varlığına karşı normal yumuşak doku reaksiyonu geliştirir (Hillson, 2005: 304-305). Bundan dolayı, çoğu insanın dişetlerinde her zaman düşük seviyeli iltihaplı bazı alanlar bulunur. Uzun süredir devam eden plak birikintileri ile ağızda belirli bölgelerde bu iltihaplanma reaksiyonunun aralıklı lokal yükselmeleri görülür (Hillson, 2008: 321). Enfeksiyon faktörleri mikroorganizmadır ve hastalık genelde büyük, karışık bakteri topluluklarının birleşik etkilerinden kaynaklanmaktadır (White vd., 2012: 454). Mikroorganizmalar istila etmez. Bu nedenle bağışıklık sistemi onları ortadan kaldıramaz ve iltihaplanma uzun vadeli bir durum haline gelir (Hillson, 2005: 305).

Ağzın bir bölümünde zaman zaman bağışıklık tepkisinin arttığı gözlemlenir. Bu genellikle bir yaralanma nedeniyle olmaz, bakteriler arasındaki dengede lokal bir değişiklik ve bağışıklık oluşumuna bağlı olarak iltihaplı bir tepkiyle gerçekleşir. Diş eti kuşatıldığı zaman, buna ‘diş eti iltihabı’ denir. Bakterilere kıyasla dokulara daha fazla zarar veren aşırı tepki vermeye ‘aşırı duyarlılık’, lezyon periodontal dokuların altına da dahil olmaya başlarsa ‘periodontitis’ olarak adlandırılır (Hillson, 2005: 304-305). Bu daha yüksek seviyedeki iltihap tepkisi, altta yatan dokuları içerir ve kökleri soketlerine bağlayan

periodontal bağları bozar (Hillson, 2008: 321). Bu aşamada bile lezyon sabit kalabilir veya daha düşük aşamalardan birine geri dönebilir. Yani, kemik morfolojisi işleyen kuvvetlere tepki olarak yeniden biçimlenir ve aktif olarak korunur. Kök ve diş soketini kaplayan alveolar kemik arasındaki bağlantının kaybolması, kemiğin ayrılmasına neden olur (Hillson, 2005: 305). Periodontal boşluk olarak adlandırılan formlar, kök tarafında oluşur ve subgingival plak içinde birikir. Kök ile bağlantı kesildiğinde, alveol kemik emilir ve karakteristik kemik kaybı modelinin nedeni de budur. Bir bütün olarak durum periodontal hastalık olarak adlandırılır (Hillson, 2008: 321). Kemik kaybı, genellikle yıllar boyunca bir dizi iltihap seviyesinin artması ve azalması yoluyla kademeli olarak ilerlemektedir. Sonunda dişin desteği gevşeyerek kaybolur ve dişin düşmesine neden olur. Dişlerin gevşemesi, çoğunlukla ağrısız olan ve çoğu kişinin fark etmediği kadar yavaş ilerleyen periodontal hastalığın kilit bulgularından biridir. Bununla birlikte, yaşayan insanlardaki diş kayıplarının temel nedenlerinden biridir (Hillson, 2005: 305-306). Dolayısıyla alveolar kemiğin kaybı yavaş yavaş ilerlemekte ve sonunda dişin dayanıksız hale geldiği noktaya ulaşmaktadır. Bu diş hareketliliği, periodontal hastalığın karakteristiğidir ve dişlerin nihai olarak kaybedilmesinin başlangıcıdır. Dişler yok olduğunda, tahriş kaynağı olan diş plakası da kaybolur ve lezyon iyileşir. Altta yatan kemik pürüzsüz bir yüzey geliştirir ve diş soketlerinin şimdiye kadar orada olduğuna dair bir işaret bırakmaz (Hillson, 2008: 321).

Metabolik problemler, periodontal dokuları etkileyen iltihaplı durumlara neden olabilir. Örneğin, iskorbüt hastalığı sırasında dişlerle bağlantılı bağ dokusunun yapısı güçsüzleşir. Zayıflamış kan damarı duvarlarından kaynaklanan kanama, çiğneme aracılığıyla ortaya çıkar. İskorbüt hastalığında iltihaplı yanıt, özellikle tek köklü olan dişlerin pul pul dökülmesine yol açabilir. Benzer şekilde protein eksikliği, doku desteğinin yapısının zayıflamasına ve periodontal hastalıklara neden olabilir (Ortner, 2003: 593).

Diş ile yumuşak doku ve çene kemiği arasındaki çatlaklarda biriken diş taşları periodontal boşluklar oluşturarak, periodontal hastalığın gelişiminde önemli bir zemin hazırlayıcı faktördür. Diş taşı oluşumu geçmişte çok yaygın görüldüğü için, periodontal hastalık prevalansının da yüksek olması beklenir (Roberts ve Manchester, 2012: 188).

Periodontal hastalık özellikle molarları etkiler ve mandibuladaki anterior dişlerde yaygın bir şekilde bulunur. Diş çürüklerinin periodontal hastalıklı popülasyonlarda da yaygın olduğu bilinmektedir, böylece dişler bu nedenle çekilebilir. Bu, dişlerin kaybında periodontal hastalığın önemli bir rol oynadığını göstermektedir. (Hillson, 2008: 321).

Bu diş hastalığının arkeolojik materyalde tanımlanması problemlidir. CEJ ve alveolar krest arasındaki açıklık artabilir ancak bu periodontal hastalığa bağlı olmayan şiddetli aşınmaya tepki olabilir. İltihaplanma belirtileri olarak, diş etrafındaki çene kemikleri üzerinde yeni kemik oluşumu veya diş köklerinin ortaya çıkması ile ilişkilendirilen diş çevresindeki periodontal çukurlar, bu dental hastalık için kesin bir teşhis koyma olasılığını yükseltir. Kemik yatay olarak veya düzensiz bir şekilde kaybolabilir, nedeni çok yönlü olduğu halde artan yaş, kötü ağız hijyeni ve sakaroz bakımından zengin diyetler bu duruma en çok zemin hazırlayan faktörlerdir (Roberts ve Manchester, 2012: 189).

Periodontal hastalık günümüz popülasyonlarında da en yaygın diş hastalıklarından biridir ve diş kayıplarının önemli bir nedenidir (Roberts ve Manchester, 2012: 188). Periodontal hastalığın geçmiş dönemlere göre artması genel olarak, geleneksek batı tarzı işleme tabi tutulan diyetlere geçiş ile popülasyonların çok miktarda bitki karbonhidratı veya yüksek oranda işlem görmüş yiyeceklerle beslenmeleri fakat diyetlerinde hayvansal proteinlerin daha düşük oranlara sahip olmasıyla açıklanabilir (Roberts ve Manchester, 2012: 191).

Bu hastalığın prevalansının değerlendirilmesiyle ilgili problem, yaygın bir standartlaştırılmış kayıt olmaması ve aslında periodontal hastalığı neyin oluşturduğu konusundaki bilgi eksikliğidir. Çenelerde, genellikle dişlerin kökleri etrafındaki kemik kaybını taklit eden postmortem hasar meydana gelebilir. Bu durum hastalığın teşhisinde dikkat gerektirir (Roberts ve Manchester, 2012: 190).

2.1.5. Diş Taşı

Diş plağı, ağızda biriken organizmalar tarafından oluşturulan ve kısmen tükürükteki proteinlerden türetilen bir matriste gömülü mikroorganizmalardan oluşur. Alkalik bir ağız ortamı oluşturmaya yönelik yüksek protein ve / veya karbonhidrat diyeti olduğunda, dişler üzerinde daha hızlı birikir. Plak, mineral kristallerinin plakta biriktiği diş taşının içinde mineralize edilebilir. Mineralin kaynağı plak sıvısıdır. Kalsiyum fosfatla doyurulmuş tükürükten türemiştir. Bunu tetikleyen mekanizma belirsizdir ancak mineralize edilecek plağın ilk kısımları bakterilerin hücre duvarlarıdır. Bunları matris takip eder ve hücrelerin merkezleri genellikle boşluk olarak bırakılır. Mineralize plak yatakları yaygın olarak diş yüzeyinde görülür ve bunlar diş taşı veya tartar olarak bilinir. Bakteriler böyle yatakların kenarlarında ölerek fosilleşmiştir ancak canlı ağızda diş taşı yaşayan bir plak tabakasıyla

kaplıdır. Arkaeolojik numunelerde diş taşının görünümü değişir. İnsanlar sıklıkla, yaşamda diş etinin kenarını temsil eden bir çizgi boyunca uzanan taca sabitlenmiş düzensiz bir yüzey ile kalın, kil benzeri birikintilere sahiptirler. Yeni oluşmuş diş taşı birikintileri soluk kahverengi, sarımsıdan daha koyu kahverengi veya siyaha kadar değişir ancak antik materyalde renk diyajenetik değişikliklerden etkilenebilir. Bu tür yataklara 'supragingival diş taşı' adı verilir. Birikintinin büyük olduğu yerlerde, diş eti çıkıntı yapabilir ve periodontal hastalığa maruz kaldıkları yerlerde köklere yayılabilir. Farklı bireyler, diş taşı birikintilerinin boyutlarında geniş çeşitlilik gösterir. Ancak; kalıtım, diyet ve diğer sorumlu faktörlerin karışımı iyi anlaşılamamıştır (Hillson, 2005: 288-289, Roberts ve Manchester, 2012: 185).

Ağız yoluyla dağılım esas olarak tükürük bezi kanallarının ana konumuyla kuvvetli bir şekilde ilişkilidir. Çünkü mineralin nihai kaynağı tükürüktür. Diş taşı, tükürük bezlerine en yakın olan dişlerde (alt incisorlerin dil tarafında ve üst molarların yanak tarafında) gelişir. Tükürük bezlerinin sublingual ve submaxillary kanalları dilin altında, kulakaltı tükürük bezinin kanalları ise üst molarların kenarında yanakların iç tarafında bulunur. Bu nedenle insanlarda diş taşları özellikle incisors ve caninelerin lingual yüzeyleri ve üst molarların buccal yüzeyleri üzerinde birikir (Hillson, 2005: 289, Roberts ve Manchester, 2012: 185).

Arkeloljik olarak çalışılan dişlerde ortak bir bulgu olarak, dişlerden plağı ve dolayısıyla diş taşını oynatmak, sökmek dikkat eksikliğinin bir göstergesidir (Roberts ve Manchester, 2012: 185).

Diş taşını kaydetme yöntemleri, birikintilerin kalınlık ve kapsamları göz önüne alınarak yapılır. Diş taşı ayrıca birikinti bileşimini değerlendirmek için analiz edilebilir. Bu bir bireyin diyeti hakkında daha özellikli bilgilere ulaşmayı sağlar (Roberts ve Manchester, 2012: 186).

2.1.6. Hypoplasia

Dişler, bir kişinin hayatında, özellikle vücudun gelişmekte olduğu yıllardaki olguları gösterebilir (Roberts ve Manchester, 2012: 193). Bazı patolojik durumlar, beslenme stresinin yanı sıra diğer nedenlere de bağlı olabilen büyüme kesintilerinden kaynaklanmaktadır. Uzun kemiklerin büyümesindeki geçici kesilme Harris çizgileri olarak, diş gelişimindeki geçici kesilme ise mine hypoplazisi olarak sergilenebilir (Katzenberg, 2012: 103-104).

Mine hypoplazisi, diş taçlarının yüzeyindeki enine çizgiler, çukurlar ve oluklar ile karakterize edilen bir durumdur. Bu rahatsızlıklar mine gelişimindeki bozuklukları ifade eder. Amelogenez veya mine oluşumu, her diş tacının oklüzal apeksinden başlar ve tacın servikoenamel hattında kök ile birleştiği yerde sona ererek kök yönünde ilerlemektedir. Bu süreç boyunca, organizmaya karşı stres ameloblastik aktivitenin geçici olarak bozulmasına ve bunun sonucunda gelişme kesintisine işaret eden mine bozukluklarına neden olabilir. Bu mine hypoplastik bozuklukları, tek çizgilerden çukurlara, çukurlardan oluklara kadar birçok formda olabilir (White vd., 2012: 455).

Minedeki hipoplastik bozuklukların kalıcı dentisyonu etkilemesi için, uyarım nedenlerinin, diş taçlarının oluşma zamanı olan 6 yaşından önce ortaya çıkması gerekmektedir (Ortner, 2003: 595).

Paleopatolojide, diş minesi bozuklukları veya mine hypoplasiası hem modern hem de eski popülasyon çalışmalarında birçok araştırmacının dikkatini çekmiştir. Dişlerdeki bozukluklar genellikle spesifik olmayan birçok 'stres göstergesi' nden biri olarak bilinir. Genellikle incisor ve caninlerin yanak yüzeyleri üzerinde daha rahat görülen mine yüzeyindeki çizgiler, oyuklar, oluklar olarak gözlemlenir. Bu bozukluklar ancak dişler gelişirken ortaya çıkabilir ve erişkinlikte kalıcı bir kayıt olarak kalır. Birçok faktör, mine bozukluklarının etiyolojisiyle ilişkilidir. Genel olarak kalıtsal anomaliler, lokalize travma ve beslenme yetersizliği gibi sistemik metabolik stres veya kızamık gibi çocukluk çağı hastalıklarını içeren hastalıklar olarak kapsamlı bir şekilde sınıflandırılabilir (Goodman ve Rose, 1990;Roberts ve Manchester, 2012: 193-194).

Popülasyonlardaki bu gelişimsel bozuklukların incelenmesi, prehistorik gruplarda diyet ve hastalık stresinin örüntüleri hakkında fikir verebilir (White vd., 2012: 456). Bu alanda paleopatolojide yapılan çalışmaların çoğu, bozuklukların prevalansının oranlarını, geçim ekonomisindeki değişiklikleri ve diyetin etkilerini incelemek üzerine yoğunlaşmıştır (Roberts ve Manchester, 2012: 194).

Hypoplasia formunun nedenlerini birebir anlamak çoğu zaman zordur. Fakat beslenme yetersizliği ve sağlık sorunları genellikle etkilidir (Erkman vd., 2017: 416). Beslenme sadece mine bozukluklarının gelişimine katkıda bulunan bir faktör olabilir. Ancak; bunu geçersiz kılan faktör olup olmadığı bilinmemektedir. Üstelik, diğer stres göstergeleri ile karşılaştırıldığında, mine bozuklukları frekansı çok benzer veya farklı

olabilir. Bu da birçok faktörün bu bozuklukların gelişimini etkileyebileceğini düşündürmektedir (Roberts ve Manchester, 2012: 196).

2.1.7. Antemortem Diş Kaybı

Bugün daha çok çürük ve apse diş kayıplarına neden olsa da geçmişte büyük olasılıkla diş kayıplarının başlıca faktörü periodontal hastalıklardı. AMDK, ancak diş soketlerinin kenarlarının iyileşmesi ve / veya etkilenen soketlerin yeni kemikle dolması durumunda tanımlanabilir (Roberts ve Manchester, 2012: 191).

2.2. TERİMLER

2.2.1. Dental Terminoloji

Mesial: Dişlerin, merkezdeki incisorlerin birbirleriyle temas ettiği noktaya en yakın kısımlarıdır. Dişlerin ön yüzeyleridir.

Distal: Mesialin tam tersidir. Dişlerin, merkezdeki incisorlerin birbirleriyle temas ettiği noktaya en uzak kısımlarıdır. Dişlerin arka yüzeyleridir.

Lingual: Dişlerin dile doğru olan kısımlarıdır.

Buccal: Lingualin tersidir. Genellikle dişin yanaklara doğru olan kısmına atıfta bulunduğundan premolar ve molarlar için kullanılır.

Interproksimal:Bir dişin aynı çenede bitişik bir dişle temas halinde olduğu alandır.

Occlusal (oklüzal): Dişin çiğneme yüzeyidir. Alt ya da üst dişlerle temas eden yüzeydir.

Mesiodistal: Mesialden distale uzanan eksendir.

Buccolingual: Buccalden linguale uzanan eksendir(Özbek, 2015:24;White, vd., 2012:14-15).

2.2.2. Dişin Anatomik Yapısı

Taç: Mine ile kaplanmış dişin bir parçasıdır.

Mine: Tacı kaplayan, hem avasküler hem de hücresiz olan özel sert dokudur. Çiğneme sırasında oluşan dikey mekanik baskılara karşı direnç oluşturan güçlü bir mikroskobik örüntüsü vardır. Mine, aşınan kısımlarını yeniden onaramaz. İnsanda minenin yaklaşık %96-97'sini inorganik tuzlar, % 0,4-0,9'unu organik maddeler ve % 2,1-3,6'sını

da su oluşturur. İnorganik maddeler arasında kalsiyum fosfat, magnezyum fosfat, kalsiyum karbonat ve kalsiyum florür sayılabilir.

Sement (cementum): Diş köklerinin dış yüzeyini kaplayan kemiksi bir dokudur.Sement % 50 oranında organik madde içerir. Geri kalanı ise inorganik madde ve sudan oluşur.

Dentin: Dişin merkezini oluşturan dokudur. Odontoblast hücreler tarafından üretilir ve sertliği kemiğe benzer. Minenin altında yer alır ve pulpa boşluğunu kapsar. Dentin; ezme, kırma ve öğütme esnasında mine tabakasından aşağıya doğru meydana gelen mekanik baskıları etkisiz hale getirir. Bu sayede minenin kırılmasını önler. Dentinin % 67'sini inorganik, % 23'ünü organik tuzlar ve geriye kalan % 10'unu ise su oluşturur. Dentin kendi kendini yenileme yeteneğine sahiptir.

Boyun (cervix): Dişin taç ve kök birleşme yerindeki daralmış kısmıdır.

Semento-enamel birleşme yeri (cemento-enamel junction) (CEJ): Minenin en yüksek kök bölgesini işaret eden, boyundaki tacı çevreleyen çizgidir.

Pulpa: Pulpa odasındaki yumuşak dokudur. Sinirleri ve kan damarlarını içerir. Pulpa ağrı ve soğuk ya da sıcağın ulaştığı bir merkezdir.

Pulpa odası: Dişin taç ucundaki pulpa boşluğunun genleşmiş kısmıdır.

Kök kanalı: Dişin kök ucundaki pulpa boşluğunun dar ucudur (Özbek, 2015:18-22;White, vd., 2012:104-106).

2.2.3. Daimi Dişlerin Morfolojik Yapısı

Memelilerde dişler, çene üzerinde bulundukları konuma göre farklılaşmışlardır. Ağızda dört diş grubu vardır. Bunlar incisor, canine, premolar, molar'dır. Incisor ve canine *anterior* (ön) dişler, premolar ve molarlar*posterior* (arka) dişler olarak bilinir.

Incisor (kesici diş): Alt ve üst çenenin ön orta bölgesinde yer alır. Besinlerin yakalanmasında, koparılmasında ve kesilmesinde ilkgörev kesici dişlere düşer.Incisorlerin kökleri genelde tektir.

Canine (köpek dişi): Ağızda çene köşelerinde yer alır. Sivri uçlu, konik bir tacı olan diştir. Genelde tek köklüdür. Evrimsel süreçte memeli sınıfında hiçbir zaman sayısı değişmemiştir.

Premolar (küçük azılar): Caninlerin hemen arkasında yer alırlar. Molarların önünde bulundukları için onlara premolar adı verilmiştir.

Molar (büyük azılar): Ağızdaen arkada yer alan dişlerdir. Geniş çiğneme yüzeyleri vardır. Besinleri çok küçük parçalara ayırmak ve öğütmek görevini üstlenirler (Özbek, 2015:24-28).

BÖLÜM III

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. MATERYAL

3.1.1. Kütahya-Domaniç'in Konumu ve Tarihi

Kütahya; Ege bölgesinin İç Batı Anadolu bölümünde, Yukarı Sakarya ve Güney Marmara bölümlerinin kavşağında yer alır. Kentin topraklarında Geç Miyosen dönemden itibaren Neolitik, Kalkolitik, Eski Tunç, Hitit, Frig, Hellenistik, Roma, Bizans, Selçuklu, Germiyan, Osmanlı ve Türkiye Cumhuriyeti'ne kadar zengin bir kültür mirası vardır. Kütahya'nın yedi bin yıl öncesine uzanan tarihi bir geçmişi bulunmaktadır(*http://www.kutahyakulturturizm.gov.tr*).

Bu topraklara yerleşen en eski halk ise Friglerdir. Kütahya adı, şehri kuran Frigler'in "Kotys'in Şehri" anlamında kullandıkları "Kotiaeion" dangelir. "Kotiaion, Cotyeium, Cotyeum, Cotyaium" gibi değişik yazılış ve telaffuz şekilleri vardır. Türkler "Kütahya-Kütâhiye" demişlerdir (Ötüken: Kütahya, 1985).

Kütahya; birçok toplumca istila edilmiş, bu topraklara her sahip olan toplum kurdukları kentlerle kendilerine has mimari ve sanat eserleri bırakarak Kütahya'yı zenginleştirmişlerdir. Tüm bu toplumların sosyo-ekonomik yapısı, biyo-kültürel yapısı, yaşam şekilleri, kültürel alışkanlıkları, ne ile ve nasıl beslendikleri, diğer toplumlarla olan biyolojik yakınlık ve uzaklıkları gibi yaşamlarına, dönemlerine ait konular merak edilmiştir.

Domaniç ve çevresindeki köylerde Roma ve Doğu Roma (Bizans) dönemlerine ait sunak, sütun parçaları, mezar stelleri vb. mimari kalıntıların olması, ayrıca Tavşanlı ve Domaniç ilçelerinden vatandaşların bu dönemlere ait sikke ve küçük buluntular getirmeleri, Domaniç ve çevresinde bahsedilen dönemlerde yoğun olarak yerleşmenin olduğunu göstermektedir (Ünan ve Karaca, 2017).

3.1.2. Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezarı Kurtarma Kazısı

Ünan ve Karaca'nın (2017) "Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezarı Kurtarma Kazısı" adlı makalesinde; Anıtsal Tonozlu Mezar'ın Domaniç ilçe merkezinde, Hisar Mahallesi'nde, ilçeyi Bursa'ya bağlayan karayolu üzerinde bulunduğu belirtilmektedir (Harita 3.1 ve 3.2). 1960 yılında mezarın yer aldığı arsanın sahibi bahçesini sularken, toprağın suyu sürekli aynı noktadan çektiğini görmüştür.Bunun nedenini merak ederek

mezarın tonozunu örten taşlardan birisini yerinden oynatmış ve anıtsal tonozlu mezar ortaya çıkmıştır. Varlığı 1960'lı yıllardan bu yana bilindiği halde yapıda herhangi bir kurtarma kazısı yapılmamıştır (Resim 3.1).

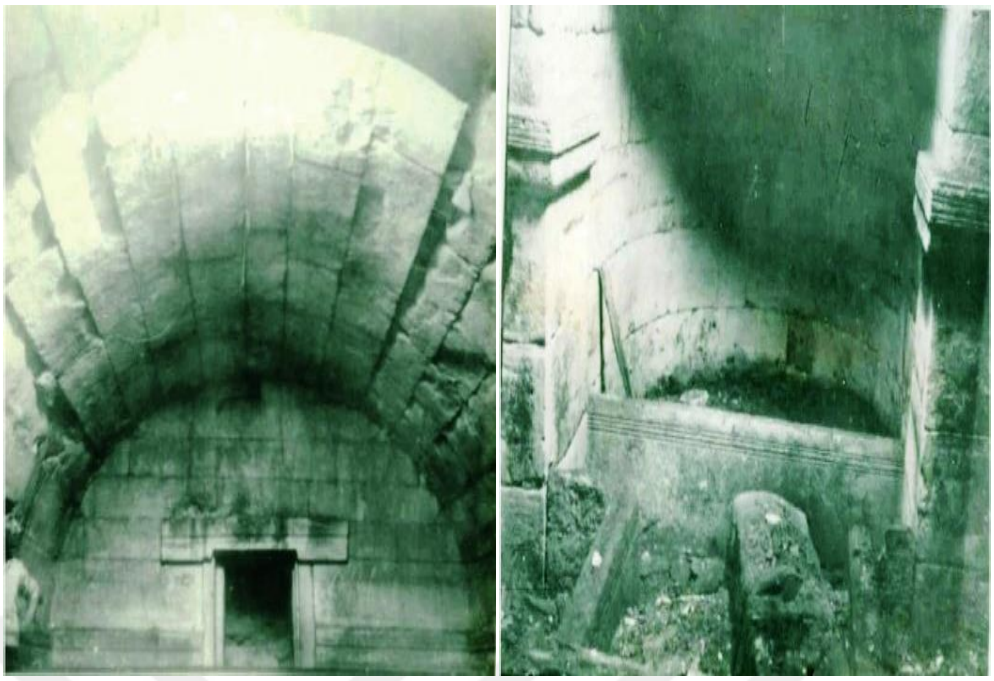
Kütahya Müzesi Müdürlüğünce 2001 yılında bir vatandaşın ihbarı değerlendirilerekAnıtsal Tonozlu Mezar incelenmeye başlanmıştır.Kütahya genelinde ender görülenmezar odasında 2016 yılında bir kurtarma kazısı ve temizlik çalışması yapılmasına karar verilmiştir.

Bölgeye yakın merkezlerde varlığı bilinen tonozlu mezarlarla karşılaştırılmış ve Kütahya ilindeki benzer bir yapı nedeniyle yapım yıllarının MS 2. yy. olduğu ileri sürülmüştür. Tonozlu mezar anıtsal bir mimariye sahiptir. Üst kısmı tonozla örtülen, ön cephede giriş kapısının her iki köşesinde iki çıkma duvarlı, iç kısmında kademeli olarak geriye doğru konumlanan dört gömü bölmesi düzenlemeli, büyük blok kesme taşlarla inşa edilmiştir (Resin 3.2 ve 3.3). Dört ayrı mezar bölmesinde, karışık vaziyette insan iskeletlerinin olduğu tespit edilmiştir (Resim 3.4). İskeletler üst üste bir yığıntı halinde olmaları nedeniyle insitu konumlarını kaybetmişlerdir. Herhangi bir stratigrafiksel ayrıma gidilemeden bölme bölme ayrılarak, incelenmek üzere toplanmışlardır.

Yapım yılları olarak ileri sürülen MS 2. yy.,Roma İmparatorluğu'nun Anadolu'da güçlü olduğu dönemdir. Olasılıkla Domaniç ve çevresindeki etkin bir aileye mensup kişilerce aile mezarı olarak yapıldığı düşünülmektedir. Tonozlu mezarın bir aile mezarı olarak hizmet gördüğü, fakat Pagan inanışların terkedilmesi ve Hıristiyanlığın tüm imparatorlukta etkisini artırdığı süreçte, MS 3.-4. yy. lar arasındaçevresine bir kilise inşa edildiği, bu nedenle MS 5. yy.dan sonra da hem içine, hem de çevresine gömü yapılmaya devam edildiği düşüncesi hakimdir. Bu kullanım sırasında, tonozlu mezar içindeki gömülere dokunulmadan, üzerine yeni gömülerin yapılması olasıdır. Diğer bir olasılık, yapı her ne kadar MS 2. yy.da inşa edilerek mezar işlevi görse de, bu gömülerin MS 3.-4. yy. ve sonrasında yapıldığı, tonozlu mezardaki bireylerin, yapı çevresindeki kiliseye ekonomik anlamda destek olarak, yapının kutsiyetinden ötürü buraya gömülen bireyler olduğu düşüncesidir (Ünan ve Karaca, 2017).

Harita 3.1.*Kütahya ve Domaniç'in konumu*

Harita 3.2.*Domaniç ilçe merkezinde yer alan tonozlu mezarın konumu*



Resim 3.1.*Tonozlu Mezarın 1960'lı Yıllarda Çekilen Fotoğrafları (Ünan ve Karaca, 2017: 85)*

Resim 3.2.*Mezar Bölmelerinin Görünümü, Batıdan ve Doğudan (Ünan ve Karaca, 2017: 87)*

Resim 3.3.*Tonozlu Mezarda Yer Alan Gömü Bölmelerinin Görünümü (Ünan ve Karaca, 2017: 88)*

Resim 3.4. *Mezar Bölmelerinde Toprak Dolgu İçinde İskeletlerin Karışık Durumdaki Görünümü (Ünan ve Karaca, 2017: 89)*

3.1.3. Domaniç Dişlerinin Dağılımı

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar'da ele geçen iskeletlerin cranial ve postcranial kemiklerine göreyapılan analizlere göre mezarda 83 birey tespit edilmiştir. Bunların 3 tanesi bebek (0-2,5 yaş), 10 tanesi çocuk (2,5-18) ve 70 tanesi erişkin bireydir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1.*İncelenen İskeletlerin Analizi*

Bebek (0-2,5)	Çocuk (2,5-18)	Erişkin	TOPLAM
3	10	70	**83**

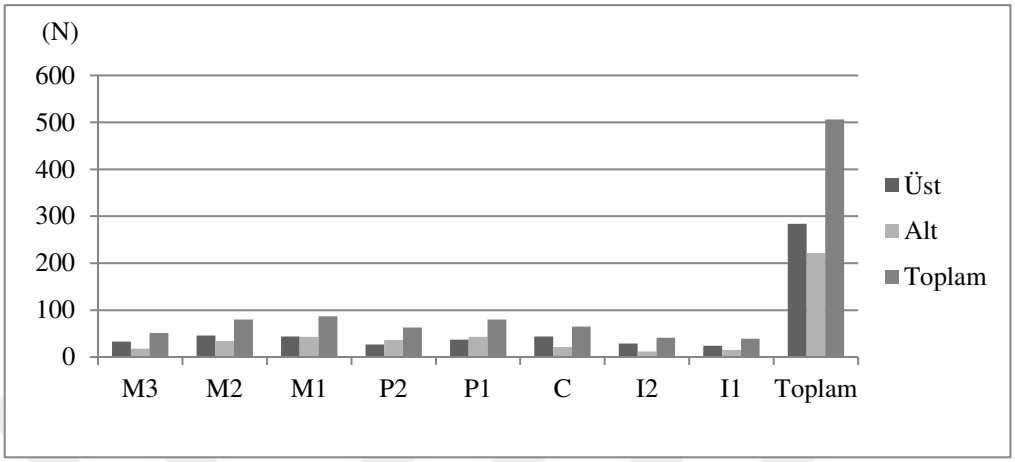
Mezar odasına ait toplam 506 daimi diş (2 tane gömük, 6 tane kökten kırık toplam 8 diş çalışmaya dahil edilmemiştir.) incelenmiştir. 506 daimi dişin 368'i çene üzerinde, 138'i izole haldedir. Daimi dişlerin 222 adedi (% 43,87) üst çeneye, 284 adedi (% 56,13) alt çeneye aittir. Daimi dişlerin çene üzerindeki dağılımları Tablo 3.2'te ve Grafik 3.1'de verilmiştir. Diş ve çenelerin hangi bireye ait olduğu tam tespit edilemediğinden paleodemografik açıdan dişler analiz edilememiştir.

Tablo 3.2.*İncelenen Daimi Dişlerin Çene Üzerindeki Dağılımları*

	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
I1	15	24	39
I2	12	29	41
C	21	44	65
P1	43	37	80
P2	36	27	63
M1	43	44	87
M2	34	46	80
M3	18	33	51
TOPLAM	222	284	506

İncelenen toplam 506 daimi dişin çene üzerindeki dağılımlarına bakıldığında diş gruplarına göre; en çok M1, en az I1 dişleri mevcuttur. Diş gruplarına göre en fazladan en

aza sıralama; M1 (n=87) > P1 ve M2 (n=80) > C (n=65) > P2 (n=63) > M3 (n=51) > I2 (n=41) > I1 (n=39) şeklindedir.



Grafik 3.1.*İncelenen Daimi Dişlerin Çene Üzerindeki Dağılımı*

3.2. YÖNTEM

3.2.1. Diş Patolojilerinin Belirlenmesi

Kalıntıların birbiri içine girdiği, alt-üst olduğu ve kemiklerin parçalı ve karışık olduğu gömülerde, diş patolojisi en önemli paleopatolojik bulgu olabilir. Bir çene yerden kaldırıldığında, çenelerin, alveollerin veya dişlerin tam olarak kaldırıldığından emin olmak için bilgili bir göz tarafından kontrol edilmesi gerekir. Çenelerin çevresindeki toprak (nispeten ince bir elek) elenmeli ve herhangi bir yıkama 1 mm'lik bir elekte gerçekleştirilmelidir. Dişler her zaman diş gibi görünmeyebilir, özellikle de tamamen şekillenmediği, aşırı aşındığı ya da tacın çoğunu kaplayan büyük bir çürük lezyonu olduğu durumlar oldukça sorunludur. Bu gibi durumlarda bir uzman için dahi dişi tanımlamak zor olabilir. Bu noktadaki hatalar paleopatolojik bir çalışmanın sonuçları üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Temizlik gerçekten nazik olmalı, diş en az miktarda ıslatılmalı ve kaba fırçalama yapılmamalıdır. Dişlerin yavaşça kurumasına izin verilmelidir (Hillson, 2008: 324).

Bu çalışmada ele alınan insan iskelet kalıntıları, Kütahya Müzesi Müdürlüğü tarafından 2016 yılında yapılan Domaniç Anıtsal Roma Mezarı Kurtarma Kazılarından ele geçen Roma Dönemi iskeletleridir. İskeletler incelenilmesi için; Ahi Evran Üniversitesi, Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Laboratuvarları'na getirilmiştir. Materyallerin

temizlik ve onarım işlemleri burada yapılmıştır. Ele geçen süt ve daimi dişler karışık şekilde, bir yığıntı halinde toplanmıştır. Dolayısıyla dişler üzerinde yeterli cinsiyet ve yaş kriteri bulunamadığından cinsiyet ve yaş saptaması yapılamamıştır. Bu nedenle cinsiyete ve yaşa bağlı istatistiksel değerlendirme bu çalışmada yer almamıştır. Dişlerin önemli bir kısmı çene kemiği üzerindedir, diğer dişlerin çene kemiğiyle bağlantısı yoktur, izole haldedir. Dişler, alt çene ve üst çene, sağ ve sol çene yarımları olarak ayrılmış ve konumlarına göre sınıflandırılmıştır. Bu işlemler Hillson (2005), White (2012), Özbek (2015)'ten yararlanılarak yapılmıştır.

Domaniç Anıtsal Roma Mezarı Kurtarma Kazısından elde edilen iskeletlerin dişlerinde gözlemlenen; diş çürüğü, apse, diş aşınması, periodontal hastalıklar (alveol kaybı), diş taşı, hypoplasia, AMDK gibi patolojilere bakılarak ağız ve diş sağlıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece; sosyo-kültürel yapıları, hangi yiyeceklerle beslendikleri ve besin tüketme şekilleri, tüketilen besinler arasındaki ilişkiler, diğer Anadolu topluluklarından farklı beslenme biçimleri varsa nedenleri incelenmiştir.

Tüm patolojiler için geliştirilen birçok derecelendirme ve sınıflandırma sistemleri olmasına karşın aşağıda her bir patolojide ayrı ayrı sıraladığım yöntemlerin tercih edilmesindeki amaç; daha önce Anadolu toplulukları üzerinde yapılan diş çalışmalarında bu yöntemlerin kullanılmış olmasıdır. Çünkü yapılan dental analizler sonucunda elde edilen veriler yapılan eski çalışmalarla karşılaştırılarak bir anlam kazanacaktır. Çalışmanın doğru ve anlamlı olması için aynı yöntemleri kullanmak önemlidir. Laboratuvar çalışmalarının dikkatli bir şekilde yapılabilmesi açısından diş patolojilerinin kaydedildiği ve daha önceki benzer çalışmalarda kullanılan formlardan da yararlanılarak bir "Diş Patoloji Formu" oluşturulmuştur (Ek 1).

3.2.1.1. Diş Çürüğü

Diş çürüklerinin tespitinde Brothwell (1981) ve Hillson (2008) yöntemlerindenyararlanılmıştır. Çürükler patoloji formuna; 0: yok, 1: oklüzal, 2: interproksimal, 3: buccal/lingual (düz) yüzeyler, 4: boyun, 5: kök yüzeyi çürükleri, 6: büyük çürükler, 7: pulpanın açığa çıktığı çürükler, 8: 1+2 (oklüzal ve interproksimal) , 9: 1+3 (oklüzal ve buccal/lingual), 10: 1+4 (oklüzal ve boyun), 11: 2+3 (interproksimal ve buccal/lingual), 12: 2+4 (interproksimal ve boyun), 13: 3+4 (buccal/lingual ve boyun) olarak kaydedilmiştir. Ayrıca çürük lezyonlarının büyüklükleri 'küçük', 'orta', 'büyük' şeklinde belirtilmiştir.

3.2.1.2. Apse

Apse oluşumunun tespitinde Brothwell'in (1981) metodundanyararlanılmıştır. Apseler patoloji formuna 'var' ve 'yok' şeklinde kaydedilmiştir.

3.2.1.3. Diş Aşınması

Dişlerin aşınma dereceleri Brothwell (1981)'in büyük azı dişleri için geliştirdiği ve daha sonraBouville ve arkadaşlarının (1983) bütün diş gruplarına uyarladığı "Aşınma Ölçeği Tablosu" baz alınarak numaralandırılmıştır.

Dişlerde gözlenen aşınma dereceleri hazırlanmış olan diş patolojisi formuna; 1,2, 2+, 3-, 3, 3+, 4, 4+, 5, 5+, 5++, 6, 7 olarak kaydedilmiştir. Bunun yanı sıra; varsa ön-arka aşınma farlılıkları, sağ-sol aşınma farklılıkları, pulpanın açığa çıkması ve dişin çiğneme dışında kullanımına işaret edebilecek durumlar da kaydedilmiştir. Amaç, dişlerdeki aşınmaların kültürel faktörlü olup olmadığını veya kültürel faktörlü ise aşınmanın nasıl gerçekleştiğinin anlaşılmasıdır.

3.2.1.4. Periodontal Hastalıklar

İskelet çalışmalarında tespit edilen alveol kaybı genellikle periodontal hastalık ile ilişkilendirilir. Periodontal hastalıklar, Brothwell'in (1981) "Alveol Kaybı Dereceleri" bazalınarak numaralandırılmıştır. Alveol kaybı diş patoloji formuna; 0: Yok, 1: Hafif, 2: Orta, 3: İleriderece olarak kaydedilmiştir.

3.2.1.5. Diş Taşı

Diş taşları, Brothwell'in (1981) "Diş Taşı Gelişim Dereceleri" temel alınarak numaralandırılmıştır.Patoloji formuna diş taşı; 0: Yok, 1: Az, 2: Orta, 3: İleri derece olarak kaydedilmiştir.

3.2.1.6. Hypoplasia

Hypoplasia, Brothwell'in (1981) "Hypoplasia Dereceleri" baz alınarak numaralandırılmıştır. Patoloji formuna; 0: Yok, 1: Hafif, 2: Orta, 3: Şiddetli olarak kaydedilmiştir.

3.2.1.7. Antemortem Diş Kaybı

AMDK diş patoloji formuna; 'var' veya 'yok' şeklinde kaydedilmiştir.

3.2.2. İstatistiksel Yöntemler

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinde daimi dişlerde gözlemlenen patolojik oluşumları değerlendirmek için SPSS 23 programı kullanılmıştır. Yeterli cinsiyet ve yaş kriteri olmadığından cinsiyet ve yaşa bağlı istatistiksel değerlendirmeler yapılamamıştır. Diş patolojilerinin istatistiksel analizleri için Ki-Kare (Chi-Square) testi kullanılmış ve korelasyon analizi yapılmıştır.

3.2.3. Çürük Sıklığının Hesaplanması ve Düzeltilmesi

Arkeolojik iskeletlerdeki diş çürüğü çalışmalarında bazı sorunlar vardır. Birincisi, dişler sıklıkla kaybedilir veya postmortem zarar görebilir. Postmortem diş kaybı, bir dişin kök sayısıyla ters orantılıdır ve bu nedenle çoğunlukla çürüklerden daha az etkilenen anterior dişlerde en yaygındır. İkinci olarak, antemortem diş kaybı da çürük prevalansının değerlendirilmesinde problem oluşturabilir. Bu durum çoğunlukla ancak herzaman değil, apseler aracılığıyla karmaşık hale gelen çürüklerin sonucudur. Bir başka sorun, çoğu arkeolojik iskelette, sıklıkla gıdanın iri taneli parçacıklarına bağlı olarak önemli derecede dental aşınma olmasıdır. Bu aşınmanın etkisiyle, diş çürüğü gelişmeden önce oklüzal yüzeyler devamlı ezilir. Bazen bu aşınma öylesine ağırdır ki pulpa boşluğu açığa çıkar, diş kökü ve destekleyen dokular genellikle enfekte olur. Aşınma aşırı ise apsenin, çürükten ziyade aşınma nedeniyle olma ihtimali daha yüksektir, ancak arkeolojik insan kalıntılarında bu ayrımı yapmak her zaman mümkün olmayabilir (Ortner, 2003, s. 591).

İskelet materyallerinde çürük yüzdesinin düzeltilmesi ve gerçek çürük sıklığının hesaplanması için farklı yöntemler araştırılmıştır. Çürük yüzdelerinin düzeltilmesi ve çürük sıklığının hesaplanması, farklı etkenleri de dikkate alarak gerçek çürük sıklığını ortaya koymaktır. Bu çalışmada Hardwick (1960) ve Duyar ve Erdal'ın (2003) geliştirmiş oldukları metotlar uygulanmıştır.

Hardwick (1960) düzeltmesi;

$$\text{Çürük Yüzdesi: } \frac{\text{Çürük Diş Sayısı x 100}}{\text{İncelenen Diş Sayısı}}$$

formülüne göre hesaplanır. Çürük oranı %5'i geçmezse AMDK'nın %25'i, %5 ile %20 arasında % 33'ü, % 20'nin üzerinde ise % 50'si çürükten kaynaklanmaktadır.

Fakat Hardwick Düzeltmesi gerçek çürük sıklığının hesaplanmasında farklı yaşam biçimlerine, geçim ekonomilerine ve beslenme alışkanlıklarına sahip topluluklar için sabit değerler önerir. Yani, çürük ve kayıp endisi (DMI) AMDK'nın tamamının çürükten

kaynaklandığını varsaymaktadır. Bu durum sonucun güvenilirliğini ciddi oranda düşürmektedir. Lukacs (1995) tarafından önerilen çürük düzeltme faktörü, AMDK'nda çürük dışındaki faktörleri dikkate alması nedeniyle daha başarılı sonuçlar vermiştir. Ancak, ön ve arka diş gruplarının ayrı ayrı ele alınmaması nedeniyle gerçek değerlerden sapmalara yol açabilmektedir. Duyar ve Erdal'ın (2003) geliştirdiği çürük düzeltme formülü çürüğe duyarlılıkları farklı olan ön ve arka diş gruplarına ayrı ayrı uygulanması ve bu sapmayı gidermede tüm olumsuzlukları dikkate alması nedeniyle gerçek çürük sıklığının hesaplanmasında daha güvenilir sonuçlar vermektedir.

Duyar ve Erdal'ın (2003) geliştirmiş oldukları çürük düzeltme formülü;

1. Adım:
    a. Gözlenen diş sayısı
    b. Gözlenen çürük sayısı
    c. AMDK sayısı

    Anterior (a_1, b_1, c_1)

    Posterior (a_2, b_2, c_2)
2. Adım: Çürüklere bağlı pulpa maruziyeti oranlarının anterior (d_1) ve posterior (d_2) dişler için hesaplanması.

    d_1: <u>Anterior dişler için pulpa çürüğü</u>
    Anterior dişlerde toplam pulpa maruziyeti

    d_2: <u>Posterior dişler için pulpa çürüğü</u>
    Posterior dişlerde toplam pulpa maruziyeti
3. Adım: Anterior (e_1) ve posterior (e_2) diş çürüğü nedeniyle kaybolan tahmini diş sayılarını bulmak için;

    e_1: $d_1 \times c_1$

    e_2: $d_2 \times c_2$
4. Adım: Gözlenen çürük sayıları ile çürük nedeniyle kaybolan tahmini diş sayıları toplanarak anterior (f_1) ve posterior (f_2) dişler için düzeltilmiş toplam çürük sayısı hesaplanır.

    f_1: $b_1 + e_1$

    f_2: $b_2 + e_2$
5. Adım: Gözlenen diş sayıları ile AMDK sayıları toplanarak anterior (g_1) ve posterior (g_2) dişler için toplam gerçek diş sayısı hesaplanır.

    g_1: $a_1 + c_1$

    g_2: $a_2 + c_2$

6. Adım: Anterior (h_1) ve posterior (h_2) dişler için düzeltilmiş çürük oranının hesaplanması.

   h_1: (f_1 / g_1) x 100

   h_2: (f_2 / g_2) x 100

7. Adım: Bir popülasyonda düzeltilmiş çürük oranı (i); anterior (h_1) ve posterior (h_2) dişler için düzeltilmiş çürük oranlarının düzeltme katsayısı ile çarpılıp daha sonra bu değerlerin toplamasıyla hesaplanır.

   i: (h_1 x 0,375) + (h_2 x 0,625)

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

4.1. DOMANİÇ DİŞ PATOLOJİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Anıtsal mezar içindeki insan iskeletlerine ait dişlerin paleopatolojik analizleri; toplam 506 daimi diş üzerinden diş çürüğü, diş aşınması, diştaşı, hypoplasia oranlarına, toplam 828 diş soketi üzerinden apse ve AMDK oranlarına, toplam 101 çene kalıntısı üzerinden periodontal hastalık oranlarınabakılarak incelenmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1.*Çene ve Diş Hastalıklarının Dağılımı*

Patolojiler	**G / B**	**%**
Diş Çürüğü	99 / 506	19,57
Apse	23 / 828	2,78
Diş Aşınması	428 / 506	3-4
Periodontal Hastalıklar	68 / 101	67,33
Diş Taşı	179 / 506	35,38
Hypoplasia	87 / 506	17,19
Antemortem Diş Kaybı	115 / 828	13,39

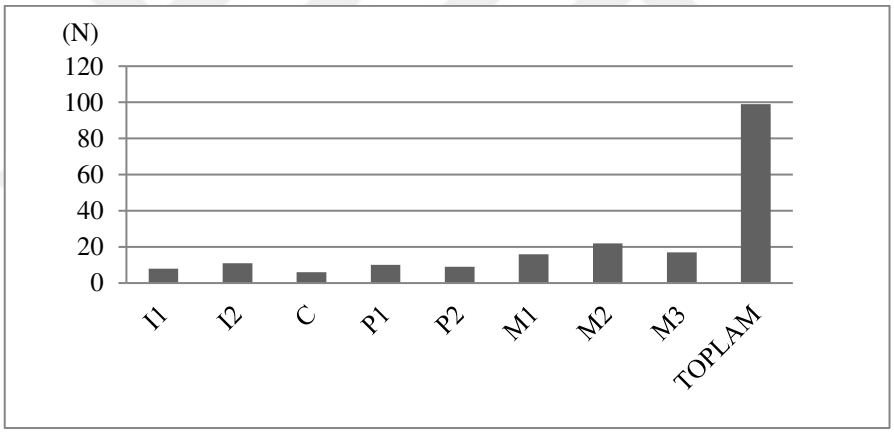
4.1.1. Diş Çürüğü

İncelenen toplam 506 daimi dişin 99'unda (% 19,57) çürük oluşumuna rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M2, en az C dişinde gözlemlenmiştir (Tablo 4.2). Diş gruplarına göre sıralama; M2 (n=22) > M3 (n=17) > M1 (n=16) > I2 (n=11) > P1 (n=10) > P2 (n=9) > I1 (n=8) > C (n=6) şeklindedir (Grafik 4.1).

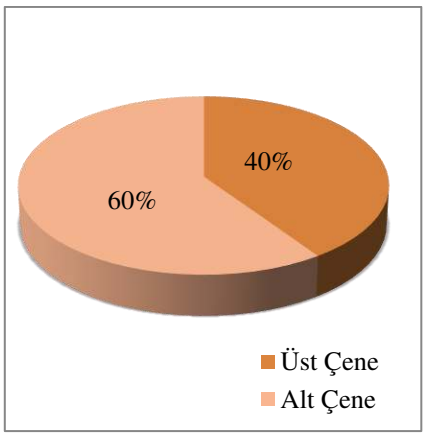
Tablo 4.2.*Diş Çürüklerinin Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
I1	4	4	**8**
I2	7	4	**11**
C	3	3	**6**
P1	7	3	**10**
P2	4	5	**9**
M1	4	12	**16**
M2	6	16	**22**
M3	5	12	**17**
TOPLAM	**40**	**59**	**99**

Çürük patolojisinin ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 25,25 (n=25), arka dişlerde % 74,75 (n=74) oranındadır.



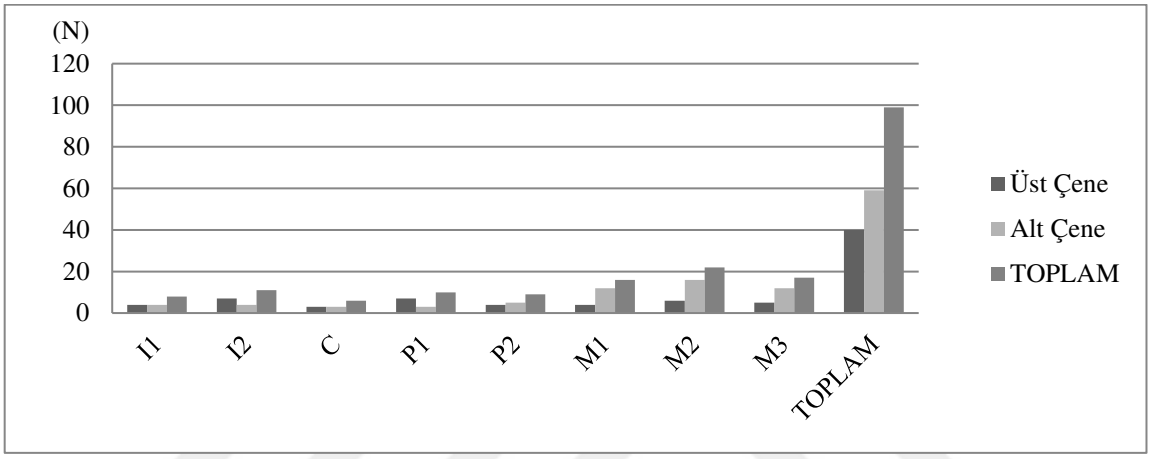
Grafik 4.1. *Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.2. *Diş Çürüklerinin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Çürük lezyonunun alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.2'de gösterilmiştir. Patolojilerin % 40'ı (n=40) üst çeneye, % 60'ı (n=59) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla M2 (n=16), en az C (n=3) ve P1 (n=3) dişlerinde; üst çenede ise en fazla I2 (n=7) ve P1 (n=7) en az C (n=3) dişinde gözlemlenmiştir.

Çürüklerin diş gruplarına ve alt-üst çene yarımlarına göre dağılımları Grafik 4.3'te gösrerilmiştir.



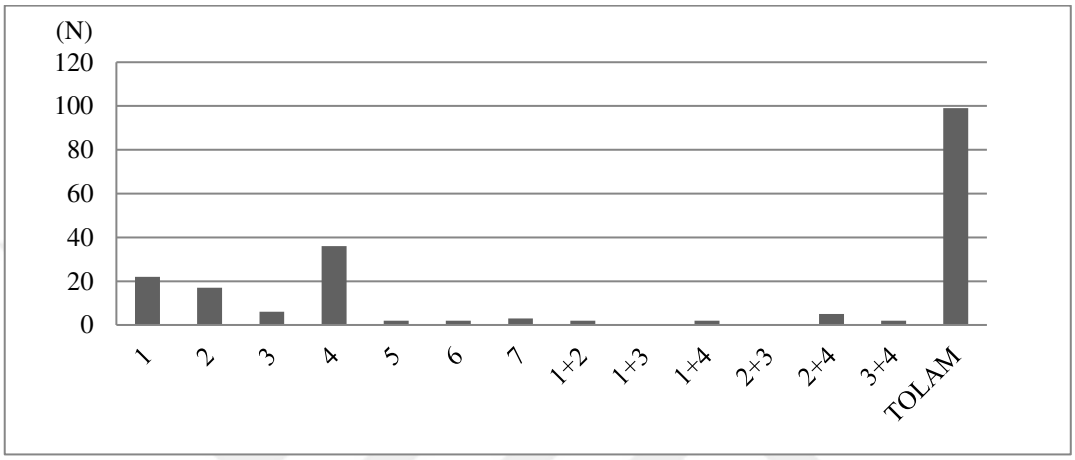
Grafik 4.3. *Diş Çürüklerinin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Çürük oluşumu belirlenen yüzeyler Tablo 4.3'tegösterilmiştir. 1:oklüzal çürükler, 2: interproksimal çürükler, 3: düz yüzey çürükleri (buccal+lingual), 4: boyun (cervical) çürükleri, 5: kök yüzeyi çürükleri, 6: büyük / geniş çürükler, 7: pulpanın açığa çıktığı çürükler.

Tablo 4.3. *Çürük Oluşumu Belirlenen Yüzeylerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı*

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**1+2**	**1+3**	**1+4**	**2+3**	**2+4**	**3+4**	**TOPLAM**
I1	0	2	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
I2	0	4	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	**11**
C	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
P1	0	1	1	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	**10**
P2	0	2	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**9**
M1	4	3	1	2	0	0	1	0	0	1	0	3	1	**16**
M2	9	3	4	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	**22**
M3	9	2	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	**17**
TOPLAM	**22**	**17**	**6**	**36**	**2**	**2**	**3**	**2**	**0**	**2**	**0**	**5**	**2**	**99**

Çürük oluşumu belirlenen 99 dişin oluşum yüzeylerine bakıldığında en fazla boyun çürükleri (n=36) gözlemlenmiştir. Çürük oluşumunun olmadığı yüzeyler hariç tutulduğunda en az; kök yüzeyi çürükleri (n=2), büyük / geniş çürükler (n=2), oklüzal+interproksimal çürükler (n=2), oklüzal+boyun çürükleri (n=2), düz yüzey çürükleri+boyun çürükleri (n=2) gözlemlenmiştir (Grafik 4.4).



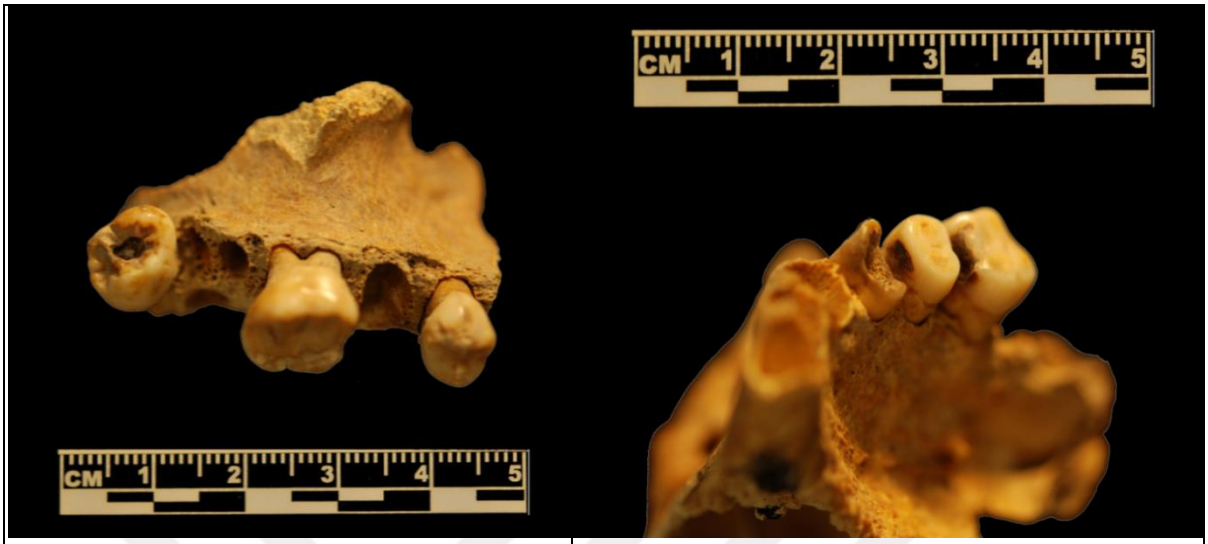
Grafik 4.4. *Çürük Oluşumları Belirlenen Yüzeylerin Dağılımı*

Çürük oluşumlarının boyutlarına göre dağılımına baktığımızda; % 70,70 (n=70) az, % 22,22 (n=22) orta ve % 7,07 (n=7) büyük çürükler gözlemlenmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4.*Çürük Oluşumunun Boyutlara Göre Dağılımı*

	Küçük	**Orta**	**Büyük**	**TOPLAM**
I1	8			**8**
I2	9	1	1	**11**
C	5	1		**6**
P1	7	1	2	**10**
P2	6	2	1	**9**
M1	9	6	1	**16**
M2	15	7		**22**
M3	11	4	2	**17**
TOPLAM	**70**	**22**	**7**	**99**

Dişlerde gözlemlenen çürük patolojilerinden iki örnek Resim 4.1 ve 4.2'de gösterilmiştir.



Resim 4.1. *KD / 4-21 Nolu Dişte Diş Çürüğü*

Resim 4.2. *KD / 4-22 Nolu Dişte Diş Çürüğü*

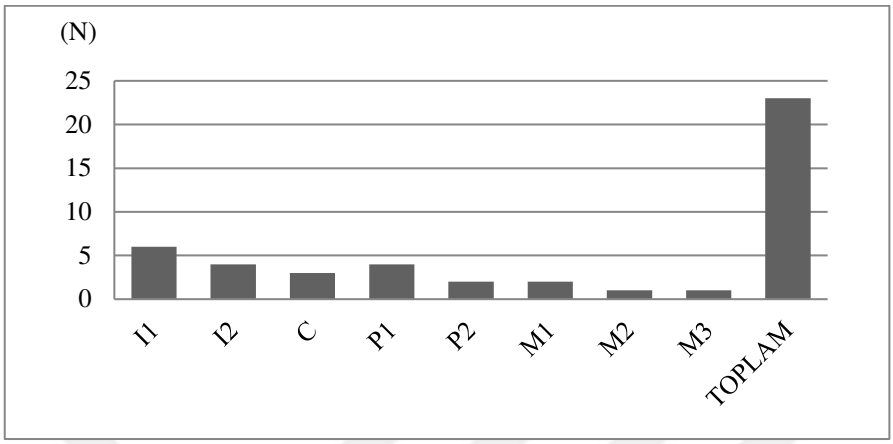
4.1.2. Apse

İncelenen toplam 828 diş soketinin 23'ünde (% 2,78) apse oluşumuna rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok I1, en az M2 ve M3 dişlerinde gözlemlenmiştir (Tablo 4.5). Diş gruplarına göre sıralama; I1 (n=6) > I2 (n=4) = P1 (n=4) > C (n=3) > P2 (n=2) = M1 (n=2) >M2 (n=1) = M1 (n=1) şeklindedir (Grafik 4.5).

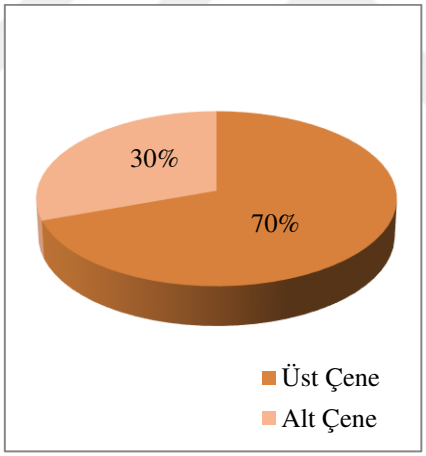
Tablo 4.5. *Apselerin Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	**Alt Çene**	**TOPLAM**
I1	6	0	**6**
I2	3	1	**4**
C	2	1	**3**
P1	3	1	**4**
P2	0	2	**2**
M1	1	1	**2**
M2	1	0	**1**
M3	0	1	**1**
TOPLAM	**16**	**7**	**23**

Apsenin ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 56,52 (n=13), arka dişlerde % 43,48 (n=10) oranındadır.

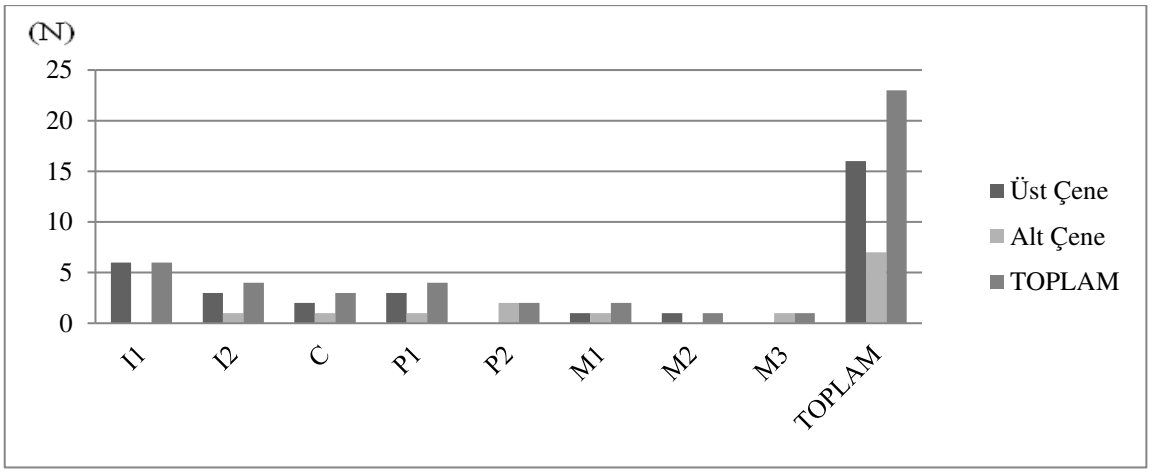


Grafik 4.5. *Apselerin Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.6. *Apselerin Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Apse lezyonunun alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.6'da gösterilmiştir. Patolojinin % 70'i (n=16) üst çeneye, % 30'u (n=7) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla P2 (n=2), I1 ve M2'de hiç rastlanılmamıştır; üst çenede ise en fazla I1 (n=6) ve P2 ve M3'de hiç rastlanılmamıştır (Grafik 4.7).



Grafik 4.7. *Apselerin Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Dişlerdeki apse patolojisinden iki örnek Resim 4.3 ve 4.4'te gösterilmiştir.

Resim 4.3. *KD / 1-6 Nolu Çenede Apse*

Resim 4.4. *KD / 2-12 Nolu Çenede Apse*

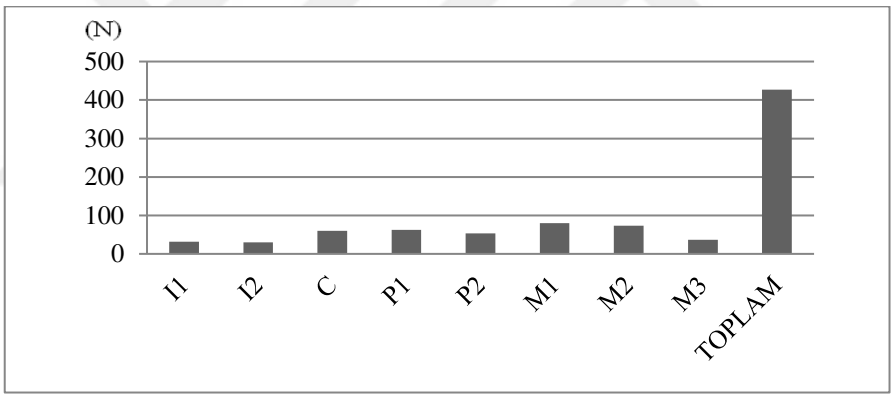
4.1.3. Diş Aşınması

İncelenen toplam 506 daimi dişin 428'sinde (%84,58) diş aşınmasına rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M1, en az I1 ve I2 dişinde gözlemlenmiştir (Tablo 4.6). Aşınma derecelerine bakılmaksızın diş gruplarına göre sıralama; M1 (n=80) > M2 (n=73) > P1 (n=62) > C (n=60) > P2 (n=53) > M3 (n=37) > I1 (n=32) > I2 (n=30) şeklindedir (Grafik 4.8).

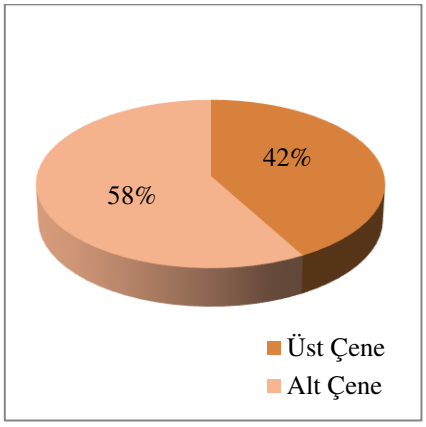
Tablo 4.6. *Diş Aşınmalarının Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
I1	11	20	**31**
I2	8	23	**31**
C	18	43	**61**
P1	32	30	**62**
P2	31	22	**53**
M1	39	41	**80**
M2	30	43	**73**
M3	11	26	**37**
TOPLAM	**180**	**248**	**428**

Diş aşınmasının ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 28,74 (n=123), arka dişlerde % 71,26 (n=305) oranındadır.

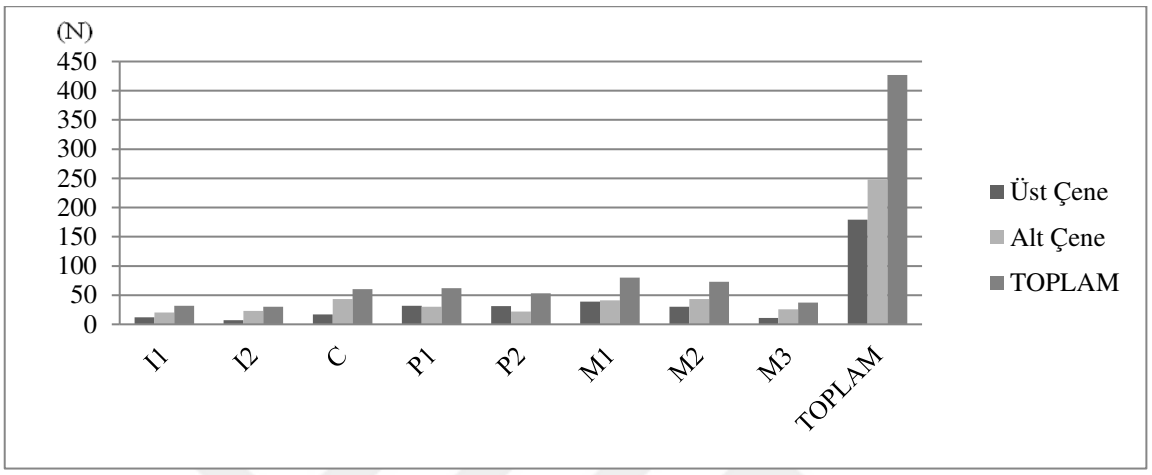


Grafik 4.8. *Diş Aşınmalarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.9. *Diş Aşınmalarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Diş aşınmasının aşınma derecelerine bakılmaksızın alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.9'dagösterilmiştir. Patolojinin % 42'si (n=180) üst çeneye, % 58'i (n=248) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla C ve M2 (n=43), en az I1 (n=20); üst çenede ise en fazla M1 (n=39), en az I2 (n=8)'de gözlemlenmiştir (Grafik 4.10).



Grafik 4.10. *Diş Aşınmalarının Aşınma Derecelerine Bakılmaksızın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Diş aşınma dereceleri dağılımına baktığımızda dereceler arası en yüksekten en düşüğe doğru sıralama; 3 (n=101) > 4 (n=89) > 1 (n=78) > 2+ (n=75) > 5 (n=42) > 3+ (n=25) > 2 (n=23) > 3- (n=21) > 5+ (n=18) > 5++ (n=14) > 4+ (n=13) > 6 (n=4)> 7 (n=3) şeklindedir (Tablo 4.7).

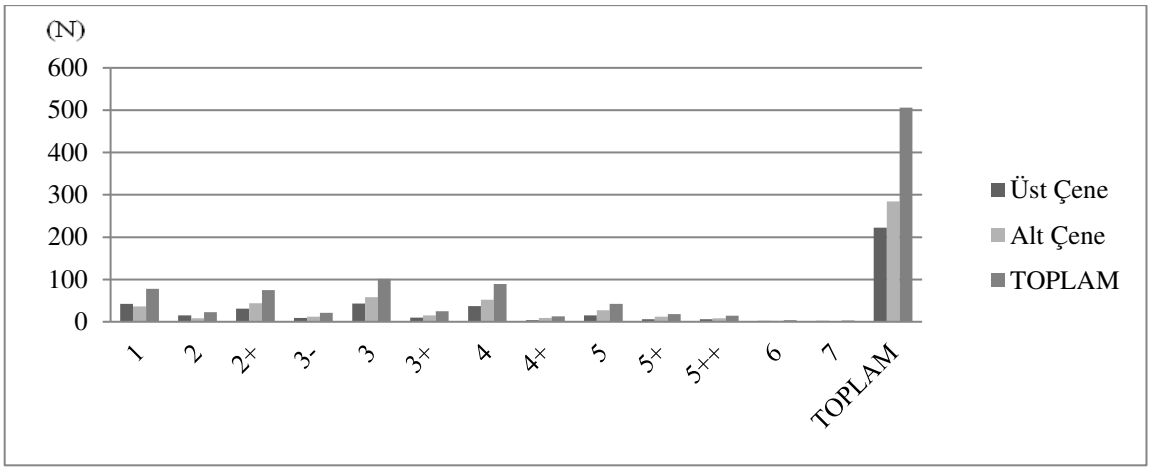
Tablo 4.7. *Diş Aşınmasının Dişlere Göre Aşınma Dereceleri Dağılımı*

	1	**2**	**2+**	**3-**	**3**	**3+**	**4**	**4+**	**5**	**5+**	**5++**	**6**	**7**	**Toplam**
Üst M3	7	3	3	1	1		2			1				**18**
ÜstM2	4	2	2	5	9	4	5		1	1		1		**34**
ÜstM1	4			3	5	6	11	1	5	4	3		1	**43**
ÜstP2	5	6	6		6		7	3	2		1			**36**
ÜstP1	11	4	14		4		5		2		2		1	**43**
ÜstC	3		5		7		4		1			1		**21**
Üst I2	4				6		1		1					**12**
Üst I1	4		1		5		2		3					**15**
Alt I1	4				9		7		4					**24**
Alt I2	6				13		8		2					**29**
Alt C	1	3	15		11		4	2	8					**44**
Alt P1	7		12		6		2	4	1		5			**37**
Alt P2	5		8		4		5		3			2		**27**
Alt M1	3		3	1	4	5	8	1	7	8	3		1	**44**
Alt M2	3	1	2	6	6	7	12	4	2	3				**46**
Alt M3	7	4	4	5	5	3	4			1				**33**
Toplam	**78**	**23**	**75**	**21**	**101**	**25**	**87**	**15**	**42**	**18**	**14**	**4**	**3**	**506**

Diş aşınma derecesi sırasıyla % 19,96 (n=101) ve % 17,19 (n=87) oranlarıyla 3 ve 4 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.8, Grafik 4.11).

Tablo 4.8. *Diş Aşınmasının Aşınma Dereceleri Yüzdeleri*

Aşınma Derecesi	**Diş Sayısı**	**%**
1	78	15,42
2	23	4,55
2+	75	14,82
3-	21	4,15
3	101	19,96
3+	25	4,94
4	87	17,19
4+	15	2,96
5	42	8,3
5+	18	3,56
5++	14	2,77
6	4	0,79
7	3	0,59
Toplam	**506**	**100**

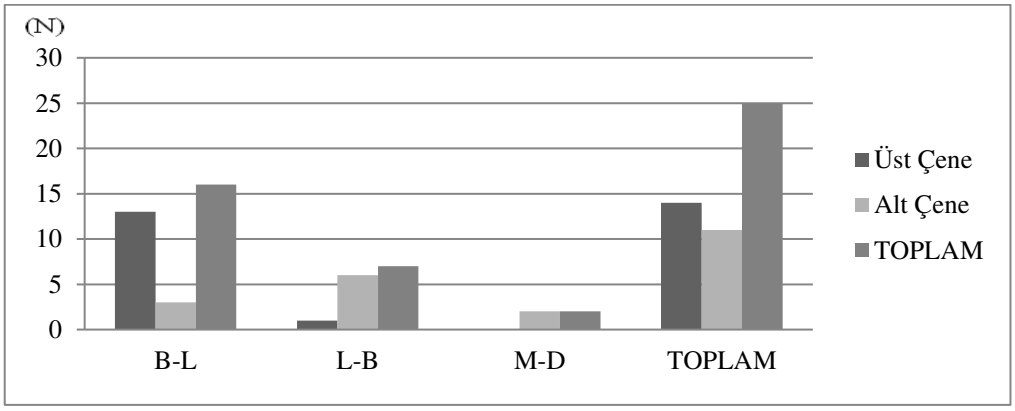


Grafik 4.11. *Diş Aşınmalarının Aşınma Derecelerinin Dağılımı*

Diş aşınmaları, dişin çiğneme dışında kullanımına işaret edebilecek durumlar ve aşınma farlılıkları gözönünde bulundurularak kaydedilmiştir. Diş aşınması olan 428 dişin 25'inde; buccalden linguale (B-L), lingualden buccale (L-B) ve mesialden distale (M-D) olmak üzere aşınma farklılıkları tespit edilmiştir (Tablo 4.9, Grafik 4.12). Ayrıca aşınma nedeniyle 7 dişin pulpa odasının açığa çıktığı gözlemlenmiştir.

Tablo 4.9. *Diş Aşınma Farklılıkları Tablosu*

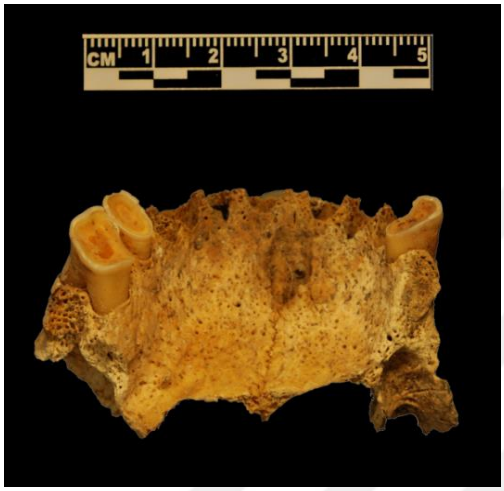
	Üst Çene	**Alt Çene**	**TOPLAM**
B-L	13	3	**16**
L-B	1	6	**7**
M-D	0	2	**2**
TOPLAM	**14**	**11**	**25**



Grafik 4.12. *Diş Aşınma Farklılıklarının Yönleri ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımları*

Bu diş aşınma farklılığı olan toplam 25 dişten 5'i iki ayrı çene yarımda bulunmaktadır. 3'ü bir çene yarımında (üst sağ P1, üst sağ P2, üst sağ M1) B-L'e, 2'si (alt sol P2, alt sol M1) başka bir çene yarımında L-B'e olmak üzere sıralı bir şekildedir. Bu iki ayrı çene sahibi kişilerin dişlerini çiğneme dışında kullandıklarıakla gelse de mevcut verilerle bu varsayımı güçlendirmekimkansız görünmektedir.

Dişlerdeki aşınmalara iki örnek Resim 4.5 ve 4.6'da gösterilmiştir.



Resim 4.5. *KD / 4-20 Nolu Dişte Aşınma*

Resim 4.6. *KD / 1-19 Nolu Dişte Aşınma*

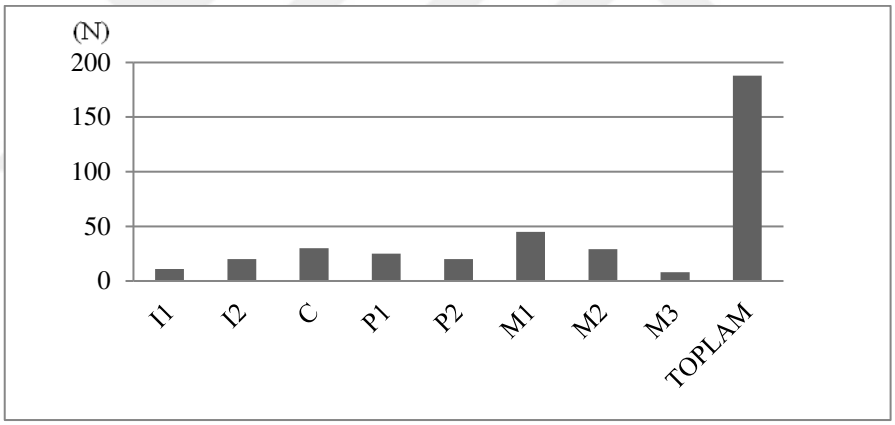
4.1.4. Periodontal Hastalıklar

İncelenen toplam 101 çene kalıntısının 68'inde (%67,33) periodontal hastalıklara rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M1, en az M3 dişlerinde gözlemlenmiştir (Tablo 4.10, Grafik 4.13). Diş gruplarına göre sıralama; M1 (n=45) > C (n=30)> M2 (n=29) > P1 (n=25) > I2 = P2 (n=20) > I1 (n=11) > M3 (n=8) şeklindedir.

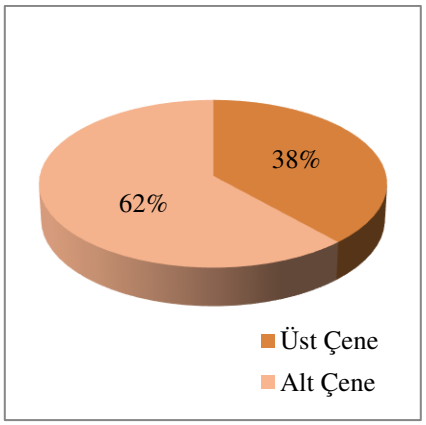
Tablo 4.10. *Periodontal Hastalıkların Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
I1	1	10	**11**
I2	4	16	**20**
C	6	24	**30**
P1	10	15	**25**
P2	10	10	**20**
M1	26	19	**45**
M2	12	17	**29**
M3	3	5	**8**
TOPLAM	**72**	**116**	**188**

Periodontal Hastalıkların ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 32,45 (n=61), arka dişlerde % 67,55 (n=127) oranındadır.

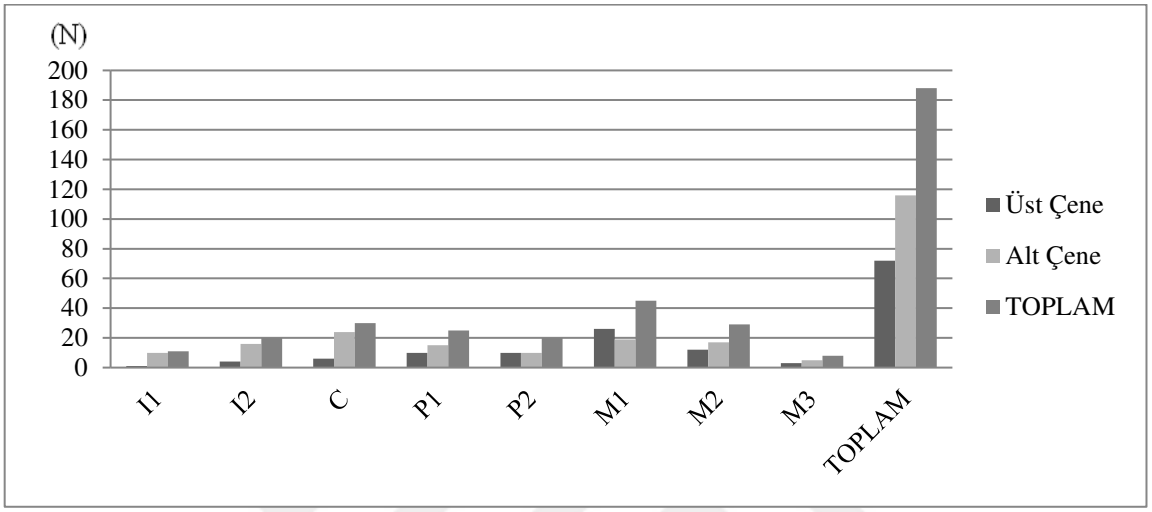


Grafik 4.13. *Periodontal Hastalıkların Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.14. *Periodontal Hastalıkların Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Periodontal hastalıkların alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.14'te gösterilmiştir. Patolojinin % 38'i (n=72) üst çeneye, % 62'si(n=116) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla C (n=24), en az M3 (n=5); üst çenede ise en fazla M1 (n=26), en az I1 (n=1)'de gözlemlenmiştir (Grafik 4.15).



Grafik 4.15. *Periodontal Hastalıkların Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Alveol kaybı seviyelerine göre değerlendirildiğinde sırasıyla;% 45,59 (n=31) oranındahafif, % 35,29 (n=24) oranındaorta, % 19,12 (n=13) oranında belirgindir (Tablo 4.11). En fazla hafif dereceli alveol kaybı seviyesi gözlemlenmiştir.

Tablo 4.11. *Alveol Kaybı Seviyeleri*

	Hafif	**Orta**	**Belirgin**	**Toplam**
Üst Çene	18	10	4	**32**
Alt Çene	13	14	9	**36**
Toplam	**31**	**24**	**13**	**68**

Dişlerdeki alveol kaybı patolojisinden iki örnek Resim 4.7 ve 4.8'de gösterilmiştir.

Resim 4.7. *KD / 1-4 Nolu Çenede Alveol Kaybı*

Resim 4.8. *KD / 1-9 Nolu Çenede Alveol Kaybı*

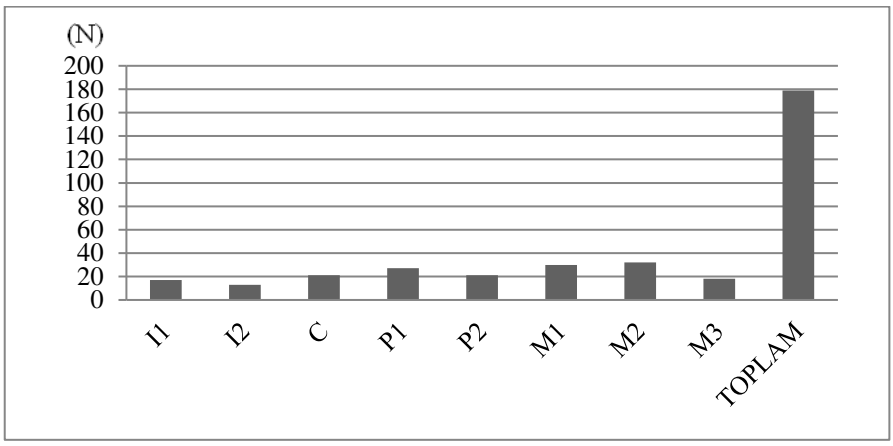
4.1.5. Diş Taşı

İncelenen toplam 506 daimi dişin 179'unda (%35,38) diştaşı oluşumuna rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M2, en az I2 dişlerinde gözlemlenmiştir (Tablo 4.12). Diş gruplarına göre sıralama; M2 (n=32) > M1 (n=30)> P1 (n=27) > C = P2 (n=21) > M3 (n=18) > I1 (n=17) > I2 (n=13) şeklindedir (Grafik 4.16).

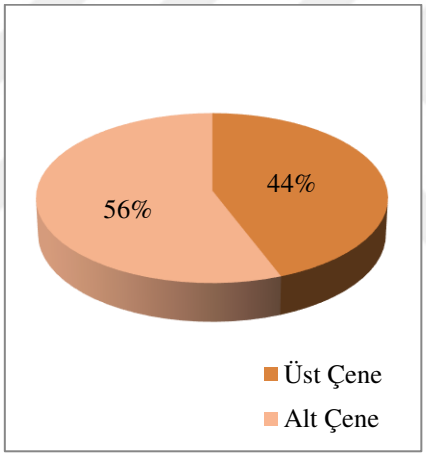
Tablo 4.12. *Diş Taşının Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	**Alt Çene**	**TOPLAM**
I1	8	9	**17**
I2	3	10	**13**
C	6	15	**21**
P1	12	15	**27**
P2	14	7	**21**
M1	18	12	**30**
M2	14	18	**32**
M3	4	14	**18**
TOPLAM	**79**	**100**	**179**

Diş taşının ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 28,49 (n=51), arka dişlerde % 71,51 (n=128) oranındadır.

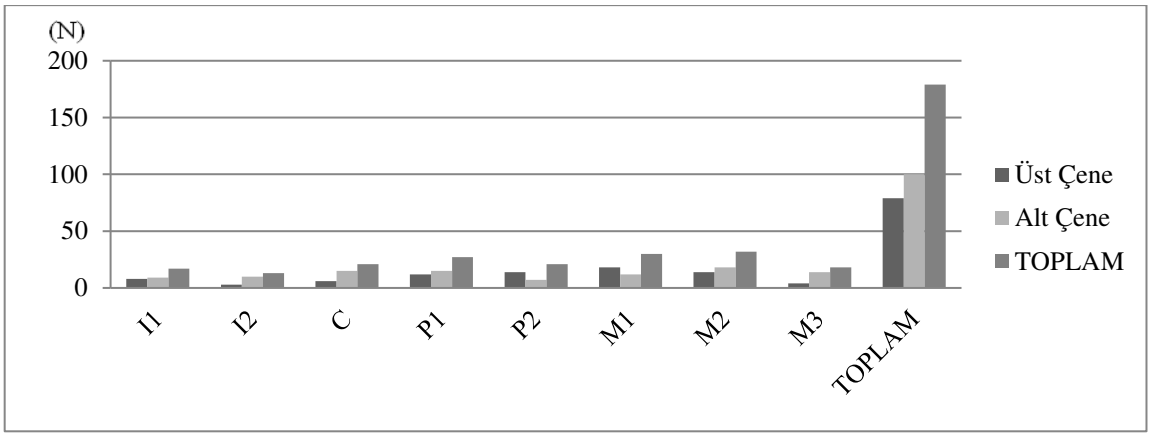


Grafik 4.16. *Diş Taşlarının Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.17. *Diş Taşlarının Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Diş taşlarının alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.17'de gösterilmiştir. Patolojinin %44'ü (n=79) üst çeneye, % 56'sı (n=100) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla M2 (n=18), en az P2 (n=7); üst çenede ise en fazla M1 (n=18), en az I2 (n=3)'de gözlemlenmiştir (Grafik 4.18).



Grafik 4.18. *Diş Taşlarının Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Diş taşı oluşum yerlerine bakıldığında; % 30,73 oranda buccal yüzeyde, % 15,64 oranda lingual yüzeyde ve % 53,63 oranda hem buccal hem lingual yüzeyde gözlemlenmiştir.

Buccal yüzeyde gözlemlenen diş taşları; % 72,73 oranında üst çenede, % 27,27 oranında alt çenededir. Lingual yüzeyde % 7,14 oranında üst çenede, % 92,86 oranında alt çenededir. Hem buccal hem lingual yüzeyde ise % 38,54 oranında üst çenede, % 61,46 oranında alt çenede gözlemlenmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. *Diş Taşı Oluşum Yerleri*

		Buccal	**Lingual**	**B+L**	**TOPLAM**
Üst Çene	**I1**	2	0	6	**8**
	I2	0	0	3	**3**
	C	1	0	5	**6**
	P1	6	0	6	**12**
	P2	8	0	6	**14**
	M1	13	0	5	**18**
	M2	8	2	4	**14**
	M3	2	0	2	**4**
Alt Çene	**I1**	1	0	8	**9**
	I2	0	1	9	**10**
	C	2	3	10	**15**
	P1	3	1	11	**15**
	P2	2	2	3	**7**
	M1	3	4	5	**12**
	M2	1	10	7	**18**
	M3	3	5	6	**14**
	TOPLAM	**55**	**28**	**96**	**179**

Diş taşı oluşumu gözlemlenen 179 adet dişin 3 tanesinde orta seviyede, geriye kalan 176 adet dişin tamamında az seviyede diş taşı mevcuttur. İleri seviyede diş taşı gözlemlenmemiştir (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. *Diş Taşı Oluşum Seviyeleri*

	Az	**Orta**	**İleri**	**TOPLAM**
I1	17			**17**
I2	13			**13**
C	21			**21**
P1	27			**27**
P2	21			**21**
M1	29	1		**30**
M2	31	1		**32**
M3	17	1		**18**
TOPLAM	**176**	**3**		**179**

Dişlerdeki diş taşı patolojisinden iki örnek Resim4.9 ve 4.10'da gösterilmiştir.

Resim 4.9. *KD / 4-11 Nolu Çenede Diş Taşı*

Resim 4.10. *KD / 4-22 Nolu Çenede Diş Taşı*

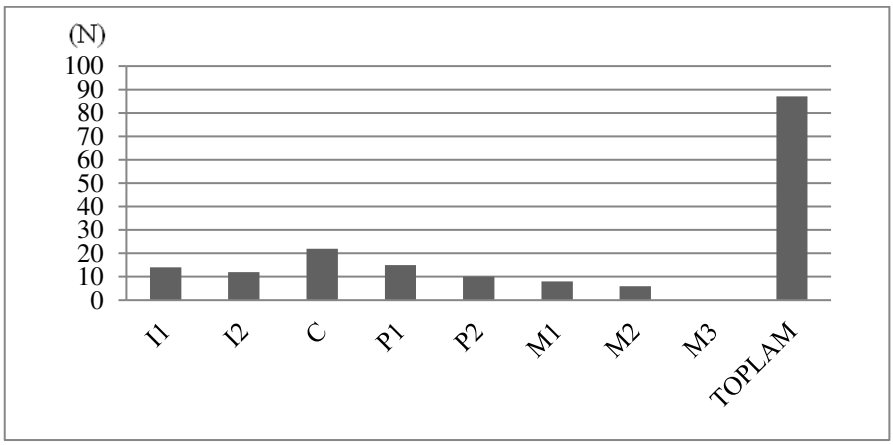
4.1.6. Hypoplasia

İncelenen toplam 506 daimi dişin 87'sinde (%17,19) hypoplasia oluşumuna rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok C'de, M3'te ise hiç gözlemlenememiştir (Tablo 4.15). Diş gruplarına göre sıralama; C (n=22) > P1 (n=15)> I1 (n=14) > I2 (n=12) > P2 (n=10) > M1 (n=8) >M2 (n=6) > M3 (n=0) şeklindedir (Grafik 4.19).

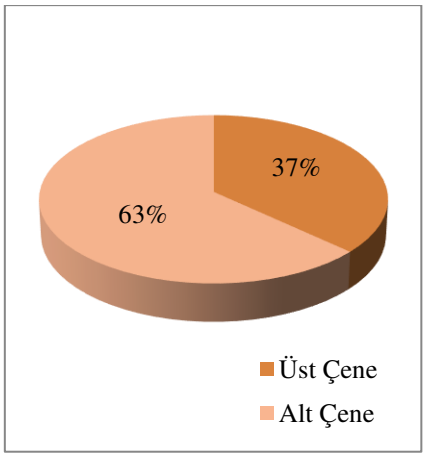
Tablo 4.15. *Hypoplasianın Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	**Alt Çene**	**TOPLAM**
I1	5	9	**14**
I2	2	10	**12**
C	5	17	**22**
P1	8	7	**15**
P2	6	4	**10**
M1	3	5	**8**
M2	3	3	**6**
M3	0	0	**0**
TOPLAM	**32**	**55**	**87**

Hypoplasianın ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 55,17 (n=48), arka dişlerde % 44,83 (n=39) oranındadır.

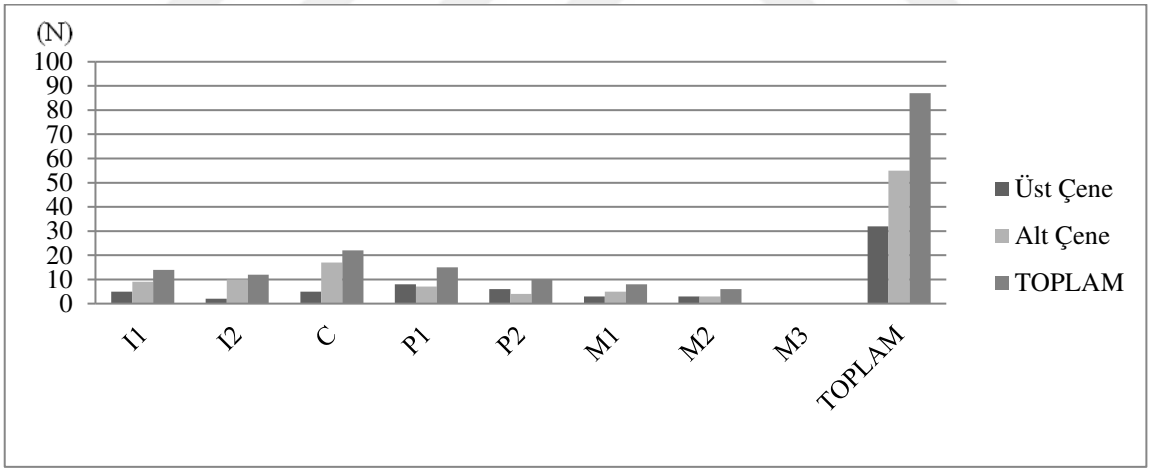


Grafik 4.19. *Hypoplasianın Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.20. *Hypoplasianın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

Hypoplasianın alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.20'de gösterilmiştir. Patolojinin %37'si (n=32) üst çeneye, % 63'ü (n=55) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla C (n=17), en az M3 (n=0); üst çenede ise en fazla P1 (n=8), en az M3 (n=0)'de gözlemlenmiştir (Grafik 4.21).



Grafik 4.21. *Hypoplasianın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Hypoplasia seviyelerine göre değerlendirildiğinde; % 72,41 (n=63) oranında hafif, % 25,29 (n=22) oranında orta seviyede gözlemlenirken % 2,30 (n=2) oranında şiddetli seviyede gözlemlenmiştir (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. *Hypoplasia Seviyeleri*

	Hafif	**Orta**	**Şiddetli**	**TOPLAM**
I1	12	2		**14**
I2	11	1		**12**
C	11	9	2	**22**
P1	12	3		**15**
P2	8	2		**10**
M1	6	2		**8**
M2	3	3		**6**
M3	0	0		**0**
TOPLAM	**63**	**22**	**2**	**87**

Dişlerdeki hypoplasia patolojisinden iki örnek Resim 4.11 ve 4.12'de gösterilmiştir.

Resim 4.11. *KD / 2-23 Nolu Çenede Hypoplasia*

Resim 4.12. *KD / 5-32 Nolu Çenede Hypoplasia*

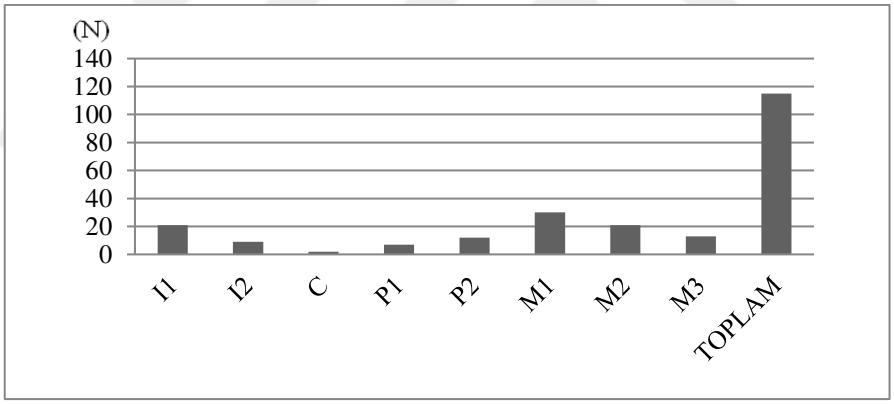
4.1.7. Antemortem Diş Kaybı

İncelenen toplam 828 diş soketinin 115'inde (%13,39) AMDK'na rastlanılmıştır. Bu patoloji alt ve üst çene birlikte değerlendirildiğinde diş gruplarına göre; en çok M1'de, en az C'de gözlemlenmiştir (Tablo 4.17). Diş gruplarına göre sıralama; M1 (n=30) > I1 = M2 (n=21)> M3 (n=13) > P2 (n=12) > I2 (n=9) > P1 (n=7) > C (n=2) şeklindedir (Grafik 4.22).

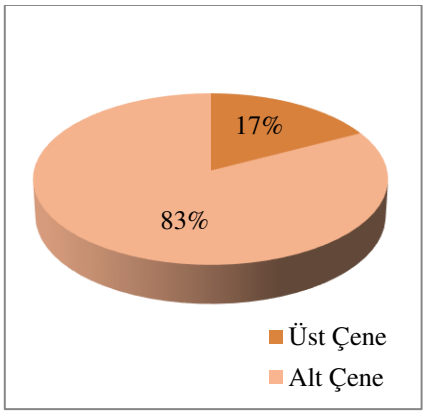
Tablo 4.17. *AMDK'nın Dişlere Göre Dağılımı*

	Üst Çene	Alt Çene	TOPLAM
I1	4	17	**21**
I2	0	9	**9**
C	0	2	**2**
P1	2	5	**7**
P2	2	10	**12**
M1	6	24	**30**
M2	3	18	**21**
M3	3	10	**13**
TOPLAM	**20**	**95**	**115**

AMDK'nın ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 27,83 (n=32), arka dişlerde % 72,17 (n=83) oranındadır.

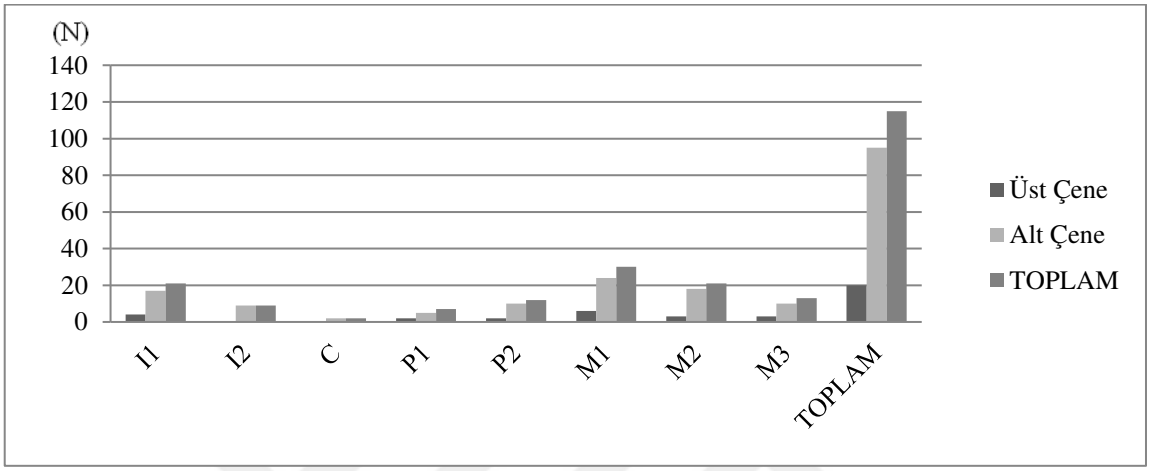


Grafik 4.22. *AMDK'nın Diş Gruplarına Göre Dağılımı*



Grafik 4.23. *AMDK'nın Çene Yarımlarına Göre Yüzdeleri*

AMDK'nın alt ve üst çene yarımlarına göre yüzdeleri Grafik 4.23'te gösterilmiştir. Patolojinin % 17'si (n=20) üst çeneye, % 83'ü (n=95) alt çeneye aittir. Alt çenede en fazla M1 (n=24), en az C (n=2); üst çenede ise en fazla M1 (n=6), I2 ve C'de gözlemlenememiştir (Grafik 4.24).



Grafik 4.24. *AMDK'nın Diş Gruplarına ve Alt-Üst Çene Yarımlarına Göre Dağılımı*

Dişlerdeki AMDK patolojisinden iki örnek Resim 4.13 ve 4.14'de gösterilmiştir. Resim 4.14'de, alt sol C dişinin ölüm öncesi kaybı sonucu I2 ve P1 dişlerinde sapma meydana gelmiştir.

Resim 4.13. *KD / 1-19 Nolu Çenede AMDK*

Resim 4.14. *KD / 5-1 Nolu Çenede AMDK*

4.2. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMELER

4.2.1. Ki-Kare Testi

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinde daimi dişlerde gözlemlenen patolojik oluşumları değerlendirmek için SPSS 23 programı kullanılmıştır. Yeterli cinsiyet ve yaş kriteri olmadığından cinsiyet ve yaşa bağlı istatistiksel değerlendirmeler yapılamamıştır. Diş patolojilerinin istatistiksel analizleri için Ki-Kare (Chi-Square) testi kullanılmış ve korelasyon analizi yapılmıştır. İstatistiksel analizlerle her bir patolojide; alt-üst çene, sağ-sol çene yarımları ve diş grupları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Ayrıca patolojiler arasında da anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş, eğer anlamlı bir fark varsa korelasyon analiziyle bu ilişkinin korelasyon durumuna bakılmıştır.

4.2.1.1. Diş Çürüğü

İncelenen dişlerde çürük oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerin çürük oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. *Alt ve Üst Çenelerde Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	19,259[a]	11	,057
Olabilirlik Oranı	23,593	11	,015
Doğrusal Bağlantı	,704	1	,401
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 16 hücre (%66,7) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,88'dir.

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında çürük oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,057>0,05).

- Sağ ve sol çene yarımlarına göre çürük oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	13,268[a]	11	,276
Olabilirlik Oranı	17,244	11	,101
Doğrusal Bağlantı	1,469	1	,226
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 16 hücre (%66,7) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,95'tir.

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında çürük oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,276>0,05).

- Diş grupları arasındaki çürük oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. *Diş Grupları Arasında Çürük Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	136,712[a]	77	,000
Olabilirlik Oranı	125,513	77	,000
Doğrusal Bağlantı	2,248	1	,134
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 85 hücre (%88,5) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı0,15'tir.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında çürük oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,000<0,05).

4.2.1.2. Apse

İncelenen dişlerin apse oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerin apse oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. *Alt ve Üst Çenelerde Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (1-yönlü)
Pearson Ki-Kare	7,576[a]	1	,006		
Süreklilik Düzeltmesi[b]	6,441	1	,011		
Olabilirlik Oranı	7,505	1	,006		
Fisher'ın Kesin Testi				,009	,006
Doğrusal Bağlantı	7,567	1	,006		
Geçerli Gözlem Sayısı	828				

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 9,58'dir.

b. Sadece 2x2'lik bir tablo için hesaplandı

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında apse oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,006<0,05).

- Sağ ve sol çene yarımlarına göre apse oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (1-yönlü)
Pearson Ki-Kare	,007[a]	1	,934		
Süreklilik Düzeltmesi[b]	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,007	1	,934		
Fisher'ın Kesin Testi				1,000	,552
Doğrusal Bağlantı	,007	1	,934		
Geçerli Gözlem Sayısı	828				

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 11,19'dur.

b. Sadece 2x2'lik bir tablo için hesaplandı

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında apse oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,934>0,05).

- Diş grupları arasındaki apse oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. *Diş Grupları Arasında Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	6,078[a]	7	,531
Olabilirlik Oranı	6,000	7	,540
Doğrusal Bağlantı	5,116	1	,024
Geçerli Gözlem Sayısı	828		

a. 8 hücre (%50,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 1,94'tür.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında apse oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,531>0,05).

4.2.1.3. Diş Aşınması

İncelenen dişlerin aşınma oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerinin aşınma oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. *Alt ve Üst Çenelerde Aşınma Oranları için Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	12,347[a]	12	,418
Olabilirlik Oranı	12,437	12	,411
Doğrusal Bağlantı	4,601	1	,032
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 4 hücre (%15,4) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 1,32'dir.

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında aşınma açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,418>0,05).

- Sağ ve sol çene yarımları arasında aşınma oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	10,131[a]	12	,604
Olabilirlik Oranı	10,215	12	,597
Doğrusal Bağlantı	1,067	1	,302
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 4 hücre (%15,4) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 1,42'dir.

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında diş aşınması açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,604>0,05).

- Diş grupları arasındaki aşınma oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. *Diş Grupları Arasında Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	305,042[a]	84	,000
Olabilirlik Oranı	330,480	84	,000
Doğrusal Bağlantı	,401	1	,527
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 67 hücre (%64,4) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,23'tür.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında aşınma oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,000<0,05).

4.2.1.4. Periodontal Hastalıklar

İncelenen dişlerin alveol kaybı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerinin alveol kaybı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. *Alt ve Üst Çenelerde Alveol Kaybı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	4,248[a]	3	,236
Olabilirlik Oranı	4,261	3	,235
Doğrusal Bağlantı	,075	1	,784
Geçerli Gözlem Sayısı	101		

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 5,66'dır.

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında alveol kaybı oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,236>0,05).

4.2.1.5. Diş Taşı

İncelenen dişlerin diş taşı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerinin diştaşı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.28).

Tablo 4.28. *Alt ve Üst Çenelerde Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	,637[a]	2	,727
Olabilirlik Oranı	,635	2	,728
Doğrusal Bağlantı	,044	1	,834
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 2 hücre (%33,3) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 1,32'dir.

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında diş taşı oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,727>0,05).

- Sağ ve sol çene yarımlarına göre diştaşı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	4,247[a]	2	,120
Olabilirlik Oranı	5,398	2	,067
Doğrusal Bağlantı	1,925	1	,165
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 2 hücre (%33,3) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 1,42'dir.

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında diş taşı oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,120>0,05).

- Diş grupları arasındaki diştaşı oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.30).

Tablo 4.30. *Diş Grupları Arasında Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	6,894[a]	14	,939
Olabilirlik Oranı	7,699	14	,904
Doğrusal Bağlantı	,189	1	,664
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 8 hücre (%33,3) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,23'tür.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında diş taşı oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,939>0,05).

4.2.1.6. Hypoplasia

İncelenen dişlerin hypoplasia oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerinin hypoplasia oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. *Alt ve Üst Çenelerde Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	3,399[a]	3	,334
Olabilirlik Oranı	4,168	3	,244
Doğrusal Bağlantı	2,074	1	,150
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 2 hücre (%25,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,88'dir.

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında hypoplasia oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,334>0,05).

- Sağ ve sol çene yarımlarına göre hypoplasia oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	,678[a]	3	,878
Olabilirlik Oranı	,678	3	,878
Doğrusal Bağlantı	,055	1	,815
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 2 hücre (%25,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,95'tir.

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında hypoplasia oranlarıaçısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,878>0,05).

- Diş grupları arasındaki hypoplasia oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.33)

Tablo 4.33. *Diş Grupları Arasında Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	70,981[a]	21	,000
Olabilirlik Oranı	66,990	21	,000
Doğrusal Bağlantı	32,957	1	,000
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 17 hücre (%53,1) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı0,15'tir.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında hypoplasia oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,000<0,05).

4.2.1.7. Antemortem Diş Kaybı

İncelenen dişlerin aşınma oranları AMDK olarak değerlendirilmiştir.

- Çenelere göre, alt ve üst çenelerinin AMDK oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo4.34).

Tablo 4.34. *Alt ve Üst Çenelerde AMDK Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (1-yönlü)
Pearson Ki-Kare	30,387[a]	1	,000		
Süreklilik Düzeltmesi[b]	29,275	1	,000		
Olabilirlik Oranı	33,233	1	,000		
Fisher'ın Kesin Testi				,000	,000
Doğrusal Bağlantı	30,351	1	,000		
Geçerli Gözlem Sayısı	828				

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 48,06'dır.

b. Sadece 2x2'lik bir tablo için hesaplandı

İstatistiksel olarak, alt ve üst çeneler arasında AMDK oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,000<0,05).

- Sağ ve sol çene yarımlarına göre AMDK oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.35).

Tablo 4.35. *Sağ ve Sol Çene Yarımlarında AMDK oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (1-yönlü)
Pearson Ki-Kare	,036[a]	1	,849		
Süreklilik Düzeltmesi[b]	,008	1	,929		
Olabilirlik Oranı	,036	1	,849		
Fisher'ın Kesin Testi				,920	,465
Doğrusal Bağlantı	,036	1	,850		
Geçerli Gözlem Sayısı	828				

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 56,94'tür.

b. Sadece 2x2'lik bir tablo için hesaplandı

İstatistiksel olarak, sağ ve sol çene yarımları arasında AMDK oranları açısından anlamlı bir fark yoktur (P=0,849>0,05).

- Diş grupları arasındaki AMDK oranları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.36).

Tablo 4.36. *Diş Grupları Arasında AMDK Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	80,301[a]	7	,000
Olabilirlik Oranı	78,946	7	,000
Doğrusal Bağlantı	19,403	1	,000
Geçerli Gözlem Sayısı	828		

a. 0 hücre (%0,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 9,58'dir.

İstatistiksel olarak, diş grupları arasında AMDK oranları açısından anlamlı bir fark vardır (P=0,000<0,05).

4.2.2. İstatistiksel Olarak Patolojiler Arası İlişki

Patolojiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığına bakılmıştır. Eğer anlamlı bir ilişki belirlenmişse bu ilişkinin yönü korelasyon testiyle değerlendirilmiştir.

- Diş çürüğü ve aşınma arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.37).

Tablo 4.37. *Diş Çürüğü ve Aşınma Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	160,197[a]	132	,048
Olabilirlik Oranı	119,119	132	,782
Doğrusal Bağlantı	,217	1	,642
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 141 hücre (%90,4) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,01'dir.

İstatistiksel olarak, diş çürüğü ve aşınma arasında anlamlı bir fark vardır (P=0,048<0,05).

- Diş çürüğü ve aşınma patolojileri arasında korelasyon testi yapılmıştır (Tablo 4.38).

Tablo 4.38. *Diş Çürüğü ve Aşınma Arasında Korelasyon Analizi*

		DişÇürüğü	DişAşınması
DişÇürüğü	Pearson Korelasyon	1	,021
	Anlamlılık (2-yönlü)		,642
	N	506	506
DişAşınması	Pearson Korelasyon	,021	1
	Anlamlılık (2-yönlü)	,642	
	N	506	506

Pozitif korelasyon gözlemlenmiştir ve ilişki zayıftır (r=0,021).

- Diş çürüğü ve diş taşı arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.39).

Tablo 4.39. *Diş Çürüğü ve Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	14,730[a]	22	,874
Olabilirlik Oranı	19,429	22	,619
Doğrusal Bağlantı	,852	1	,356
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 28 hücre (%77,8) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,01'dir.

İstatistiksel olarak, diş çürüğü ve diş taşı arasında anlamlı bir fark yoktur (P=0,874>0,05).

- Diş çürüğü ve hypoplasia arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.40).

Tablo 4.40. *Diş Çürüğü ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	8,766[a]	33	1,000
Olabilirlik Oranı	13,742	33	,999
Doğrusal Bağlantı	2,501	1	,114
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 42 hücre (%87,5) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,01'dir.

İstatistiksel olarak, diş çürüğü ve hypoplasia arasında anlamlı bir fark yoktur (P=1,000>0,05).

- Aşınma ve diş taşı arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.41).

Tablo 4.41. *Aşınma ve Diş Taşı Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	35,036[a]	24	,068
Olabilirlik Oranı	37,543	24	,039
Doğrusal Bağlantı	,048	1	,826
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 18 hücre (%46,2) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,02'dir.

İstatistiksel olarak, aşınma ve diş taşı arasında anlamlı bir fark yoktur (P=0,068>0,05).

- Aşınma ve hypoplasia arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.42).

Tablo 4.42. *Aşınma ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	59,161[a]	36	,009
Olabilirlik Oranı	61,211	36	,005
Doğrusal Bağlantı	1,326	1	,250
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 36 hücre (%69,2) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 0,01'dir.

İstatistiksel olarak, aşınma ve hypoplasia arasında anlamlı bir fark vardır (P=0,009<0,05).

- Aşınma ve hypoplasia patolojileri arasında korelasyon testi yapılmıştır (Tablo 4.43).

Tablo 4.43. *Aşınma ve Hypoplasia Arasında Korelasyon Analizi*

		DişAşınması	Hypoplasia
DişAşınması	Pearson Korelasyon	1	-,051
	Anlamlılık (2-yönlü)		,250
	N	506	506
Hypoplasia	Pearson Korelasyon	-,051	1
	Anlamlılık (2-yönlü)	,250	
	N	506	506

Negatif ve orta dereceli bir korelasyon gözlemlenmiştir (r=-0,051).

- Diş taşı ve hypoplasia arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.44).

Tablo 4.44. *Diş Taşı ve Hypoplasia Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	9,412[a]	6	,152
Olabilirlik Oranı	11,047	6	,087
Doğrusal Bağlantı	7,016	1	,008
Geçerli Gözlem Sayısı	506		

a. 6 hücre (%50,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı0,01'dir.

İstatistiksel olarak, diş taşı ve hypoplasia arasında anlamlı bir fark yoktur (P=0,152>0,05).

- AMDK ve Apse arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.45).

Tablo 4.45. *AMDK ve Apse Oranları İçin Ki-Kare Testi*

	Değer	sd	Asemptomatik Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (2-yönlü)	Kesin Anlamlılık (1-yönlü)
Pearson Ki-Kare	3,816[a]	1	,051		
Süreklilik Düzeltmesi[b]	2,715	1	,099		
Olabilirlik Oranı	6,984	1	,008		
Fisher'ın Kesin Testi				,061	,031
Doğrusal Bağlantı	3,811	1	,051		
Geçerli Gözlem Sayısı	828				

a. 1 hücre (% 25,0) 5'ten daha az değerde beklenmiştir. Beklenen minimum sayı 3,19'dur.

b. Sadece 2x2'lik bir tablo için hesaplandı

İstatistiksel olarak, AMDK ve apse arasında anlamlı bir fark yoktur (P=0,051>0,05).

4.3. ÇÜRÜK SIKLIĞI

Hardwick (1960) düzeltmesi;

$$\text{Çürük Yüzdesi: } \frac{99 \times 100}{506}$$

formülüne göre hesaplandı ve anıtsal tonozlu mezar topluluğunda çürük oranı % 19,57 bulundu. Bu değer % 5 ile % 20 arasında olduğu için AMDK'nın % 33'ünün çürük kaynaklı olduğu varsayılmaktadır. Toplam 99 diş çürüğünün % 33'ü (n=33) çürük sayısına eklendiğinde toplam çürük diş sayısı 132'ye yükseliyor. Son durumda formül tekrar uygulandığında;

$$\text{Çürük Yüzdesi: } \frac{132 \times 100}{506}$$

Hardwick Düzeltmesi'ne göre gerçek çürük sıklığı "% 26,09" olarak hesaplanmıştır.

Domaniç topluluğunun düzeltilmiş çürük oranını bulmak için Duyar ve Erdal'ın (2003) geliştirmiş oldukarı çürük düzeltme formülünün uygulanmasında kullanılan değerler Tablo 4.46'da gösterilmiştir.

Tablo 4.46. *Duyar ve Erdal'ın Yönteminde Kullanılan Değerler (Duyar ve Erdal, 2003)*

Kullanılan Değerler	Anterior	Posterior	TOPLAM
İncelenen Diş Sayısı	145	361	506
İncelenen Çürük Sayısı	25	74	99
AMDK Sayısı	32	83	115
Pulpayı Etkileyen Çürük Sayısı (a)	1	2	3
Pulpayı Etkileyen Aşınma Sayısı (b)	1	6	7
Pulpanın Etkilendiği Toplam Diş Sayısı (a+b)	2	8	10
Pulpayı Etkileyen Çürük Oranı (a/a+b)	0,5	0,25	0,3

1. Adım:
    a. Gözlenen diş sayısı: 506
    b. Gözlenen çürük sayısı: 99
    c. AMDK sayısı: 115

    Anterior (a_1, b_1, c_1); a_1: 145, b_1: 25, c_1: 32

    Posterior (a_2, b_2, c_2); a_2: 361, b_2: 74, c_2: 83
2. Adım:

    d_1: $\frac{1}{2} = 0,5$

    d_2: $\frac{2}{8} = 0,25$
3. Adım:

    e_1: $d_1 \times c_1 \rightarrow$ e_1: $0,5 \times 32 = 16$

    e_2: $d_2 \times c_2 \rightarrow$ e_2: $0,25 \times 83 = 20,75$
4. Adım:

    f_1: $b_1 + e_1 \rightarrow$ f_1: $25 + 16 = 41$

    f_2: $b_2 + e_2 \rightarrow$ f_2: $74 + 20,75 = 94,75$
5. Adım:

    g_1: $a_1 + c_1 \rightarrow$ g_1: $145 + 32 = 177$

    g_2: $a_2 + c_2 \rightarrow$ g_2: $361 + 83 = 444$

6. Adım:

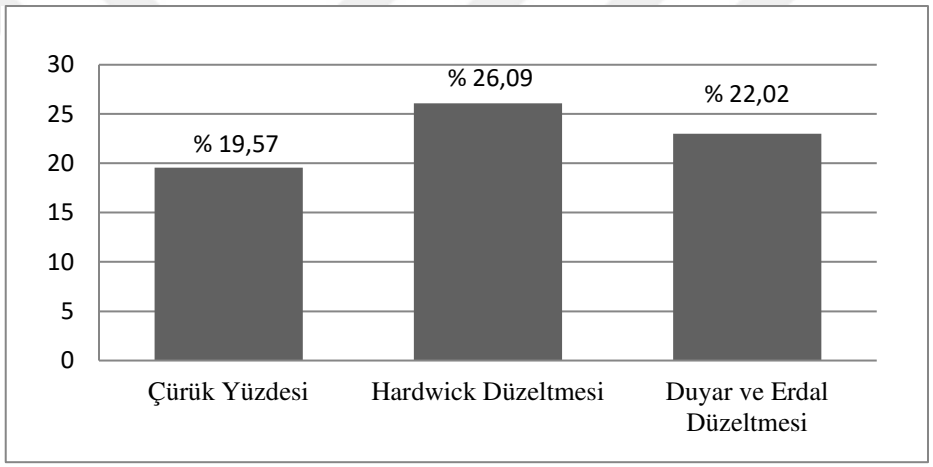
   h_1: (f_1 / g_1) x 100 → h_1: (41 / 177) x 100 = 23,16

   h_2: (f_2 / g_2) x 100 → h_2: (94,75 / 444) x 100 = 21,34

7. Adım:

   i: (h_1 x 0,375) + (h_2 x 0,625) → i: (23,16 x 0,375) + (21,34 x 0,625) = 22,02

Duyar ve Erdal'a (2003) göre gerçek çürük sıklığı '% 22,02' olarak hesaplanmıştır. Domaniç topluluğunda farklı yöntemlerle hesaplanan çürük yüzdeleri Grafik 4.25'te gösterilmiştir.



Grafik 4.25. *Domaniç Topluluğunda Farklı Yöntemlerle Hesaplanan Çürük Yüzdeleri*

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. TARTIŞMA

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar kurtarma kazıları 2016 yılında gerçekleştirilmiştir. Tonozlu Mezar içerisinde arkeolojik çalışmalar sonucunda Roma Dönemi'ne ait olduğu tespit edilen iskeletler antropolojik olarak incelenmiştir. İskeletler yığıntı ve karışık halde oldukları için insitu konumunda bulunmamışlardır. Bu durum yapılan çalışmayı sınırlandırmış ve daha kısıtlı verilerden bilgi elde edilmeye çalışılmıştır.

Mezar içerisinde; 3 bebek, 10 çocuk ve 70 erişkin birey olmak üzere toplam 83 birey tespit edilmiştir.Bu çalışmada toplam 506 daimi diş incelenerek toplumun ağız ve diş sağlığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ağız ve diş sağlığının belirlenmesi için; diş çürüğü, apse, diş aşınması, periodontal hastalıklar, diş taşı, hypoplasia, AMDK patolojilerine bakılmıştır. Bu patolojik veriler ışığında topluluğun beslenme şeklini anlamaya çalışarak; yaşam şekilleri, besin hazırlama teknikleri, sosyo-kültürel yapıları, geçim ekonomileri gibi topluluğu anlamamıza yardımcı olacak konularda çıkarımda bulunulmaya çalışılmıştır.

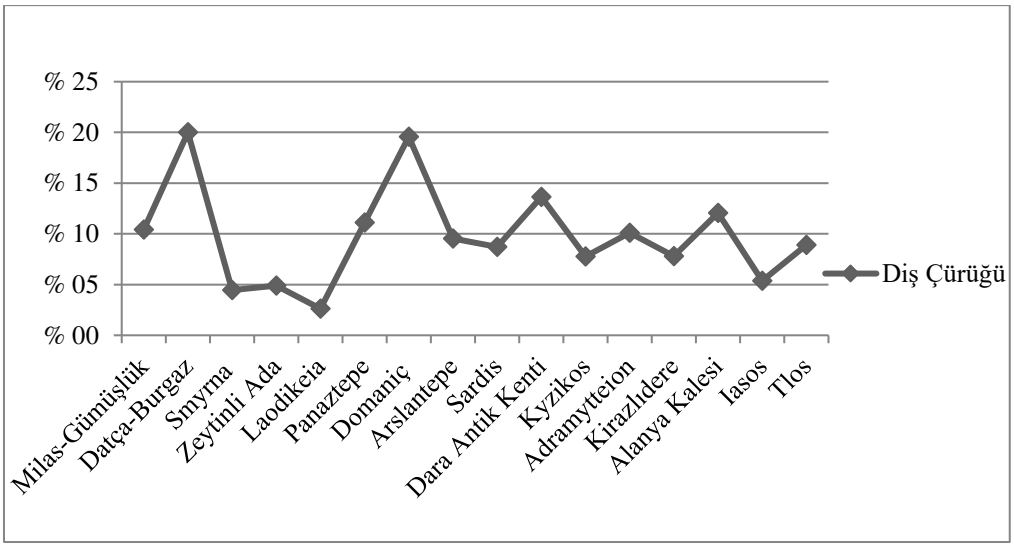
Domaniç topluluğunda % 19,57 oranında (Duyar ve Erdal'ın (2003) çürük düzeltme yöntemine göre % 22,02)çürük oluşumuna rastlanılmıştır. Diş gruplarına göre; muhtemelen çiğneme sürecinde ağır yükü taşıyan M1 ölüm öncesi en çok kaybedilen diş olması nedeniyle çürük oranı en çok M2, en az C dişinde gözlemlenmiştir. İstatistiksel olarak da diş grupları arasında çürük oranları açısından anlamlı bir fark belirlenmiştir. Çürük patolojisinin ön ve arka diş grupları arasındaki oranlarına baktığımızda; ön dişlerde % 25,25 (n=25), arka dişlerde % 74,75'dir (n=74). Alt ve üst çene yarımlarına göre; patolojinin % 40'ı (n=40) üst çeneye, % 60'ı (n=59) alt çeneye aittir. Çürükler arka diş grubunda ve alt çenede ağırlık kazanmıştır. Besinleri; ezme, küçük parçalara ayırma ve öğütme işlevleri arka grup dişlerde mevcut olduğundan ve besinler çiğnenirken alt çeneye daha fazla baskı yapıldığından arka diş grubunda ve alt çenede çürük patolojisinin oransal olarak ağırlık kazanması beklenen bir sonuçtur.

En fazla % 36,36 (n=36) oranıyla boyun çürükleri ve %70,70 (n=70) oranında küçük boyutlu çürük oluşumları gözlemlenmiştir. Periodontal hastalıklara bağlı olarak alveol kaybıyla birlikte diş etleri çekilir ve dişin boyun bölgesi açıkta kalır. Bunun sonucu olarak, boyun çürüklerine daha fazla maruz kalınmış olması muhtemeldir.

Çürük oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.1) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Toplulukları'yla (Grafik 5.1) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.1. *Eski Anadolu Topluluklarında Diş Çürük Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Diş Çürüğü
Bademağacı	Erken Neolitik	Erdal, 2009	% 11,6
Körtik Tepe	Neolitik	Özbek, 2005	% 0
Çatalhöyük	Neolitik	Angel, 1971	0,52 birey
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 4,3
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 2,9
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	1,28 birey
Hayaz Höyük	Erken Tunç	Özbek, 1984	% 3,93
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	% 2,92
İkiztepe	Erken Tunç	Schultz, 1989	% 2,2
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	% 3,74
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd, 2011	% 2,08
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 7,94
Panaztepe	Orta Tunç	Güleç ve Duyar, 1998	% 3,01
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	% 0
Çavlum	Orta Tunç	Sevim vd., 2004	% 6,8
Salat Tepe	Orta Tunç	Başoğlu ve Erkman, 2015	% 7,14
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 5,56
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	% 3,21
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 2,60
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz, 1993	% 11,27
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 2,85
Kalecik	Urartu (Demir)	Yılmaz vd., 2010	% 3,6
Klazomenia-Akpınar	MÖ 7.-4. yy.	Güleç vd., 1998	% 5,4
Antandros	MÖ 7.-2. yy.	Erdal, 2000	% 9,8
Assos	MÖ 7.-2. yy.	Can, 2009	% 4,4
Klazomenia-Yıldıztepe	MÖ 6.-5. yy.	Güleç, 1986	% 5,2
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd., 2010	% 10,42
Cevizcioğlu Çiftliği	Helenistik	Erdal, 1999	27,2 birey
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 20
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd., 2008	% 4,46
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 4,90
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 2,62
Panaztepe	Roma	Güleç ve Duyar, 1998	% 11,11
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 19,57
Arslantepe	Geç Roma	Uzel vd., 1988	% 9,52
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 8,7
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	% 13,63
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 7,76
Adramytteion	MS 5.-6. yy.	Atamtürk ve Duyar, 2008	% 10,10
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 7,8
Alanya Kalesi	Bizans	Üstündağ ve Demirel, 2009	% 12,06
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 5,38
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 8,90
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 10,88
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 9,6
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 11,75
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 6,36
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	% 8,86
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 3,63
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 7,63
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	% 7,3
Avşankale	İslam	Güney, 1994	15,2 birey
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 16,87
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 28,09
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 10,32
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 48,95



Grafik 5.1. *Diş Çürüğünün Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

Eski Anadolu Topluluklarında çürük oranlarına baktığımızda % 20 oranıyla en fazla Helenistik Döneme tarihlendirilen Darça-Burgaz topluluğunda bu lezyon tespit edilmiştir. Bunu % 19,57 oranıyla diş çürüğünün yakın dönem topluluklarıyla karşılaştırıldığı grafiğe baktığımızda daha net görüldüğü gibi Domaniç takip etmiştir. Diğer topluluklara baktığımızda; Kızlar Manastırı %16,87, Dara Antik Kenti %13,63, Alanya Kalesi % 12,06, Van Kalesi %11,75, Bademağacı %11,6, Norşuntepe %11,27, Panaztepe (Roma) %11,11, İznik %10,88, Kelenderis %10,32 oranlarında çürük lezyonuna sahiptirler. Geçim ekonomileri göz önünde bulundurulduğunda; Datça-Burgaz tahıl ve hayvancılık, Kızlar Manastırı deniz ürünleri, Dara Antik Kenti tarım, Van Kalesi tarım ve hayvancılık, Bademağacı tarım, Norşuntepe sert besinler, Panaztepe tarım, İznik tarım ve Kelenderis tarım topluluklarıdır.

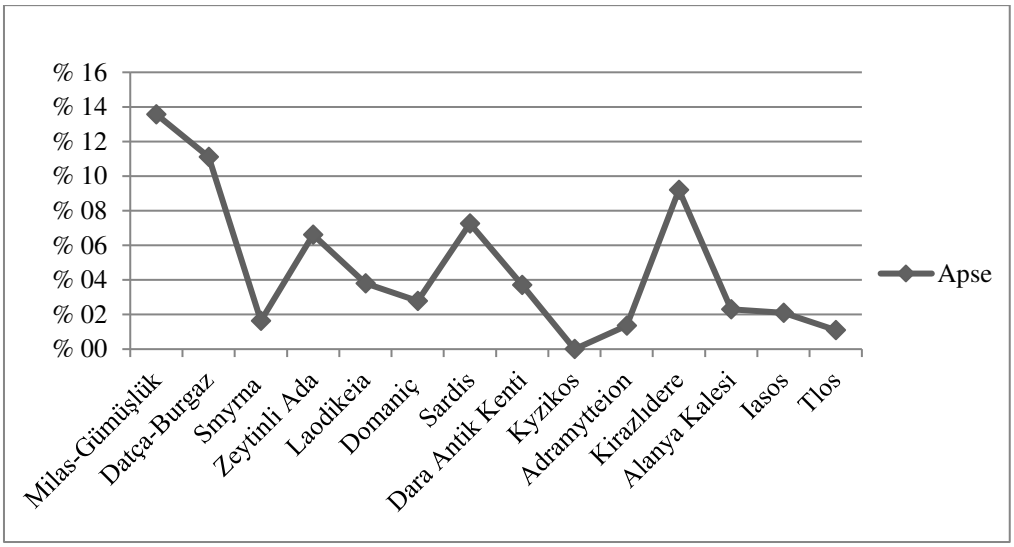
Bir toplumdaki çürük oranı o toplumun geçim ekonomisi ile yakın ilişki içindedir.Domaniç topluluğunda tarımsal besin tüketiminin beslenme rejiminde etkili olduğu düşünülmektedir. Çürük oranının yüksek olması; diyetlerinde, karbonhidrat tüketiminin göreceli olarak daha fazla olduğu rafine besin tüketimineişaret etmektedir.Sosyal sınıflar arasındaki farkların tüketilen yiyeceklerin de farklılaşmasına neden olduğu literatür kayıtlarından bilinmektedir. Yüksek sosyal sınıfa ait olduğu düşünülen bu bireylerin daha yumuşak ve rafine edilmiş besin tüketmeleri bu farkı açıklayabilir.

Apse % 2,78 (n=23) oranında, diş gruplarına göre; en çok I1, en az M2 ve M3 dişlerinde gözlemlenmiştir. Ön dişlerde % 56,52 (n=13), arka dişlerde % 43,48 (n=10) oranındadır. Alt ve üst çene yarımlarına göre % 70'i (n=16) üst çeneye, % 30'u (n=7) alt çeneye aittir. İstatistiksel olarak da alt ve üst çeneler arasında apse oranları açısından anlamlı bir fark vardır.Üst çenede diş köklerinin yüzeye yakın olmasından dolayı bu durum apse patolojisinin profiline uygun istatistiksel bir sonuçtur.

Apse oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.2) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Topluluklarıyla (Grafik 5.2) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.2. *Eski Anadolu Topluluklarında Apse Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Apse
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 20,2
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 26,3
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	0,72 birey
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	% 2,34
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 3,3
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	% 1,61
Çavlum	Orta Tunç	Sevim vd., 2004	% 2,1
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 3,56
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	% 2,58
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 1,01
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz,1993	% 2,15
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 3,9
Assos	MÖ 7.-2. yy.	Can, 2009	% 5,42
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd.,2009	% 13,57
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 11,11
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd.,2008	% 1,63
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 6,61
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 3,80
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 2,78
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 7,26
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	% 3,71
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 0
Adramytteion	MS 5.-6. yy.	Atamtürk ve Duyar, 2008	% 1,36
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 9,21
Alanya Kalesi	Bizans	Üstündağ ve Demirel, 2009	% 2,3
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 2,1
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 1,1
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 3,93
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 5,1
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 1996	% 2,7
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 1,72
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 1,86
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	% 3,79
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 0,6
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 1,67
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 3,37
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 7,85



Grafik 5.2. *Apsenin Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

Eski Anadolu Topluluklarında apse oranlarına baktığımızda en yüksek % 26,3 apse oranıylaAşıklı Höyük, onu takiben % 20,2 oranıyla Çayönü topluluklarında, en düşük ise % 0 oranıyla Kyzikos, onu takiben % 0,6 oranıyla Kızlar Manastırı topluluklarında görülmüştür. Domaniç toplululğunda apse % 2,78 oranıyla düşük bir seviyededir. % 2,7 Tepecik, % 2,15 Norşuntepe, % 2,58 Karagündüz, % 2,1 Çavlum, % 2,34 Resuloğlu topluluklarıyla apse oranları benzerlik göstermektedir. Benzerlik gösterdiği topluluklarda; Norşuntepe sert besinler, Karagündüz hayvancılık, Resuloğlu tarım geçim ekonomilerine sahiptir. Apse patolojisinin başlıca sebebinin çürük ve diş taşı olduğu bilinmektedir. Domaniç'in çürük oranı göz önüne alındığında apse lezyonunun daha yüksek oranlarda olması beklenirken durum daha farklı çıkmış ve apse oranı çok düşük seviyede kalmıştır. Bu durum muhtemelen diş aşınmasının 3-4 derecelerde yani düşük seviyede ve periodontal hastalıkların da hafif derecede gözlemlenmesi ile ilgilidir. Apse oranını etkileyebilecek ileri derecelerde patolojiler gözlemlenmemiştir.

Bir toplumun yaşam biçimi anlaşılmaya çalışıldığında diş aşınma dereceleri ve aşınma biçimleri önemli ipuçları vermektedir. Diş aşınması %84,39 (n=427) oranındadır. En çok M1, en az I2 dişinde gözlemlenmiştir. AMDK oranlarıda bu aşamada beslenmede en çok yük binen diş açısından bazı önemli ipuçları sağlamıştır. İstatistiksel olarak diş grupları arasında aşınma oranları açısından anlamlı bir fark vardır. Ön dişlerde % 28,57 (n=122), arka dişlerde % 71,43 (n=305) oranındadır.Dişler çiğneme dışında özel bir iş için kullanılmadığında arka diş gruplarında aşınma oranlarının fazla çıkması aşınma

patolojisinin profiline uygun bir sonuçtur.Aşınma derecelerine bakılmaksızın patolojinin % 42'si (n=179) üst çeneye, % 58'i (n=248) alt çeneye aittir.

Diş aşınma derecesi sırasıyla % 19,96 (n=101) ve % 17,59 (n=89) oranlarıyla 3 ve 4 olarak belirlenmiştir. Diş aşınmaları, dişin çiğneme dışında kullanımına işaret edebilecek durumlar ve aşınma farlılıkları göz önünde bulundurularak kaydedilmiştir. Diş aşınması olan 428 dişin 25'inde; buccalden linguale (B-L), lingualden buccale (L-B) ve mesialden distale (M-D) olmak üzere aşınma farklılıkları tespit edilmiştir. Bu diş aşınma farklılığı olan toplam 25 dişten 5'i iki ayrı çene yarımda bulunmaktadır. 3'ü bir çene yarımında (üst sağ P1, üst sağ P2, üst sağ M1) B-L'e, 2'si (alt sol P2, alt sol M1) başka bir çene yarımında L-B'e olmak üzere sıralı bir şekildedir. Bu iki ayrı çene sahibi kişilerin dişlerini çiğneme dışında kullandıkları akla gelse de mevcut verilerle bu varsayımı güçlendirmekimkansız görünmektedir.Ayrıca aşınma nedeniyle 7 dişin pulpa odasının açığa çıktığı gözlemlenmiştir.

Domaniç topluluğunun 3 ve 4 derecelerde gözlemlenen aşınma derecesi tarım topluluklarıyla benzerlik göstermektedir. Genellikle tarım topluluklarında gıdalar ön işlemden geçirilerek yabancı maddelerin ayıklandığı ve pişirme sürecinde yumuşatıldığı daha önceki çalışmalardan bilinmektedir. Domaniç bireylerinin diyetlerinde muhtemelen iyi öğütülmüş ve yumuşak gıdaların mevcut olduğu ve bu durumun da çürük oranlarının yüksek olmasına neden olduğu akla gelmektedir. Diş taşı oranları ve bulunma yüzeyleri de bu durumu destekler niteliktedir.

Diş aşınma dereceleri, Eski Anadolu Topluluklarıyla karşılaştırılmıştır (Tablo 5.3).

Tablo 5.3. *Eski Anadolu Topluluklarında Diş Aşınma Dereceleri*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Diş Aşınması
Hasankeyf	Akeramik Neolitik	Sevim Erol vd., 2011	İleri
Bademağacı	Erken Neolitik	Erdal, 2009	5 ve 6
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	5
Hayaz Höyük	Erken Tunç	Özbek, 1984	1 ve 2
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	4
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	İleri
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd, 2011	4
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	Hafif ve Orta
Akhan Mezarlığı	Tunç	Günay vd.,2007	3 ve 4
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	4
Salat Tepe	Orta Tunç	Başoğlu ve Erkman, 2015	3 ve 4
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	4
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	4
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	4
Klazomenia-Akpınar	MÖ 7.-4. yy.	Güleç vd., 1998	4
Antandros	MÖ 7.-2. yy.	Erdal, 2000	4
Klazomenia-Yıldıztepe	MÖ 6.-5. yy.	Güleç, 1986	İleri
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd.,2008	4
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	4
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	4
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	3 ve 4
Arslantepe	Geç Roma	Uzel vd., 1988	1 ve 2
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	3 ve 4
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	4
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	3
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	Az
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	2 ve 3
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	Hafif
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	4
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	4
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	3 ve 4
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	5
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	4
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	3
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	2+ ve 3
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	3

Eski Anadolu Topluluklarında diş aşınma derecelerine bakıldığında; Akhan Mezarlığı, Dara Antik Kenti ve Dilkaya topluluklarıyla benzerlik gösterdiği görülmektedir. Dara Antik kenti tarım, Dilkaya tarım ve hayvancılık geçim ekonomilerine sahiptir.

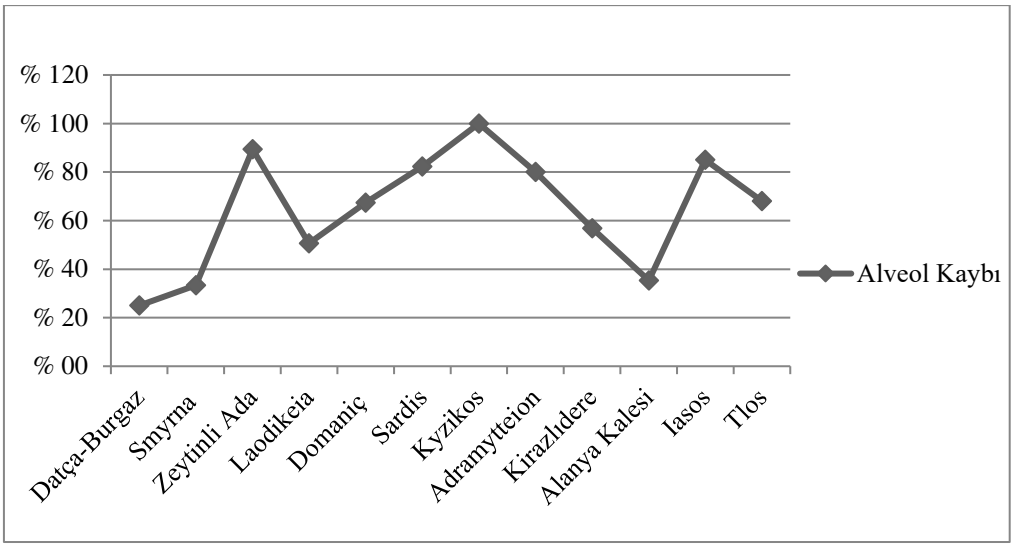
Periodontal hastalıkların alveol kemik kaybıyla karakterize bir patoloji olduğu bilinmektedir. Domaniç topluluğunda %67,33 (n=68) oranında rastlanılmıştır. Patolojinin % 47,06'sı (n=32) üst çeneye, % 52,94'ü (n=36) alt çeneye aittir.

Alveol kaybı seviyelerine göre değerlendirildiğinde sırasıyla; % 45,59 (n=31) oranında hafif, % 35,29 (n=24) oranında orta, % 19,12 (n=13) oranında ileri derecede olduğu tespit edilmiştir.

Alveol kaybı oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.4) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Topluluklarıyla (Grafik 5.3) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.4. *Eski Anadolu Topluluklarında Alveol Kaybı Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Alveol Kaybı
Çatalhöyük	Neolitik	Angel, 1971	% 65,4
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 36,6
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 29,4
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	5,02 birey
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	% 57,9
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd, 2011	% 40
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 100
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 60,98
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 77,59
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz,1993	90 birey
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 12,7
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd., 2010	75 birey
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 25
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd., 2008	% 33,3
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 89,46
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 50,61
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 67,33
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 82,31
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 100
Adramytteion	MS 5.-6. yy.	Atamtürk ve Duyar, 2008	% 80
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 56,81
Alanya Kalesi	Bizans	Üstündağ ve Demirel, 2009	% 35,3
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 85
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 68
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 70,83
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 33,1
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 39,74
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 40,64
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 80
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 75,5
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 70,4
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 64,86
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 78,94
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 48,86



Grafik 5.3. *Alveol Kaybının Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

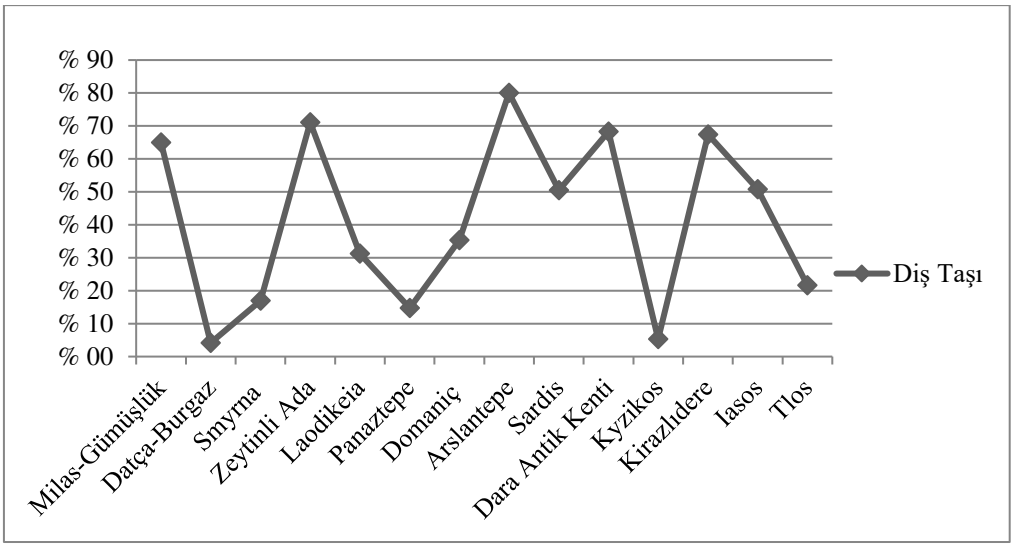
Eski Anadolu Topluluklarına baktığımızda Oylum Höyük ve Kyzikos topluluklarında % 100 oranında alveol kaybı mevcuttur. Domaniç topluluğunda alveol kaybı % 67,33 oranındadır ve çağdaşlarına göre ortalama bir değere sahiptir. % 68 Tlos, % 65,4 Çatalhöyük, % 70,83 İznik topluluklarıyla benzerlik göstermektedir.

Toplum genelinde %35,38 oranında diş taşı oluşumuna rastlanılmıştır. En çok M2, en az I2 dişlerinde gözlemlenmiştir. Ön dişlerde % 28,49 (n=51), arka dişlerde % 71,51 (n=128) oranındadır. Patolojinin %44'ü (n=79) üst çeneye, % 56'sı (n=100) alt çeneye aittir. Diş taşı oluşum yerlerine bakıldığında; % 30,73 oranda buccal yüzeyde, % 15,64 oranda lingual yüzeyde ve % 53,63 oranda hem buccal hem lingual yüzeyde gözlemlenmiştir. Buccal yüzeyde gözlemlenen diş taşları; % 72,73 oranında üst çenede, % 27,27 oranında alt çenededir. Lingual yüzeyde % 7,14 oranında üst çenede, % 92,86 oranında alt çenededir. Hem buccal hem lingual yüzeyde ise % 38,54 oranında üst çenede, % 61,46 oranında alt çenede gözlemlenmiştir. Üst çenede arka grup dişlerin buccal yüzeylerde, alt çenede hem lingual hem buccal yüzeylerde diş taşı oluşumu görülmüştür. Bu durum diş taşının tükürük bezlerinin olduğu yerlerde ağırlık kazandığını göstermiştir ve bu patolojinin profiline uygun bir sonuçtur. Diş taşı oluşumu gözlemlenen 179 adet dişin 3 tanesinde orta seviyede, geriye kalan 176 adet dişin tamamında az seviyede diş taşı mevcuttur. İleri seviyede diş taşı gözlemlenmemiştir. Diş taşı birikintileri genel olarak yoğun değildir.

Diş taşı oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.5) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Topluluklarıyla (Grafik 5.4) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.5. *Eski Anadolu Topluluklarında Diş Taşı Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Diş Taşı
Hasankeyf	Akeramik Neolitik	Sevim Erol vd., 2011	% 15,9
Çatalhöyük	Neolitik	Angel, 1971	% 0,79
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 64
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 9,5
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	% 4,58
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	% 79,77
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd., 2011	% 25
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 90,13
Panaztepe	Orta Tunç	Güleç ve Duyar, 1998	% 20,89
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	% 17,70
Salat Tepe	Orta Tunç	Başoğlu ve Erkman, 2015	% 8,92
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 20,15
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	% 15,18
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 45,05
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz,1993	% 66,66
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 11,26
Klazomenia-Akpınar	MÖ 7.-4. yy.	Güleç vd., 1998	% 12,5
Antandros	MÖ 7.-2. yy.	Erdal, 2000	% 5,4
Assos	MÖ 7.-2. yy.	Can, 2009	% 27,11
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd.,2009	% 65
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 4,16
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd.,, 2008	% 16,96
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 71,07
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 31,23
Panaztepe	Roma	Güleç ve Duyar, 1998	% 14,76
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 35,38
Arslantepe	Geç Roma	Uzel vd., 1988	% 80
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 50,52
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	% 68,32
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 5,31
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 67,37
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 50,8
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 21,6
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 59,28
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 57,2
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 47,00
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 25,9
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	% 37,63
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 10,23
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 15,63
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 62,1
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 50,95
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 21,89
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 49,47



Grafik 5.4. *Diş Taşının Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

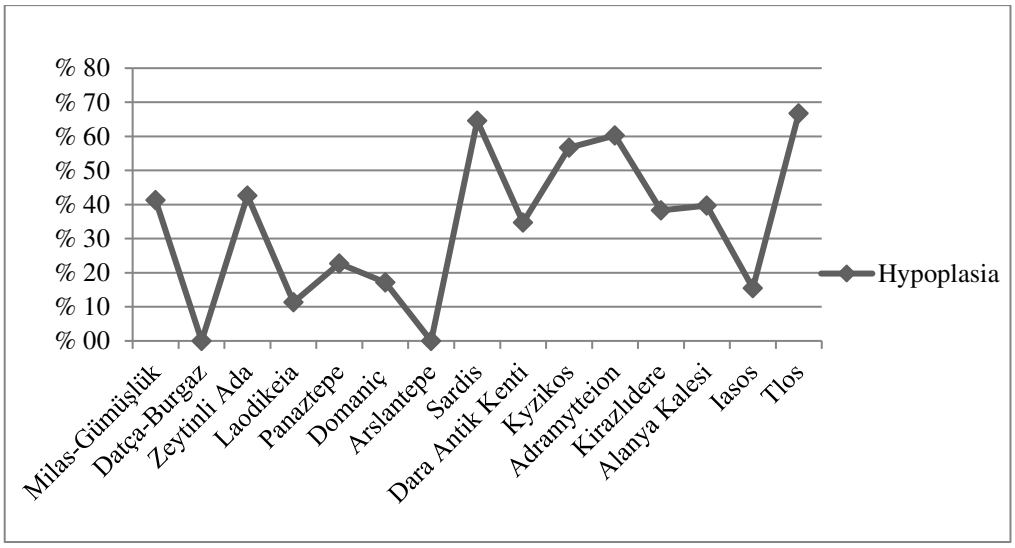
Domaniç topluluğunda diş taşı % 35,38 oranındadır. % 37,63 oranıyla Dilkaya ve % 31,23 oranıyla Laodikeia topluluklarıyla benzerlik göstermektedir. Çağdaşı olan topluluklarla karşılaştırıldığında ortalama bir değere sahiptir.Domaniç topluluğundaki diş taşı oranının ağırlıklı olarak yumuşak besinler tüketilmesinden kaynaklandığı ve bu durumun alveol kaybı oranında etkili olduğu düşünülmektedir.

Hypoplasia, vücudun gelişmekte olduğu yıllarda büyüme kesintilerinden kaynaklanmaktadır. Domaniç topluluğunda % 17,19 oranında rastlanılmıştır. En çok C'de gözlemlenmiş, M3'te ise hiç gözlemlenmemiştir. İstatistiksel olarak da diş grupları arasında hypoplasia oranları açısından anlamlı bir fark vardır.Bu anlamlı fark hypoplasia patoloji profiline uygun bir sonuçtur. Çünkü hypoplasia ön dişleri özellikle de C dişini etkileyen bir patolojidir.Ön dişlerde % 55,17 (n=48), arka dişlerde % 44,83 (n=39) oranındadır. Patolojinin %37'si (n=32) üst çeneye, % 63'ü (n=55) alt çeneye aittir.Hypoplasia seviyelerine göre değerlendirildiğinde; % 72,41 (n=63) oranında hafif, % 25,29 (n=22) oranında orta, %2,30 (n=2) oranında şiddetlidir.

Hypoplasia oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.6) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Topluluklarıyla (Grafik 5.5) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.6. *Eski Anadolu Topluluklarında Hypoplasia Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	Hypoplasia
Hasankeyf	Akeramik Neolitik	Sevim Erol vd., 2011	% 74,6
Körtik Tepe	Neolitik	Özbek, 2005	% 45,2
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 2,8
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 3,7
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	6 birey
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	% 13,79
İkiztepe	Erken Tunç	Schultz, 1989	% 28,7
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	% 57,23
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd, 2011	% 22,92
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 34,01
Panaztepe	Orta Tunç	Güleç ve Duyar, 1998	% 31,51
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	% 27,4
Salat Tepe	Orta Tunç	Başoğlu ve Erkman, 2015	% 5,35
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 20,15
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	% 2,8
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 14,32
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz,1993	% 87,5
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 9,28
Klazomenia-Akpınar	MÖ 7.-4. yy.	Güleç vd., 1998	% 35
Antandros	MÖ 7.-2. yy.	Erdal, 2000	% 60,3
Assos	MÖ 7.-2. yy.	Can, 2009	% 16,61
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd., 2010	% 41,25
Cevizcioğlu Çiftliği	Helenistik	Erdal, 1999	30,5 birey
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 0
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd., 2008	11,7 birey
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 42,64
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 11,36
Panaztepe	Roma	Güleç ve Duyar, 1998	% 22,73
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 17,19
Arslantepe	Geç Roma	Uzel vd., 1988	% 0
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 64,54
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	% 34,68
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 56,73
Adramytteion	MS 5.-6. yy.	Atamtürk ve Duyar, 2008	% 60,23
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 38,29
Alanya Kalesi	Bizans	Üstündağ ve Demirel, 2009	% 39,7
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 15,43
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 66,7
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 36,8
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 75,4
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 1996	% 21,8
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 30,42
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 24,91
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	% 12,98
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 11,88
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 21,25
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989	% 5,7
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 34,2
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 14,29
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 25,66
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 47,37



Grafik 5.5. *Hypoplasianın Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

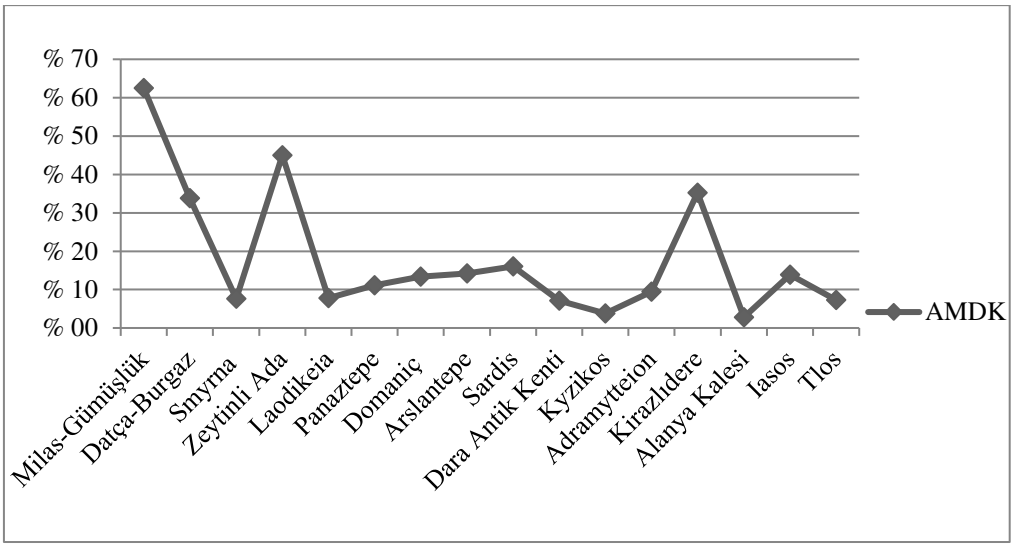
Domaniç topluluğunda hypoplasia % 17,19 oranındadır. % 16,61 oranıyla Assos, % 15,43 oranıyla Iasos, % 14,32 oranıyla Dilkaya topluluklarıyla benzerlik göstermektedir. Çağdaşı olan topluluklar arasında daha düşük bir ortalamaya sahiptir. Bu ortalama değer Roma Dönemi Topluluğunun erken çocukluk döneminde çok daha az fizyolojik strese maruz kaldığının, çevresel olumsuzluklardan daha az etkilendiğinin, yeterli beslenildiğinin ve topluluğun genel sağlık durumunun iyi olduğunun göstergesidir.

AMDK'na % 13,39 (n=115) oranında rastlanılmıştır. En çok M1, en az C'de gözlemlenmiştir. İstatistiksel olarak diş grupları arasında AMDK oranları açısından anlamlı bir fark vardır. Ön dişlerde % 27,83 (n=32), arka dişlerde % 72,17 (n=83) oranındadır. Patolojinin % 17'si (n=20) üst çeneye, % 83'ü (n=95) alt çeneye aittir. İstatistiksel olarak da alt ve üst çeneler arasında AMDK oranları açısından anlamlı bir fark vardır. Hem diş grupları hem de alt ve üst çeneler arasında anlamlı bir fark olması çürük patolojisinde olduğu gibi açıklanabilir. Besinleri; ezme, küçük parçalara ayırma ve öğütme işlevlerinin arka grup dişleri etkilemesi ve besinler çiğnenirken alt çeneye daha fazla baskı yapılmasından arka diş grubunda ve alt çenede AMDK'nın oransal olarak ağırlık kazanması öngörülür.

AMDK oranları, Eski Anadolu Topluluklarıyla (Tablo 5.7) ve Roma ve Yakın Dönem Anadolu Topluluklarıyla (Grafik 5.6) karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.7. *Eski Anadolu Topluluklarında AMDK Oranları*

Topluluk	Dönem	Araştırmacı	AMDK
Çayönü	Neolitik	Özbek, 1987	% 27,8
Aşıklı Höyük	Neolitik	Özbek, 1998	% 7,6
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	3,56 birey
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıkkol, 2000	3 diş
Resuloğlu	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2010	% 2,27
Salur Höyük	Erken Tunç	Yiğit vd., 2011	% 7,69
Oylum Höyük	Erken Tunç	Sarı, 2014	% 5,1
Panaztepe	Orta Tunç	Güleç ve Duyar, 1998	% 15,65
Ağızören	Orta Tunç	Yılmaz ve Açıkkol, 2003	% 7,6
Çavlum	Orta Tunç	Sevim vd., 2004	% 4,4
Hakkari	Erken Demir	Gözlük vd., 2003	% 19,79
Karagündüz	Erken Demir	Erkman vd., 2008	% 9,17
Dilkaya	Demir Çağ	Erkman, 2008	% 8,82
Norşuntepe	Demir Çağ	Korkmaz, 1993	% 13,8
Altıntepe	Urartu (Demir)	Yiğit vd., 2005	% 7,89
Klazomenia-Akpınar	MÖ 7.-4. yy.	Güleç vd., 1998	% 3,4
Antandros	MÖ 7.-2. yy.	Erdal, 2000	% 17,05
Klazomenia-Yıldıztepe	MÖ 6.-5. yy.	Güleç, 1986	% 3,7
Milas-Gümüşlük	Klasik-Helenistik	Sağır vd., 2010	% 62,5
Cevizcioğlu Çiftliği	Helenistik	Erdal, 1999	20 birey
Datça-Burgaz	Helenistik	Karaöz Arıhan vd., 2009	% 33,82
Smyrna	Helenistik-Roma	Sevim vd.,2008	% 7,61
Zeytinli Ada	Helen-Roma Bizans-Osmanlı	Bıçak ve Alpaslan, 2015	% 44,94
Laodikeia	Roma	Göksal, 2017	% 7,78
Panaztepe	Roma	Güleç ve Duyar, 1998	% 11,11
Domaniç	Roma	Şimdiki Çalışma	% 13,39
Arslantepe	Geç Roma	Uzel vd., 1988	% 14,2
Sardis	Geç Roma	Eroğlu, 1998	% 16,04
Dara Antik Kenti	Geç Roma	Şarbak, 2014	% 7,15
Kyzikos	MS 2. yy.	Gözlük vd., 2009	% 3,79
Adramytteion	MS 5.-6. yy.	Atamtürk ve Duyar, 2008	% 9,43
Kirazlıdere	Erken Bizans	Suata Alparslan ve Uz, 2017	% 35,23
Alanya Kalesi	Bizans	Üstündağ ve Demirel, 2009	% 2,8
Iasos	Bizans	Yılmaz Usta, 2013	% 13,87
Tlos	Bizans	Atamtürk vd., 2012	% 7,3
İznik	Geç Bizans	Erdal, 1996	% 7
Büyük Saray-Eski Cezaevi	Geç Bizans	Erdal, 2003	% 12
Tepecik	Orta Çağ	Sevim, 1996	% 19,2
Van Kalesi	Orta Çağ	Gözlük vd., 2004	% 18,28
Karagündüz	Orta Çağ	Gözlük, 2004	% 18,73
Dilkaya	Orta Çağ	Erkman, 2008	% 23,15
Güllüdere	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 9,5
Minnetpınarı	Orta Çağ	Yaşar, 2007	% 5,68
Avşankale	İslam	Güney, 1994	% 33,3
Kızlar Manastırı	MS 14.-19. yy.	Gözlük vd., 2010	% 12,2
Tarsus Makam Cami	18.-19. yy.	Gözlük Kırmızıoğlu vd., 2016	% 12,78
Kelenderis	19. yy.	Çırak vd., 2013	% 37,94
Tokat (Niksar)	Yakınçağ	Torun ve Gözlük Kırmızıoğlu, 2015	% 14,91



Grafik 5.6. *AMDK'nın Roma ve Yakın Dönem Eski Anadolu Topluluklarıyla Karşılaştırılması*

Domaniç topluluğunda AMDK % 13,39 oranındadır. % 13,8 oranıyla Norşuntepe, % 13,87 oranıyla Iasos, % 14,2 oranıyla Arslantepe, % 15,65 oranıyla Panaztepe (Orta Tunç), % 11,11 oranıyla Panaztepe (Roma), % 12,2 oranıyla Kızlar Manastırı topluluklarıyla benzerlik göstermektedir. Çağdaşı olan topluluklarla karşılştırıldığında ortalama bir değere sahiptir.

İstatistiksel olarak patolojiler arası ilişkilere baktığımızda; diş çürüğü ve aşınma arasında anlamlı bir fark vardır($P=0,048<0,05$). Aralarında pozitif korelasyon gözlemlenmiştir fakat ilişki zayıftır ($r=0,021$). Anlamlılık oranının bu kadar düşük, ilişkinin zayıf olması örneklem sayısının az olmasının bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğunu düşündürmektedir. Aşınma ve hypoplasia arasında anlamlı bir fark vardır ($P=0,009<0,05$). Aralarında negatif ve orta derecede bir korelasyon mevcuttur ($r=-0,51$). Yani aşınma artarken hypoplasia azalmış, hypoplasia artarken aşınma azalmıştır. Bu durum iki şekilde açıklanabilir; aşınmanın fazla olduğu dişlerde, özellikle mine tabakasının ciddi aşındığı dişlerde hypoplasia patolojisini gözlemlemek zordur. Bu durumda aşınma ne kadar artarsa hypoplasia kaydetmek o kadar zorlaşacaktır. İkinci durum ise; aşınmanın daha çok arka dişlerde hypoplasianın ise ön dişlerde etkili patolojiler olmasıdır.

1. Çürük oranının yüksek olması; diyetlerinde, karbonhidrat tüketiminin göreceli olarak daha fazla olduğu işlem görmüş besin tüketimine işaret etmektedir. Bunun sonucu olarak Domaniç topluluğunda tarımsal besin tüketiminin beslenme rejiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

2. Apse oranının çok düşük seviyede kalmış olması muhtemelen diş aşınması ve periodontal hastalık seviyelerinin düşük derecelerde olması ile ilgilidir. Apseye etki edebilecek derecede ileri aşamada patolojiler gözlemlenmemiştir.
3. Aşınma derecesinin 3 ve 4 derecelerde olması tarım topluluklarıyla benzerlik gösterdiğine işaret etmektedir.Tonozlu mezar bireylerinin diyetlerinde muhtemelen iyi öğütülmüş ve yumuşak gıdaların mevcut olduğu ve bu durumun çürük oranlarının yüksek olmasına yol açtığı akla gelmektedir.
4. Domaniç topluluğunda alveol kaybı oranının nispeten fazla olması boyun çürüklerinin yüksek oranlarda gözlemlenmesini açıklar niteliktedir.
5. Genel olarak diş taşı birikintileri yoğun değildir. Diş taşı oluşum yerleri göz önüne alındığında tükürük bezlerinin olduğu yerlerde ağırlık kazandığı gözlemlenmiştir ve bu patolojinin profiline uygun bir sonuçtur. Diş taşının ağırlıklı olarak yumuşak besinler tüketilmesinden kaynaklandığı ve bu durumun alveol kaybı oranında etkili olduğu düşünülmektedir.
6. Hypoplasia oranı açısından çağdaşı olan topluluklar arasında daha düşük bir ortalamaya sahiptir. Bu ortalama değer Roma Dönemi Topluluğunun erken çocukluk döneminde çok daha az fizyolojik strese maruz kaldığının, çevresel olumsuzluklardan daha az etkilendiğinin, yeterli beslenildiğinin ve topluluğun genel sağlık durumunun iyi olduğunun göstergesidir.
7. AMDK oranı çağdaşı olan topluluklarla karşılaştırıldığında ortalama bir değere sahiptir. İstatistiksel olarak da diş grupları ve alt-üst çeneler arasında anlamlı bir fark vardır. Besinleri; ezme, küçük parçalara ayırma ve öğütme işlevlerinin arka grup dişleri etkilemesi ve besinler çiğnenirken alt çeneye daha fazla baskı yapılmasından dolayı AMDK'nın oransal olarak arka diş grubunda ve alt çenede ağırlık kazanması öngörülebilir bir sonuçtur.

5.2. SONUÇ

Dişlerinyüzyıllar boyunca sağlam kalabilmesi arkeolojik materyallerde dikkat çekmiştir. Dişlerindayanıklı ve güçlü yapıları; geçmişteki insanların sağlıkları, sosyo-ekonomik durumları, beslenme şekilleri, kültürel davranışları ve çevreye uyumları hakkındaki bilgilerigünümüze yansıtan önemli bir organ olmasını sağlamıştır. Tez materyalim olan Domaniç Anıtsal Mezar'dan çıkarılan iskeletlerindiş patolojilerine bakılarak topluluğun yaşam şekli incelenmişve Eski Anadolu Topluluklarıyla karşılaştırılmıştır.

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar'ın Roma İmparatorluğu'nun en güçlü dönemi olan MS 2.yy. da inşa edildiği düşünülmektedir. Tonozlu mezara gömülerin ne zaman yapıldığı konusunda net bir çıkarım yapılamamıştır.Arkeologlar ilk olarak,MS2. yy. da Domaniç ve çevresinde yaşayan etkin bir aileye mensup bireylerin aile mezarı olarak kullandığını düşünmüşlerdir. Daha sonra Hıristiyanlığın Roma İmparatorluğu'nda etkisini arttırması üzerine çevresine kilise inşa edildiği ve MS 5. yy. datonozlu mezarda kiliseye ekonomik olarak destek olan bireyler olduğu düşünülmektedir. Diğer bir olasılık, yapı her ne kadar MS 2. yy. da inşa edilse de, mezar olarak kullanımın MS3.-4. yy. ve sonrasında olduğu, tonozlu mezardaki bireylerin ise yapının kutsiyetinden ötürü, yapı çevresindeki kiliseye ekonomik anlamda destek olan bireyler olduğudur. Bu muhtemel kullanımlar sırasında, tonozlu mezar içindeki gömülere dokunulmadan, üzerine yeni gömülerin yapılması olasıdır. Hangi yüzyıllarda gömülerin yapıldığı tartışma konusu olsa da bu verilerle tonozlu mezar içindeki bireylerin yaşadıkları dönemde sosyo-ekonomik yapılarının güçlü olduğunu söylemek mümkündür.

Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar içerisindeki kemikler dört mezar bölmesinde ve bir yığıntı halinde bulunmuştur. Kemiklerin bu karışık vaziyetteki durumu yaş ve cinsiyetin belirlenmesine ve buna bağlı analizler yapılmasına izin vermemiştir. İskeletlere ait 506 daimi dişin diş patolojileri antropolojik olarak bir bütün içinde değerlendirildiğinde, ekonomisinintarıma dayalı beslenme şekline sahip topluluklarla benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Tarımsal tüketimin beslenme rejiminde kısmen etkili olması karbonhidrat tüketiminin fazla olduğuna işaret etmektedir. Çürük oluşumuna işlem görmüş yüksek karbonhidrat içeren yumuşak yiyeceklerin neden olduğu düşünülmektedir. Aşınma derecesininfazla olmaması, yumuşak tarımsal gıdalarla beslenildiğini destekler niteliktedir.Apse oranının çok düşük seviyede gözlemlenmesi incelenen diş patolojilerinin apseyi etkileyebilecek kadar ileri seviyelerde olmamasının bir sonucu olabilir. Hypoplasia oranının ve şiddetinin düşük olması, erken çocukluk döneminde fizyolojik strese daha az maruz kalındığını, bu bağlamda çevresel olumsuzluklardan daha az etkilenilmiş olduğuna işaret edebilir. Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar içinde bulunan bireylerin; sosyo-ekonomik yapılarınınçağdaşlarına göre daha iyi olması ve çevre koşullarının elverişliliği,olası genel sağlık durumlarının daiyi olmasıyla paralellik göstermiştir.

KAYNAKÇA

Açıkkol, A. (2000). *Küçük Höyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açıdan İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Açıkkol A., Yılmaz H., Baykara, İ., Şahin, S. (2003). Kütahya Ağızören Hitit İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi ve Tunç Çağı Anadolu Halkları Arasındaki Yeri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 17, 1-26.

Angel, J. L. (1970). Human Skeletal Remains at Karataş, *American Journal of Archaeology*, 74, 253-259.

Angel, J. L. (1971). Early Neolithic Skeletons from Çatal Hüyük: Demography and Pathology, *Anatolian Studies*, 21, 77-99.

Atamtürk, D., Duyar, İ. (2008). "Adramytteion (Örentepe) İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı", *H.Ü. Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25, 1-15.

Atamtürk Duyar, D., Duyar, İ. (2010). Resuloğlu Erken Tunç Çağı Topluluğunda Ağız ve Diş Sağlığı, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi/Journal of Faculty of Letters*, 27:1, 33-52.

Atamtürk, D., Duyar, İ., Gülşen, F. (2012). Tlos İskeletlerinin Antropolojik Analizi, *27. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 331-346.

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.

Can, A. (2009). *2005-2007 Yılı Assos Kazılarında Ele Geçen İnsan Dişleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Çırak, A.,Çırak, M. T., Erkman, A. C. (2013). "Kelenderis Halkının Diş ve Çene Paleopatolojileri", *Olba, XXI*, 21, 1-16.

Başoğlu, O., Erkman, A. C. (2015). Diyarbakır/Salat Tepe Orta Tunç Çağı İnsanları: Antropolojik Bir İnceleme, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8: 1, 25-38.

Bouville, C. (1983). Les Restes Humains Mesolithiques de I'Abri Corbille, Istres (Bouches-du-Rhone), *Bulletins et Memoires de la Societe*, d'Anthropologie de Paris, 13, 89-110.

Brothwell, D. R. (1981).*Digging up Bones*, London: Oxford University Press.

Duyar, İ., Erdal, Y. (2003). A New Approach For Calibrating Dental Caries Frequency of Skeletal Remains. *Homo-Journal of Comparative Human Biology*, 54, 57-70.

Erdal, Y. S. (1996). *İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açıdan İncelenmes.* (Yayımlanmamış 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)", *Tahtalı Barajı Kurtarma Kazısı Projesi (Tahtalı Dam Area Salvage Project)*, 151-162.

Erdal, Y. S. (2000). Antandros İnsanlarında Ağız Sağlığı. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, 1, 45-55.

Erdal, Y. S. (2003). "Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Gün Işığına Çıkarılan İnsan Kalıntılarının Antropolojik Analizi", *18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 15-30.

Erdal, Y. S. (2009). Bademağacı Erken Neolitik İnsanları. *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 97-117.

Erkman, A. C. (2008). *Van Dilkaya Erken Demir Çağı ve Orta Çağ Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Erkman, A. C., Şimşek, N., Çırak, A., Karaöz Arıhan, S. (2008). Karagündüz Erken Demir Çağı Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı. *23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 141-156.

Erkman, A. C., İlbey, S., Gökkurt, S. T., (2017). Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı ile Mine Hipoplazilerinin İncelenmesi. S. Ünan (Ed.), *Kütahya Müzesi 2016 Yıllığı* (4) içinde (s. 407-426). Ankara: Bilgin.

Erkman, A. C., Özkurt, Ş. Ö. (2017). Diş Çürükleri Üzerine Arkeolojik Bir Yaklaşım. Işık Adak Adıbelli, vd. (Ed.), *Barış Salman Anı Kitabı* içinde (s. 53-65). İstanbul: Ege.

Eroğlu, S. (1998). *Sardis Roma-Bizans Toplumlarında Diş Hastalıkları ve Ağız Sağlığı*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Goodman, A., Rose, J. C. (1990). Assessment of Systemic Physiological Perturbations From Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures.*Yearbook of Physical Anthropology*, 33, 59-110.

Göksal, N. (2017). Laodikeia İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı, *Social Sciences Studies Journal*, 3:6, 829-842.

Gözlük, P., Yılmaz, H., Yiğit, A., Açıkkol, A., Sevim, A. (2003). Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan İncelenmesi. *18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 31-40.

Gözlük, P. (2004). *Van-Karagündüz Populasyonunun Dişlerinin ve Çenelerinin Paleopatolojik Açıdan İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gözlük, P., Yiğit, A., Erkman, A. C. (2004). Van Kalesi ve Eski Van Şehri İnsanlarındaki Sağlık Sorunları, *19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 51-62.

Gözlük Kırmızıoğlu, P.,Yaşar, F., Yiğit, A., Sevim Erol, A. (2009). Kyzikos İskeletlerinin Dental Analizi, *24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 139-162.

Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yaşar, Z. F., Yiğit, A., Suata Alpaslan, F., Sevim Erol, A., Kesikçiler, B. (2010), "Trabzon Kızlar Manastırı İskeletlerinde Ağız ve Diş Sağlığı", *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 127-150.

Gözlük Kırmızıoğlu, P., Başoğlu, O., Pehlevan, C., Erdal, E. (2016). Tarsus Makam Cami İnsanlarında Ağız ve Diş Sağlığı, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9: 1, 99-118.

Güleç, E. (1986). Klazomenai İskeletlerinin Antropolojik ve Demografik İncelenmesi, *1. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 131-137.

Güleç, E. (1989). Panaztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopatolojik İncelemesi, *Türk Arkeoloji Dergisi*, 28, 73-95.

Güleç, E., Duyar, İ. (1998). Panaztepe M.Ö. İkinci Bin ve Roma Dönemi İskeletlerinin Antropolojik Analizi (1985-1990), *A.Ü. DTCF, Antropoloji Dergisi*, 13, 179-206.

Güleç, E., Sevim, A., Özer, İ., Sağır, M. (1998). Klazomenai'de yaşamış insanların sağlık sorunları, *XIII. Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 133-159.

Güney, H. (1994).*Avşan Kale ve Panaztepe İskeletlerinde Diş Yapısı*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Hardwick,J. L. (1960). The incidence and distribution of caries throughout the ages in relation to the Englishman's diet, *Br Dent J 108*, 9–17.

Hillson, S. (2005). *Teeth*. UK: Cambridge University Press.

Hillson, S. (2008). Dental Pathology. Katzenberg, M. A., Saunders, S. R., (Ed.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*içinde (s. 301-340). Canada: John Wiley & Sons.

Karaöz Arıhan, S., Çırak, A., Erkman, A. C. (2009). Datça/Burgaz İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi, *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 297-310.

Katzenberg, M. A. (2012). The EcologicalApproach:UnderstandingPast Diet and theRelationship BetweenDiet and Disease. Grauer, A. L. (Ed.), *A Companion to Paleopathology* içinde (s. 97-113). UK: Wiley-Blackwell.

Korkmaz, D. (1993). *Elazığ/Norşuntepe Demir Çağı İskeletlerinde Diş Yapısı ve Hastalıkları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Lukacs, J. R. (2012). Oral Health in Past Populations: Context, Concepts and Controversies. Grauer, A. L. (Ed.), *A Companion to Paleopathology* içinde (s. 553-581). UK: Wiley-Blackwell.

Ogden, A. (2008). Advances in the Palaeopathology of Teeth and Jaws. Pinhasi, R., Mays, S. (Ed.), *Advances in Human Palaeopathology* içinde (s. 283-307). England: John Wiley & Sons.

Ortner, D. J. (2003). Dental Disease and Miscellaneous Pathological Conditions of Jaws. Donald J. Ortner (Ed.), *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*içinde (s. 589-637). USA: Elsevier.

Ötüken: Kütahya. (1985). *Yeni Türk Ansiklopedisi* içinde (Cilt. 6, s. 2036). İstanbul: Ötüken Yayınları.

Özbek, M. (1984). Etude Antropologique des Restes Humains de Hayaz Höyük, *Anatolica*, 11, 155-169.

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

Özbek, M. (1998). Human Skeletel Remains From Aşıklı,A Neolitik VillageNear Aksaray, Turkey, *Light on Top of the Black Hill-Studies Presented to HaletÇambel*, İstanbul:EgeYayınları.

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

Özbek, M. (2015). *Dişlerle Tarihöncesine Yolculuk*. Ankara: Bilgin Kültür Sanat Yayınları.

Roberts, C., Manchester, K. (2012). Dental Disease. Charlotte Roberts ve Keith Manchester (Ed.) *TheArchaeologyof Disease* içinde (s. 167-213). The History Press.

Sağır, M., Satar, Z., Özer, İ., Güleç, E. (2010). Gümüşlük-Milas İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı, *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 69-78.

Sarı, İ. (2014). *Oylum Höyük Erken Tunç Çağı Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.

Schultz, M. (1989). Der Gesundheitszustand Der Frühbronzezeitlichen Bevölkerung Vom İkiztepe – 1. Klinderskelete. *IV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 115-118.

Sevim, A. (1996). Dental Pathology of the Middle Age Tepecik Population. *Winkler's Memorial Symposium,Perspectives ın Anthropology of Past and Present Populations (29 Ekim-5 Kasım 1995 Xanthi)* Yunanistan (abstract).

Sevim A., Yılmaz, H., Açıkkol, A. (2004). Çavlum İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi. *I. Uluslararası Dünden Bugüne Eskişehir Sempozyumu, Edebiyat Fakültesi Yayınları*, 21, 337-355.

Sevim, A.,Yaşar, F., Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yiğit, A. (2008). Smyrna Agorası İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı,*29. Uluslararası Kazı Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu*, 127-140.

Sevim Erol, A., Yaşar, Z. F., Demir, S., Yavuz, Y. (2011). Hasankeyf İnsanlarının Antropolojik Analizi, *26. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 201-218.

Steckel, R. H., Larsen, C. S., Sciulli, P. W., Walker, P. L. (2005). The Global Hıstory Of Health Project, *Data Collection Codebook*.

Suata Alpaslan, F., Uz, B. (2017). Kirazlıdere İskelet Topluluğunun Çene ve Diş Patolojisi Açısından İncelenmesi, *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 41: 2, 1-19.

Şarbak, A. (2014). *Dara Antik Kenti (Mardin) Geç Roma İskelet Toplumu Dişlerinin Morfometrik Analizi ve Diş Sağlığı*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Torun, N., Gözlük Kırmızıoğlu, P. (2015), Tokat (Niksar) İskeletlerinde Diş Ve Çene Patolojileri, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39:2, 47-70.

Uzel, İ., B. Alpagut, S. Kofoğlu. (1988). Arslantepe (Malatya) Geç Roma Dönemi İskeletlerinde Diş Çürüğü, Aşınmalar ve Periodontal Hastalıklar, *III. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 31-53.

Ünan, S., Karaca, R. (2017). Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezarı Kurtarma Kazısı. Serdar Ünan (Ed.),*Kütahya Müzesi 2016 Yıllığı*(4) içinde (s. 65-99). Ankara: Bilgin.

Üstündağ, H., Demirel, A. (2009). Alanya Kalesi İskelet Topluluğunda Ağız ve Diş Sağlığı, *H.Ü. Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 26, 219-234.

White, T. D., Black, M. T., Folkens, P. A. (2012). *HumanOsteology*. USA: Academic Press.

Yaşar, Z. F. (2007).*Adli Dental Antropoloji: Dental Antropoloji Açısından Minnetpınarı ve Güllüdere Toplumlarının Dişlerinin Karşılaştırmalı Analizi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yılmaz, H., Açıkkol, A. (2003). Kütahya Ağızören İskeletlerine Ait Dişlerin İncelenmesi. *Antropoloji*, 17, 71-108.

Yılmaz, H., Baykara, İ., Baykara, D. (2010). Kalecik (Van) İnsanlarının Ağız ve Diş Sağlığı, *25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 15-32.

Yılmaz Usta, N. D., (2013). "Iasos (Bizans Dönemi) Toplumunda Ağız ve Diş Sağlığı", *A.Ü. DTCF, Antropoloji Dergisi*, 25, 117-154.

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

Yiğit, A., Kırmızıoğlu Gözlük, P., İbiş, R., Erol Sevim, A. (2011). Çankırı Salur Erken Tunç Dönemi İnsanları, *26. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 273-290.

İNTERNET KAYNAKLARI

http://www.kutahyakulturturizm.gov.tr/Eklenti/40908,kutahya-tanitim-brosuru.pdf?0(01.06.2017)

http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/K00-K14

(06.09.2017)

EKLER

EK 1

DİŞ PATOLOJİ FORMU

BULUNTU YERİ: YAŞ: BULUNTU NO:

CİNSİYET: TOPLULUK: DÖNEM:

TOPLAM DAİMİ DİŞ SAYISI:

İZOLE DİŞ SAYISI:

MEVCUT DAİMİ DİŞLER:

	SOL	SAĞ
	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_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

DAİMİ DİŞLERDE GÖRÜLEN PATOLOJİK OLUŞUMLAR:

	SOL								SAĞ							
AMDK																
Hypoplasia																
Diş Taşı																
Alveol Kaybı																
Diş Aşınması																
Apse																
Diş Çürüğü																
Maksilla	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
Mandibula	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
Diş Çürüğü																
Apse																
Diş Aşınması																
Alveol Kaybı																
Diş Taşı																
Hypoplasia																
AMDK																

AÇIKLAMALAR:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, Soyadı : Selcen İLBEY

Doğum Yeri ve Yılı : Ankara/ 1988

Yabancı Dili : İngilizce

E-posta : selcenilbey@gmail.com

Eğitim Durumu

Lisans: Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü (2008-2012)

Yüksek Lisans:Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Bölümü (2016-…)

Yayınlar

Erkman, A. C., İlbey, S., Gökkurt, S. T., (2017). Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı ile Mine Hipoplazilerinin İncelenmesi. S. Ünan (Ed.), *Kütahya Müzesi 2016 Yıllığı* (4) içinde (s. 407-426). Ankara: Bilgin.

İlbey, S., Erkman, A. C., (2018). Domaniç Anıtsal Tonozlu Mezar İskeletlerinin Ağız ve Diş Sağlığı. *1st International Congress on Sports, Anthropology, Nutrition, Anatomy and Radiology* (s. 409-410). 3-5 Mayıs 2018. Nevşehir, Türkiye.

©2018-Selcen İLBEY