

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

SİNOP BALATLAR KİLİSESİ GEÇ DÖNEM İSKELETLERİNDE EKLEM
HASTALIKLARI

DOKTORA TEZİ

EMEL ACAR

ANKARA-2023

T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ ANABİLİM DALI
PALEOANTROPOLOJİ BİLİM DALI

SİNOP BALATLAR KİLİSESİ GEÇ DÖNEM İSKELETLERİNDE EKLEM
HASTALIKLARI

DOKTORA TEZİ

17920905 EMEL ACAR

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. AYL A SEVİM EROL

ANKARA-2023

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

SİNOP BALATLAR KİLİSESİ GEÇ DÖNEM İSKELETLERİNDE
EKLEM HASTALIKLARI

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı
Ayla SEVİM EROL

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

İmza

1. Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL
2. Prof. Dr. Yeşim DOĞAN
3. Prof. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU
4. Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN
5. Doç. Dr. Seda KARAÖZ ARIHAN

Tez Savunma Tarihi: 16.06.2023

T.C.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL danışmanlığında hazırladığım “Sinop Balatlar Kilisesi Geç Dönem İskeletlerinde Eklem Hastalıkları (Ankara 2023)” adlı doktora tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

10.07.2023

Emel ACAR

İmza

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasına karar vermek ve hazırlamak oldukça güçtü. Karar verdikten sonra talihsiz bir olayla yaşadığım eklem sıkıntısı belki de antik dönemde eklem sorunları yaşamış olan insanları gerçekten içten hissetmemi sağladı. Hem kendi tedavilerim sürerken hem de bütün dünyayı etkileyen pandemiyle mücadele etmek oldukça zordu. Bütün olumsuz süreçleri atlatarak ulu önder Mustafa Kemal Atatürk'ün bizlere emanet ettiği Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 100. yılında yaptığım çalışmayı bitirmenin vermiş olduğu gururu yaşamaktayım. Bu gururu yaşamamda ise çalışmam süresince bilgi ve motivasyon kaynaklı desteklerini üzerimden eksik etmeyen sayın danışmanım Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL'a teşekkürü bir borç bilirim. Aynı zamanda fikirlerini paylaşarak tezimi geliştirmemde yardımcı olan jüri üyelerim Prof. Dr. Yeşim DOĞAN'a, Prof. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU'na, Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN'e ve Doç. Dr. Seda KARAÖZ ARIHAN'a minnettarım.

Doktora tezimde çalışmam için kazı çalışmalarına davet eden ve iskeletlerin çalışma izinlerini veren Balatlar Kilisesi Kazı Başkanı Prof. Dr. Gülgün KÖROĞLU'na, Hitit Üniversitesi Paleoantropoloji Laboratuvarında çalışmam için tüm konforu sağlayan, iskeletlerin Sinop'tan Çorum'a taşınmasında destek olan, çalışmalarım ile ilgili fikir veren Hitit Üniversitesi Antropoloji Bölüm Başkanım Doç. Dr. Mustafa Tolga ÇIRAK'a, gerek kazı çalışmaları sırasında gerek laboratuvar çalışmaları sırasında yanımda olmaya çalışan sevgili Hitit Üniversitesi Antropoloji Bölümü öğretim elemanlarına ve öğrenci arkadaşlarıma, tezimin son kontrol aşamalarında desteklerini ve yardımlarını eksik etmeyen Arş. Gör. Dr. Çilem SÖNMEZ SÖZER'e teşekkür ederim.

Bu süreçte adlarını sayamadığım ama bana her konuda motivasyon sağlayan bütün arkadaşlarıma ve eğitim hayatım boyunca her daim destek olan sevgili aileme bana katlandıkları için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLolar DİZİNİ	iv
GRAFİKLER DİZİNİ	vi
HARİTALAR DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	vi
GİRİŞ	1
1. KAVRAMLAR: EKLEM ve EKLEM HASTALIKLARI	3
1.1. Eklem Nedir?	3
1.1.1. Fonksiyonlarına göre eklemler	3
1.1.2. Yapılarına göre eklemler	4
1.2. Eklem Hastalıkları ve İskelette Belirtileri.....	10
1.2.1. Proliferatif Eklem Deformasyonları.....	10
1.2.1.1.Osteoartrit	10

1.2.1.2. Schmorl's Nodülü	18
1.2.1.3. Spinal Osteofit	20
1.2.1.4. Temporomandibular Eklem Difonksiyonu	25
1.2.2. Eroziv Eklem Hastalıkları	27
1.2.2.1. Eroziv Osteoartrit	27
1.2.2.2. Romatoid Artrit	28
1.2.2.3. Seronegatif Spondilartropatiler	35
1.2.2.3.1. Psoriatik Artropati	36
1.2.2.3.2. Reiter Sendromu	39
1.2.2.3.3. Enteropatik Artropati	40
1.2.2.3.4. Septik Artrit	41
1.2.2.3.5. Ankilozan Spondilit	44
1.2.2.3.6. Diffüz İdiyopatik İskelet Hiperostoza (DISH)	46
1.2.2.4. Gut	48
2. MATERYAL - METOT: SİNOP BALATLAR KİLİSESİ ve İSKELETLERİ	53
2.1. Sinop Balatlar Kilise Kompleksi	53

2.2. Sinop Balatlar Kilisesi İskelet Çalışmasında Kullanılan Metotlar.....	73
3. BULGULAR: SİNOP BALATLAR KİLİSESİ'NİN PALEODEMOGRAFİSİ ve İSKELETLERDE TESPİT EDİLEN EKLEM HASTALIKLARI	75
3.1.Sinop Balatlar Kilisesi Paleodemografisi.....	75
3.2. Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Tespit Edilen Eklem Hastalıkları	87
3.2.1. Sinop Balatlar Kilisesinde Osteoartrit	87
3.2.2. Sinop Balatlar Kilisesinde Schomorl's Nodülü	94
3.2.3 Sinop Balatlar Kilisesinde Spinal (Vertebral) Osteofit.....	97
3.2.4. Sinop Balatlar Kilisesinde Temporomandibular Eklem Difonksiyonu	101
3.2.5. Sinop Balatlar Kilisesinde Romatoid Artrit.....	103
3.2.6. Sinop Balatlar Kilisesinde Ankilozan Spondilit	110
3.2.7. Sinop Balatlar Kilisesinde DISH	111
TARTIŞMA	120
SONUÇ	133
ÖZET.....	136
ABSTRACT	137

KAYNAKÇA	138
EKLER	155

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: 2018 ve 2019 yıllarına ait iskeletler toplam 263 bireyden oluşmaktadır.....	75
Tablo 2: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin sayısı.....	77
Tablo 3: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin yaşam tablosu	78
Tablo 4: Sinop Balatlar Kilisesi kadın bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı	79
Tablo 5: Sinop Balatlar Kilisesi kadın bireylerin yaşam tablosu	80
Tablo 6: Sinop Balatlar Kilisesi erkek bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı	81
Tablo 7: Sinop Balatlar Kilisesi erkek bireylerin yaşam tablosu	82
Tablo 8: Sinop Balatlar Kilisesi erişkin bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı	85
Tablo 9: Sinop Balatlar Kilisesi erişkin bireylerin yaşam tablosu	86
Tablo 10: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Kemiklere Göre Osteoartrit Dağılımı	88
Tablo 11: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde El Bilek ve Parmak Kemiklerine Göre Osteoartrit Dağılımı.....	89
Tablo 12: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Ayak Bilek ve Parmak Kemiklerine Göre Osteoartrit Dağılımı.....	91

Tablo 13: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Osteoartritin Cinsiyet Dağılımı	93
Tablo 14: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaş Dağılımına Göre Osteoartrit Dağılımı	94
Tablo 15: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Schmorl's Nodülünün Cinsiyet Dağılımı.....	95
Tablo 16 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Schmorl's Nodülü Dağılımı	96
Tablo 17: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Spinal Osteofitin Cinsiyet Dağılımı	97
Tablo 18 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Spinal Osteofit Dağılımı.....	98
Tablo 19: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Spinal Osteofitin Vertebralara Göre Dağılımı ..	99
Tablo 20: Derecelerine göre Spinal Osteofit (K: Kadın, E: Erkek, B: Belirsiz)	100
Tablo 21: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde TMED'nin Cinsiyet Dağılımı	101
Tablo 22: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre TMED Dağılımı	102
Tablo 23: TMED'nin Sağ ve Sol Mandibulada Görülme Oranları	102
Tablo 24: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Romatoid Artritin Cinsiyet Dağılımı	103
Tablo 25: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Romatoid Artrit Dağılımı	104
Tablo 26: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinin El Bilek ve Parmak Kemiklerinde RA Dağılımı	105
Tablo 27 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinin Ayak Bilek ve Parmak Kemiklerinde RA Dağılımı	107
Tablo 28 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde DISH'in Cinsiyet Dağılımı.....	112
Tablo 29: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde yaşa göre DISH Dağılımı	113

Tablo 30: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde DISH'in eklemlere göre dağılımı..... 114

Tablo 31: Anadolu'da Yaşamış Antik Dönem Toplumlarında Osteoartrit Oranları 122

Tablo 32: Anadolu'da Yaşamış Antik Dönem Toplumlarında Schmorl's Nodülü Oranları..... 129

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1 Sinop Balatlar Kilisesi kazısından çıkarılan iskeletlerin yüzdelik demografisi. 76

Grafik 2: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin yaşam tablosu grafiği 79

Grafik 3: Sinop Balatlar Kilisesi kadın ve erkek bireylerin hayatta kalma şansının karşılaştırıldığı grafik. 83

Grafik 4 Sinop Balatlar Kilisesi kadın ve erkek bireylerin ölümlük olasılıklarının karşılaştırıldığı grafik. 84

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1: Sinop Balatlar Kilisesi'nin haritada yeri..... 54

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Sütür (Eckel, 2018) 5

Resim 2: Sindemoz eklem, (Eckel, 2018) 5

Resim 3: Gomfoz eklem, (Eckel, 2018) 6

Resim 4: Şindilezis eklem, (<https://www.tipacilar.com/sindilez/>) 7

Resim 5: Sekondroz eklem, http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/	8
Resim 6: Simfisiz eklem, (Eckel, 2018).....	9
Resim 7: SBK19M22B1. Scapulanın glenoid cavitas bölgesinde meydana gelen osteofit.....	13
Resim 8: SBK18M40B2. Humerusta eburnasyon.	14
Resim 9: SBK18M29B6. Cervical vertebrada zigapofiz eklem deformasyonu	16
Resim 10: Heberden nodülü, Bouchard nodülü ve 1. MC ile trapezium (CMC-carpometacarpale) eklemleri. (https://oncetus.com/sozluk/heberden_ve_bouchard_nodulleri/)	17
Resim 11: SBK18M40B1. Throcal vertebrada Schmorl's nodülü	19
Resim 12: SBK19M2. Derece 0 (Sağlıklı vertebra görünümü).....	22
Resim 13: SBK19M22B1. Derece 1 (Corpus vertebrada tek bir osteofit noktası).....	22
Resim 14: SBK18M2. Derece 2 (Corpus vertebradan hemen hemen horizontal olarak seyreden çok sayıda osteofit çıkıntılar)	23
Resim 15: SBK18M40B2. Derece 3 (Discus intervertebralis en yakın alandan superior ya da inferiordan kuş gagasını andıran osteofit çıkıntılar).....	23
Resim 16: SBK18M20B1. Derece 4. (İki ya da daha fazla etkilenen vertebraların korpuslarından osteofit büyümelerin birleşmesi).....	24
Resim 17: SBK18M12B1. Çift taraflı Temporomandibular Eklem Difonksiyonu.....	25
Resim 18: SBK18M12B1. Sağ mandibulada TMED	26
Resim 19: SBK18M40B2. Romatoid artriti olan bireyin sağ ve sol humerus distalindeki osteofit ve eburnasyon.....	32

Resim 20: SBK18M20B1. Romatoid artriti olan bireyin sol triquetrum ve sol psiformda osteofit	33
Resim 21: SBK18M14B3. Romatoidli bireyin sağ MC1 distalinde osteofit ve porozite.....	33
Resim 22: SBK18M20B1. Romatoid artritli bireyin sol 3. MCP'sinde osteofit.	34
Resim 23: SBK18M32B2. Ankilozan spondiliti olan bireyin coxa iliumunda deformasyon	45
Resim 24: SBK18M32B2. Ankilozan spondilitli bireyin vertebral kaynaşması.....	46
Resim 25: SBK18M35B2. DISH olan bireyde vertebra kaynaşması.....	47
Resim 26: I. Ferdinand'da gözlemlenen gut. (Fornaciari ve ark., 2009).....	50
Resim 27: Sinop Balatlar Kilisesi'nin havadan görünümü	55
Resim 28: Sinop Balatlar Kilisesi. 5.-6. yüzyıl ile tarihlendirilmiş mozaik altında kalan mezarlar.	59
Resim 29: Sinop Balatlar Kilisesi'nde IVf açmasında 2014 yılında bulunmuş 5 numaralı tonozlu mezar	61
Resim 30: Balatlar Kilisesi'nde XV No.lu mekanda 2020 yılında bulunan Mezar 1 ve buluntular.	62
Resim 31: Sinop Balatlar Kilisesi 12-13. Yy ile tarihli XV nolu mekan C 11 plankaresi duvar içine oyularak yapılmış mezar	63
Resim 32: Sinop Balatlar Kilisesi, basit toprak mezar tekli gömü.....	66
Resim 33: Sinop Balatlar Kilisesi. Mezar 13 (2018).....	67
Resim 34: Sinop Balatlar Kilisesi. Mezar 2 (2019).....	67

Resim 35: Sinop Balatlar Kilisesi, çoklu mezar	68
Resim 36: Sinop Balatlar Kilisesi, Mezar 1 (2019), yassı taş plaklarla örtülü mezar	69
Resim 37: Sinop Balatlar Kilisesi, Mezar 1 (2019).....	70
Resim 38: VIII No.lu mekânda ortaya çıkartılan 2 No.lu mezarın üst kapak taşları kaldırıldıktan sonra mezar içindeki iskelet	71
Resim 39: İleri erişkin erkek bireyde SBK18M28 sternum ile costanın kaynaşması	88
Resim 40: SBK18M39B2. Romatoid artriti olan bireyin C2 vertebraı (axis) densinde deformasyon	109
Resim 41: SBK19M24B5. Romatoid artriti olan bireyin obturatumunda gelişen osteofit.	110
Resim 42: M 35/ Birey 1 (Erkek, İleri Erişkin) Ankilozan spondilit sebebiyle vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyonun X-ray görüntüsü	119
Resim 43: M 35/ Birey 1 (Erkek, İleri Erişkin) Ankilozan spondilit sebebiyle vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyon	119

GİRİŞ

Paleoantropoloji, fizik antropoloji ve kültürel antropoloji anabilim dallarını bir arada tutan Antropoloji bilimi insanı geçmişten günümüze en detaylı haliyle anlamamızı sağlamaktadır. Paleoantropoloji anabilim dalı insanın tüm canlılığın içerisindeki yerini belirlerken aynı zamanda tarih boyunca yaşamış insanların demografik yapısını, beslenme şeklini, sağlık durumlarını, sosyo-kültürel yaşam biçimlerini açıklar.

Paleopatoloji geçmiş dönemlerde yaşamış insanların ve hayvanların iskeletleri üzerinde hastalıkları teşhis eden, hastalıkların evrimsel sürecini araştıran, toplumların genel sağlık yapısını ortaya koyan, hastalık ile toplumun kültürel yaklaşımı, çevre ve sosyo-ekonomik durumunu tespit eden bilim dalıdır.

İskeletler üzerinde her patolojik olgu farklı bir iz bırakmaktadır. Ancak detaylı ve disiplinli bir çalışma ile iskeletler üzerindeki hastalıklar tanımlanabilir. Arkeoloji ve sanat tarihi kazılarında iskeletlerin özverili bir biçimde bütün halde çıkarılması, laboratuvarında düzenli ve dikkatli çalışma patolojileri tanımlama konusunda oldukça yardımcı olmaktadır.

Eklem hastalıklarının iskelet üzerinde bırakmış olduğu izleri tanımlamak, Anadolu toplumları içinde eklem hastalıkları çalışmalarının yetersiz olması sebebiyle en kapsamlı çalışmayı oluşturmak, Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde belirlenen eklem hastalıklarının istatistiksel verisi ile geçmiş dönemde yaşamış Anadolu toplumları arasında karşılaştırma yapılmasını sağlayarak literatüre katkı sağlamak tezin önemini oluşturmaktadır.

Sinop Balatlar Kilise Kompleksi Geç Helenistik Dönem, Roma – Bizans Dönemleri, Selçuklu Dönemi ve Osmanlı Dönemine ait farklı dönemleri kapsayan en önemli kalıntılardandır (Köroğlu, 2017). Karadeniz'in engebeli arazisinde ve kendine özgü ikliminde 17.-19. yüzyıllar arasında yaşamış olan insanlarda eklem hastalıklarının çeşitleri merak uyandırmış, çevrenin ve iklimin etkisinin hastalıkları ne kadar etkilemiş olduğu, eklem hastalıklarının insanların aktivitelerinde nasıl rol aldığı ve yapılan araştırmada düşük sosyo-

ekonomik özelliğe sahip olan Rum Ortodoks iskeletlerinde eklem hastalıklarında bir artış olup olmadığını tespit etmek tezin problemini oluşturmaktadır.

Sinop Balatlar Kilisesi'nde 2018-2019 yılları kazı çalışmalarında elde edilen iskeletlerdeki eklem hastalıklarını tespit etmek, eklem hastalıklarını cinsiyetlerde ayrı ayrı tespit etmek, eklem hastalıklarının kadın ve erkek bireyler arasında herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek, hangi yaş grubunda eklem hastalıklarının daha yoğun olduğunu tespit etmek amaçlanmıştır.

Tez çalışmasında merak edilen ve cevapları aranan sorular şu şekildedir:

- Sinop Balatlar Kilisesi kazılarında bulunan iskeletlerde eklem hastalıkları var mı?
- Kaç çeşit eklem hastalığı bulunmaktadır?
- Tespit edilen eklem hastalıklarında coğrafyanın ve iklimin etkisi var mı?
- Tespit edilen eklem hastalıklarında genetik kökenli olanlar var mı?
- Eklem hastalıkları hangi yaş grubunda daha yoğundur?
- Eklem hastalıkları cinsiyete göre farklılık gösteriyor mu?
- Sinop Balatlar Kilisesi'nde düşük sosyo-ekonomik durum eklem hastalıklarında artışa sebep olmuş mudur?

1. KAVRAMLAR: EKLEM VE EKLEM HASTALIKLARI

Bu bölümde eklem tanımı yapılacaktır. İnsan vücudunda eklem çeşitleri detaylı biçimde örnekler ile verilecektir. Son olarak eklem hastalıklarının tanımları yapılarak, kemik dokuya hangi eklem hastalıklarının iz bıraktığı morfolojik gözlemler ile anlatılacaktır.

1.1. Eklem Nedir?

Eklem ya da artikülasyon, “hareket ve denge sağlama fonksiyonları olan iki veya daha fazla kemiğin bir araya gelmesidir.” (Onel, 1994; Erdal, 2004). Bir eklem yapısı meydana gelebilecek hareketin türünü belirler. Her eklem güç ve stabilite ihtiyacı ile hareket ihtiyacı arasındaki uyumu yansıtır. Hareket gerekmediğinde veya tehlikeli olduğunda eklem çok güçlü olabilir. Örneğin cranium süturları kemikleri tek bir kemikmiş gibi bir arada tutar. Bazı eklemlerde ise hareket güçten daha önemli olmaktadır. Örneğin omuz eklemi, eklem yapısından daha çok eklemi çevreleyen kaslarla sınırlı olan bir dizi kol hareketine izin verir. Omuz eklemi nispeten diğer eklemlere göre zayıf olduğundan omuz yaralanmaları oldukça yaygındır (Martini ve Bartholomew, 2020). Eklemler yapılarına ve fonksiyonlarına göre ikiye ayrılır. Yapılarına göre eklemler, anatomik durumlarına göre tasniflenir. Fonksiyonlarına göre eklemler ise eklemlerin hareket miktarına göre tasniflenir.

1.1.1. Fonksiyonlarına göre eklemler

Fonksiyona göre eklemler, eklem izin verilen hareket miktarına göre sınıflandırılır. Fonksiyonlarına göre 3 tipte eklem grubu vardır: Sinortraz, amfiartroz ve diartroz.

Sinortraz (oynamaz) eklemler:

Latince synarthrosis olarak ifade edilen kelime syn (birlikte) + arthron (eklem) kelimelerinin birleşmesiyle ortaya çıkmıştır (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020). Sinortraz (oynamaz) eklemlerle birbirine bağlı olan kemikler temas halindedirler. Sinortraz eklemler kendi içerisinde 4'e ayrılır. Bunlar: süturlar (Resim 1), sekondroz (Resim 5), gomfozis (Resim 3), şindilezi (Resim 4).

Amfiartroz (yarı-oynar) eklemler:

Amphi (her iki taraf) + arthron (eklem) kelimelerinin birleşmesiyle meydana gelen amphiarthrosis kelimesi yarı oynar eklem anlamına gelmektedir. Amfiartroz eklemler çok sınırlı harekete izin verir. Amfiartroz eklemler fibröz ya da kıkırdak biçiminde olabilir (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020). Kendi içerisinde 2 gruptadır: sindemoz (Resim 2) ve simfisiz (Resim 6).

Diartroz (oynar) eklemler:

Diarthrosis (diartroz) kelimesi di (iki) + arthron (eklem) kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Diartroz (oynar) eklemler bütün hareketlere izin verir ve tüm sinoviyal eklemler diartroz eklemleri oluşturur (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020).

1.1.2. Yapılarına göre eklemler

Yapılarına göre eklemler, eklem anatomik durumuna bağlı olarak sınıflandırılır. Yapılarına göre değerlendirildiğinde 3 tip eklem bulunmaktadır. Bunlar: fibröz (lif) eklemler, kıkırdak bağ eklemleri ve sinoviyal eklemlerdir.

Fibröz eklemler

Fibröz eklemler, kemikler arasında eklem boşluğunun olmaması ile karakterizedir. Fibröz bağ dokusu komşu kemikleri birbirine bağlar. Fibröz eklemler hareketsiz (sütural, gomfoz, şindilezis) ve az hareketli (sindemoz) olarak değerlendirilir.

Sütural eklemler (Resim 1):

Sütura (sütur) yapısı iki kemiğin birbiri ile dikiş şeklinde birleşmesidir. Craniumu oluşturan kemiklerde görülmektedir.



Resim 1: Sütür, (Eckel, 2018)

Sindemoz eklemler (Resim 2):

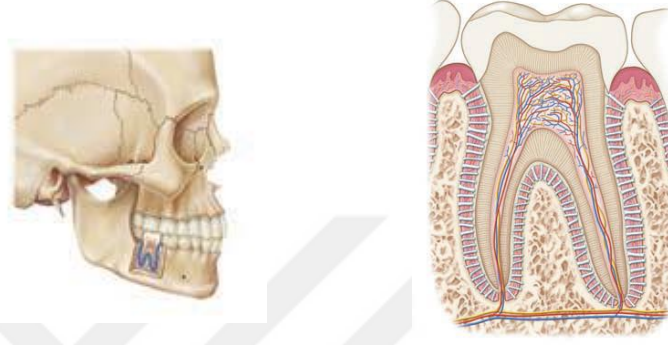
Syndesmosis (sindesmozis) eklemlerin yüzeyleri arasında fibröz bağ dokusu bulunmaktadır (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020). Syndesmosis eklem yapısına örnek interosseous membrane, articulatio tibiofibularis gibi eklemler verilebilir.



Resim 2: Sindemoz eklem, (Eckel, 2018)

Gomfoz eklemler (Resim 3):

Gomphosis (gomfozis) eklem yüzeylerinden biri boşluk (alveol) diğeri ise çivi şeklindedir. Sadece maxilla ve mandibulada bulunan alveollerle dişlerin köklerinin bağlanması şeklinde görülür (Eckel, 2018, Martini ve Bartholomew, 2020).



Resim 3: Gomfoz eklem, (Eckel, 2018)

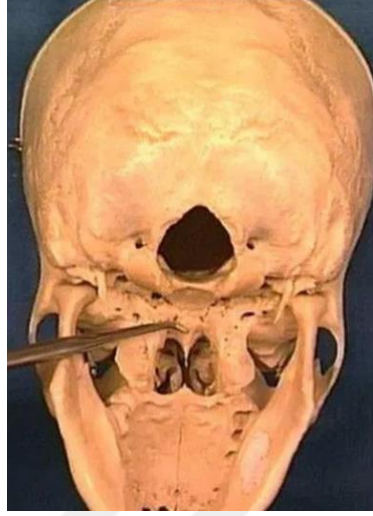
Schindylesis (şindilezis) eklemler (Resim 4):

Schindylesis (şindilezis) eklemlerde bir kemik çıkıntısının diğerkemikteki oluk içine yerleşmesi şeklindedir. Bu ekleme sphenoid kemikteki vomer ile rostrumun yaptığı eklem örnek verilebilir.

Rostrum sphenoidale



Vomer



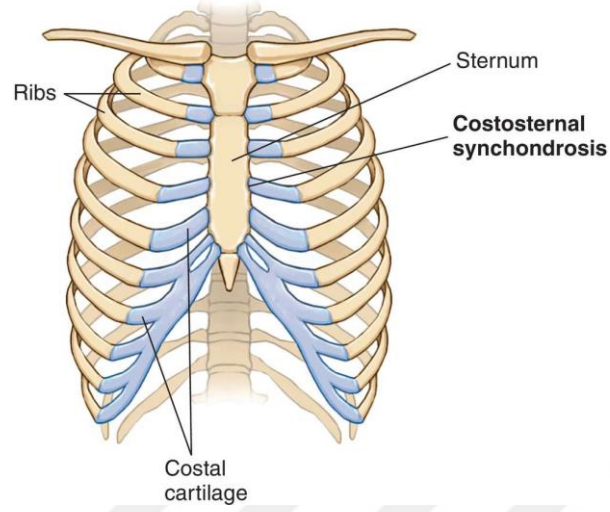
Resim 4: Şindilezis eklem, (<https://www.tipacilar.com/sindilez/>)

Kıkırdak bağ eklemler

Kıkırdak bağ dokulu eklemlerde de kemikler arasında eklem boşluğu yoktur. Ancak bir tür kıkırdak kemikleri birbirine bağlamaktadır. Kıkırdaklı eklemler, eklemden bulunan kıkırdak türüne göre sınıflandırılır. Sekondrozların hiyalin kıkırdağı, simfisizlerin ise fibrokartilajı vardır.

Sekondroz eklemler (Resim 5):

Synchondrosis (sekondroz) eklemler sert, kıkırdaklı bir bağlantı sağlar (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020). İlk kaburga çifti ile sternum arasındaki bağlantı, büyüyen uzun bir kemikteki diyafiz ve epifizi birbirine bağlayan epifiz kıkırdağı sekondroz eklemlere örnektir.



Resim 5: Sekondroz eklem, (<http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>)

Simfisiz eklemler (Resim 6):

Symphysis (simfisis), geniş bir disk veya fibrokartilaj pedi ile ayrılan kemikler arasındaki kıkırdaklı bir eklemdir. Omurlar arasındaki eklemler (intervertebral disc), iki pubik kemik arasındaki eklemler symphysis örnekleridir (Eckel, 2018; Martini ve Bartholomew, 2020).



Resim 6: Simfisiz eklem, (Eckel, 2018)

Sinoviyal eklemler

Diartrozlar veya sinovyal eklemler geniş bir hareket yelpazesine izin verir. Sinovyal eklemler tipik olarak kollar ve bacaklar gibi uzun kemiklerin uçlarında bulunur. Normal şartlar altında kemikli yüzeyler, özel eklem kıkırdakları ile kaplı oldukları için temas halinde değildir. Hiyalin kıkırdağa benzemelerine rağmen, eklem kıkırdaklarında perikondrium yoktur ve matriksleri diğer kıkırdaklardan daha fazla su içerir. Eklem, fibröz bir eklem kapsülü veya eklem kapsülü ile çevrilidir. Bir sinovyal membran, eklem boşluğunu kaplar. Eklem boşluğundaki sinoviyal sıvı, eklemdaki hareketli yüzeyleri yağlar ve sürtünmeyi azaltır (Eckel, 2018).

Bazı karmaşık derzlerde, karşılıklı yüzeyler arasında ek dolgu bulunur. Bu tür şok emici fibrokartilaj pedlerine bir örnek dizdeki menisküslerdir (me-NIS-kē; tekil menisküs, hilal). Bu tür eklemler ayrıca eklem kıkırdağını koruyan ve paketleme malzemesi olarak işlev gören yağ yastıklarına sahiptir. Kemikler hareket ettiğinde, eklem boşluğu şekil değiştirdikçe oluşan boşlukları yağ yastıkları doldurur (Eckel, 2018).

Tüm eklemi çevreleyen eklem kapsülü, eklemler kemiklerin periosteum ile sürekli olarak, bağlar eklem kapsülünün dışında veya içinde kemiği kemiğe birleştirir. Bursa (BURSA; tekil bursa, bir kese), sinoviyal sıvı içeren küçük bağ dokusu paketleridir. Bir tendonun veya bağın diğer dokulara sürtüldüğü yerde oluşurlar. Sürtünmeyi azaltırlar ve amortisör görevi görürler. Bursa birçok sinovyal eklem karakteristiğidir. Ayrıca bir tendonu çevreleyen, bir kemiği örten veya sürtünme veya basınca maruz kalan diğer bağ dokuları içinde de bulunabilirler (Eckel, 2018).

1.2. Eklem Hastalıkları ve İskelette Belirtileri

Bu bölümde eklem hastalıkları tasniflenecektir. Yaşam süresince insanları nasıl etkilediği anlatılırken antik dönemlerde tedavi yöntemlerine değinilecektir. Paleoantropolojik çalışmalarda bu hastalıkların iskeletlerde ne gibi izler bıraktığı görseller ile desteklenecektir.

1.2.1. Proliferatif Eklem Deformasyonları

Proliferatif eklem hastalıkları hücrelerin çoğalmasıyla ossifikasyonun gerçekleştiği hastalıklardır. Osteoartrit, Schmorl's nodülleri ve vertebral osteofitler proliferatif eklem hastalıkları içinde sınıflandırılmaktadır.

1.2.1.1. Osteoartrit

Osteoartrit (OA) dejeneratif eklem hastalığı olarak da adlandırılır. Oldukça eski bir hastalıktır ve sinoviyal eklemi olan bütün hayvanları etkiler (Waldron, 2009). 1986 yılından önce OA ile ilgili bir tanım yoktu. OA ilk olarak etiyojisi bilinmeyen, artiküler kırıkdağı ve subkondral kemiği etkileyen, sinovyal membranın etkilediği bozukluk olarak tanımlanmıştır (Flores ve Hochberg, 2003). Aynı yıl American College of Rheumatology osteoartriti artiküler eklem kenarlarında altta yatan kemikte ilgili değişikliklere ilaveten, eklem kırıkdağının kusurlu bütünlüğüyle ilişkili eklem belirtilerine ve bulgularına yol açan heterojen bir koşullar grubu olarak tanımlanmıştır (Flores ve Hochberg, 2003; Roach ve

Tilley, 2007). Farklı enstitü ve çalışma disiplinlerinin bir araya gelmesiyle oluşturulan Workshop on Etiopathogenesis of Osteoarthritis'te osteoartritin daha kompleks bir tanımını geliştirilmiştir. Klinik olarak bu hastalık lokal iltihabın farklı dereceleri, ara sıra görülen efüzyon, kreptius, kısıtlı hareket, hassasiyet ve eklem ağrısıyla karakterizedir. Patolojik olarak osteoartrit çeşitli sinovyal enfeksiyon, artan metafiz kan akışı, marjin osteofitler, subkondral kistler, sıklıkla yük taşınan kıkırdağın düzensiz biçimde azalmasıyla karakterizedir. Histolojik olarak hastalık, kıkırdak yüzeyinin erken parçalanması, kondrositlerin klonlanması, kıkırdakta vertikal yarıklar, değişken kristal birikimi, yeniden şekillenmesiyle karakterizedir. Biyomekanik olarak bu hastalık kıkırdağın çekme, sıkıştırma ve kesme özelliklerinin değişmesi, kıkırdağın hidrolik geçirgenliği, artan su ve aşırı şişmesi ile karakterize edilir (Flores ve Hochberg, 2003). Son tanımlama ise 1994 yılında New Horizons of Osteoarthritis tarafından OA, farklı etiyojilere sahip ancak benzer biyolojik, morfolojik ve klinik sonuçlara sahip, örtüşen farklı hastalıkların bir grubu olarak tanımlanmıştır. Hastalık süreci hem eklem kıkırdağını etkiler hem de subkondral kemik ile birlikte bağ dokuları, kapsülü, sinovyal membran yapısını ve periartiküler kaslar da dahil tüm eklemi içerir (Flores ve Hochberg, 2003).

OA idiyopatik (primer) ve sekonder olarak sınıflandırılmıştır. (Flores ve Hochberg, 2003). Bilinen başka herhangi bir eklem hastalığı veya travmadan kaynaklı bir eklem hasarı yoksa primer OA'dan bahsedilebilir. Sekonder OA'nın sebepleri farklı hastalıklardan ya da patogenetik olabilir (Flores ve Hochberg, 2003).

Osteoartrit Etiyopatogenez Çalışmayı idiyopatik (primer) artriti de kendi içerisinde ikiye ayırmıştır: lokalize ve generalize. Kellgren ve Moore 1952 yılında osteoartritin 3 ve daha fazla eklemden tutulduğunu Heberden ve Bouchard nodülleri (düğümüleri) ile poliartriküler tutulum arasındaki bağlantıyı açıklamıştır (Flores ve Hochberg, 2003). Heberden ve Bouchard nodülleri, el fonksiyonlarını çok etkilemez. Hastalık ilerledikçe diz ile birlikte kalçada ve diğer OA tutulumunun görüldüğü eklemlerde predispozisyon (hastalığa karşı vücudun elverişli olması) gözlemlenir. OA'dan dolayı bir ya da birkaç

interphalangeal (IP) eklemlerde şişlik ve tutulum meydana gelir. Kronik artiküler semptomlara öncülük eden bir akut ağrılı inflamatuvar faz meydana gelebilir. Hastalığın ileri döneminde daha çok eklem etkilenir. Heberden ve Bouchard nodülleri oluşur ve deviasyonlar (eğrilik) meydana gelir. Çoğunlukla distal IP (DIP), proksimal IP (PIP) ve 1.CMC tutulumu birbirini takip eder. Tenar bölgede bir kareleşme gözlemlenebilir. Tüm bu belirtilerin yanında hafif diz semptomları da meydana gelir. Kalça, glenohumeral, akromiyoklaviküler, sternoklaviküler, I.metatarsofalengeal (MTP) ve diğer MTP eklemler ile cervical ve lomber apofizer, dirsek, midtarsal eklemler osteoartritten etkilenebilir. Nodül olmadan da generalize osteoartrit meydana gelebilir. Osteoartritli bireylerde PIP eklemler DIP'ten daha fazla etkilenir, kalça ve el bileği daha sık tutulabilir (Karataş, 2011).

Osteoartrit, diş çürüklerinden sonra iskelette en yaygın görülen patolojilerden biridir (Mann ve ark, 2005, Waldron, 2009). İskelet materyal üzerinde klinik gözlemin avantajı vücuttaki her eklem her açıdan incelenebilmesidir. Dezavantajı ise gözlem yapılacak kemiklerin ve eklemlerin her zaman tam olarak bulunamamasıdır. Elde edilemeyen kemikler, zarar görmüş eklemler de paleopatoloji çalışmalarında analiz için eksik bilgi demektir (Rogers ve Dieppe, 2003).

Osteoartritte sıklıkla gözlemlenen değişim, eklem yüzeyinin kenarlarında osteofit oluşumudur (Resim 7). Osteofitler en çok vertebra gövdelerinin üst ve alt kenarları boyunca görülür. Artiküler marjinlerin etrafında osteofit ince keskin kenar, düz şerit, kemiğin düzensiz saçakları ya da geniş florid (çevre) formlarındadır. Osteofitler eklem kenarını komple kaplayabildiği gibi yalnızca bir kısmında da görülebilir. Eklem yüzeyindeki anomaliler tek olabileceği gibi kombinasyon şeklinde de olabilir. Artiküler yüzeyde osteofit küçük bir bölgede yeni bir kemik oluşumu şeklinde görülebilir, 1-2 cm büyüklüğünde düğme (button) şeklinde de olabilir. Açıklıkların ara sıra subkondral kistlerle gözle görülür şekilde birleştiği sıklıkla çukurlaşma alanları vardır. Çukurların çapları da çok küçük olabilir ve bunlar geniş aralıklı veya çoklu birbirine yakın olabilir. Etkilenen kemiklerin şeklinin veya konturunun değişmesi de görülebilir ve ölçülebilir. Bununla birlikte, en çarpıcı anormallikler,

eklem yüzeyinin açıkça tanımlanmış eburnasyon veya cilalanma alanlarıdır (Rogers ve Dieppe, 2003).



Resim 7: SBK19M22B1. Scapulanın glenoid cavitas bölgesinde meydana gelen osteofit. (Foto: Emel ACAR)

Eburnasyon, eklem hareket yönüne paralel olarak subkondral kemik yüzeyinde derin paralel oluklar halinde görülmeye başlar (Resim 8). Bu aşama standart radyografilerde görülmediği (Reogers ve Dieppe, 1993) klinik durumlarda tespit edilememektedir (Flores ve Hochberg, 2003). Waldron (2009) birbirine paralel olan bu olukların karşıt kemik yüzeyleri arasındaki kalıntı veya kristallerin varlığından kaynaklanabileceğini ileri sürmektedir. Artiküler kırırdağın tamamen yok olması ve birbirine komşu olan iki kemiğin sürtünerek bilyardo topu gibi parlak yüze sahip olması iskelette rahatlıkla gözlemlenen eburnasyonu oluşturmaktadır (Waldron, 2009; Köroğlu, 2022).



Resim 8: SBK18M40B2. Humerusta eburnasyon. (Foto: Emel ACAR)

Osteoartritte sıklıkla gözlemlenen değişim, eklem yüzeyinin kenarlarında osteofit (0: yok; 1: hafif belirgin; 2: belirgin; 3: çok belirgin) ve lipping oluşumu (0: yok; 1: hafif belirgin; 2: keskin sırtlı, az derecede dikensi uzantılar; 3: ileri derece spikül-dikensi uzantı); eklem hareket yönüne paralel olarak subkondral kemik yüzeyinde derin paralel oluklar halinde görülen eburnasyon (0: Yok; 1: çizikli yapıda; 2: cilalı yapıda; 3: hem cilalı, hem çizikli yapıda) ve porozite (0: yok; 1: noktasal; 2: birleşik; 3: hem noktasal, hem birleşik) (Buikstra ve Ubelaker, 1994: 122-123, Peker, 2019: 33) değerlendirmeleri iskelette tespit edilebilir.

Osteoartritin etiyojisi bilinmemektedir. Ancak yaş; cinsiyet; obezite; kemik yoğunluğu; enfeksiyon, metabolik, vasküler durumlar; eklemdeki biyomekanik stres ve

kuvvet dağılımı; bipedalizm, eklem malformasyonları (kusurları), ikincil travmalar gibi pek çok faktörden kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Osteoartrit yaşın ilerlemesiyle birlikte artmaktadır. Ancak genç ve orta yaşlı bireylerde osteoartritin varlığı bireylerin mesleki yaşamlarıyla alakalı bilgiler sunmaktadır. Kafa üzerinde yük taşınması omurları etkiler, kürek çekme omuz ve kol eklemlerini etkiler, tarlada çalışma ve hasat etme bel omurlarını, kalça eklemlerini etkiler, tahıl öğütmek için diz çökme ile diz eklemleri, MTP eklemleri etkiler.

Acromio-clavicular eklemde cuff hastalık kompleksiyle birlikte görülebileceği gibi tek başınada görülmektedir. Yaşlı bireylerde görülmektedir (Buttaci ve diğerleri, 2004; Köroğlu, 2022). Clavicula ile sternumu birleştiren eğer biçimli eklem sterno-clavicular eklemidir. Sterno-clavicular eklemi OA daha çok clavicular tarafından etkiler (Silberberg ve diğerleri, 1959; Waldron, 2009; Köroğlu, 2022). Bipedalizm sebebiyle insanlarda diğer primatlardan daha fazla osteoartrit yaşamaktadır. Özellikle vertebralarda OA, baskının büyük ölçüde ağırlık taşımadan kaynaklanırken, zigapofiz eklemine mekanik gerilmesinin büyük ölçüde hareketten kaynaklandığı düşünülmektedir (Resim 9). Bu eklemler verilen herhangi bir yükün %12 ila 25'ini taşır ve eğer intervertebral disk osteokondroz nedeniyle daralır, bu yük %70'e kadar çıkabilir (Bullough ve Boachie-Adjei, 1988).

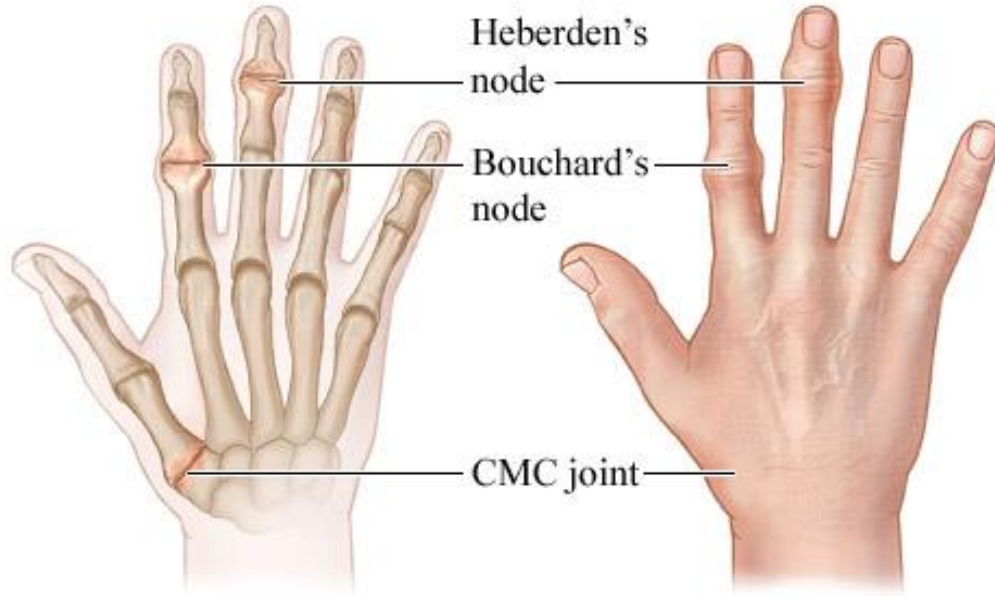


Resim 9: SBK18M29B6. Cervical vertebrada zigapofiz eklem deformasyonu. (Foto: Emel ACAR)

Omuz bölgesinde OA karşılaştığında, caput humeri ve scapulada glenoid cavitas etkilenmektedir. Caput humeride eburnasyon oluşumu söz konusuysen glenoid cavitasta genellikle osteofit oluşumu göze çarpar. Yaşlılık haricinde fiziksel kullanıma bağlı OA gözlemlenebilir. Dirsek bölgesinde OA humerusta coronoid fossayı, radial fossayı, capitulumu, medial ve lateral epicondylleri, trochleayı, fossa olecranonu etkilemektedir. Capitulumlarda eburnasyon gözlenirken diğer eklem yerlerinde osteofit ve porozite oluşumu göze çarpar. Ulnada olecranon processte, trochlear notchta, coronoid processte ve radiusda

birlikte proximal radioulnar eklemden osteofit oluşumu gözlenmektedir. El bilek kemiklerinde osteoartrit nispeten daha azdır. Genellikle travma, mesleki stres veya romatoid artrit meydana gelir. Çoğunlukla kadınlarda trapeziometakarpal ve trapeziyoskafoid eklemleri ile radiusun scaphoid, lunatum ve triquetrumla eklem yüzeyleri etkilenir, sıklıkla porozite ve eburnasyon gözlenir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Resnick, 2002; Waldron, 1993).

Elde görülen OA’te en çok 1. Proximal phalanges ile trapezium arasındaki eklem etkilenir. Kadınlarda çoğunlukla CMC ve DIP eklemlerinin de osteoartritten etkilendiği gözlemlenmiştir (Waldron, 1993). Distal phalanges ile intermediale phalanges arasındaki eklem (DIPs) kısmında Heberden nodülleri oluşurken, proximal phalanges ile intermediale phalanges arasındaki eklemlerde (PIPS) Bouchard nodülleri meydana gelir (Waldron, 2009) (Resim 10). Modern çalışmalarda sağ el kullanımı ile sağ taraftaki DIP eklemlerinin OA’sı arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu doğrulamaktadır (Miura ve ark., 2008).



Resim 10: Heberden nodülü, Bouchard nodülü ve 1. MC ile trapezium (CMC-carpometacarpale) eklemleri.

(https://oncetus.com/sozluk/heberden_ve_bouchard_nodulleri/)

Kalça eklemlerinde OA genellikle femurda caput femoris ve fovea çevresinde ve acetabulumda gözlenir. Caput femoriste eburnasyon ve osteofit osteoartritin belirtilerini oluştururken acetabulumda osteofit ve porozite oluşturur, aynı zamanda acetabulumda horizontal ve vertikal yönlerde genişleme de mevcuttur. Kongenital kalça çıkığı, caput femoris epifiz kayması ve Legg-Calve-Perthes hastalığı gibi durumlar kalça ekleminde osteoartrit görülmesine etki edebilir (Waldron, 2009). Genç yaşlarda ağır taşıma, hayvan sağma, at binme gibi fiziksel aktiviteler de kalçada osteoartrit oluşumuna sebep olmaktadır (Burt ve ark., 2013). Antik çağlarda kalça OA'sı yaygın gibi görülse de diz OA'sı iki katı daha fazladır. Patellofemoral eklem, medial ve lateral tibiofemoral eklemlerde osteoartrit tutulumu gerçekleşir. Ağırlık, hatalı pozisyon ya da aşırı hareketlilik eklemin instabilitesini artırarak osteoartrite zemin hazırlar (Resnick, 2002; Burt ve ark., 2013). Ayak bileği osteoartriti çok daha azdır, genellikle travmaya veya değiştirilmiş biyomekanik strese bağlı gerçekleşir (Resnick, 2002; Burt ve ark., 2013). OA vakalarında tipik olarak ilk tarsometatarsal ve MTP eklemleri etkilenir (Resnick, 2002; Burt ve ark., 2013). Travmalar, tarsal eklemlerde osteoartrite neden olabilir, tarsal kemiklerde osteoartrit görülme oranı balerinlerde daha fazladır (Karasick ve Wapner, 1991; van Dijk ve ark.,1995, Köroğlu, 2022).

1.2.1.2. Schmorl's Nodülü

Schmorl's nodülleri, nükleus pulposusun bir kısmının omur gövdesine yırtılmasından kaynaklanır (Burt ve ark., 2013; Mann ve Hunt, 2005) (Resim 11). Schmorl nodülü terimi, herniasyonun etkisini, vertebral gövdede bırakılan çöküntüyü ifade etmektedir. Tıp literatüründe kıkırdaklı düğümler veya fitiklaşmış diskler olarak da adlandırılır. Schmorl's nodülü fitiklaşmış diskin sonucudur ancak her fitiklaşmış disk mutlaka bir Schmorl's nodülüyle sonuçlanmaz (Burke, 2011). Schmorl's nodüllerinin kesin nedeni bilinmemektedir. Ancak araştırmacılar Schmorl's düğümlerinin, kıkırdaklı uç plakayı veya vertebral cismin kendisini zayıflatan herhangi bir işlem tarafından üretildiği ve bunun da nükleus pulposusun herniasyonunu kolaylaştırdığı konusunda hemfikirdir (Burke, 2011).

Schmorl's nodülü ile yaş artışı arasında pozitif bir korelasyon bulunmamaktadır. Erkeklerde kadınlardan daha fazla Schmorl's nodülü olduğu bilim insanlarınca tespit edilmiştir. Arkeolojik popülasyonlarda gözlemlenen Schmorl's nodülü belirgin fiziksel stresi belirtmek için kullanılmıştır (Üstündağ, 2009; Lai ve Lovell, 1992; Burt ve ark., 2013). Schmorl's nodülüne neden olan etmenler fiziksel stres, düşme, ağır kaldırma, travmalar ve yaşlanma gibi sıralanabilir. (Mann ve Hunt, 2005). Schmorl's nodülleri ağırlıklı olarak thoracal ve lumbar vertebralarda gözlemlenmektedir.



Resim 11: SBK18M40B1. Thoracal vertebrada Schmorl's nodülü. (Foto: Emel ACAR)

1.2.1.3.Spinal Osteofit

Spondiloz deformans olarak da bilinen spinal osteofit, fibrokartilajinöz intervertebral disklerin çevresinde (osteofit) oluşumu ile karakterize edilir. Bu durum diskin annulus fibrosusundaki hasardan kaynaklanır ve annulus öne doğru yer değiştirir. Bu yer değiştirme diski, vertebral cismin kenarlarına bağlayan Sharpey lifleri üzerinde çekiş oluşturur ve bu traksiyon stresi osteofitlerin gelişmesine yol açar (Polat, 2017).

Disklin dejenerasyonu yaşla birlikte ortaya çıkar, 40 yaşından önce nadir ve 70 yaşından sonra sık görülür ve bu model iskelet yapılarında da görülür (Waldron 2009). Cinsiyetler eşit olarak etkilenir. Spinal osteofit, radyografik olarak ve otopside görülen en yaygın spinal hastalık biçimlerinden biridir (Bullough ve Boachie-Adjei, 1988; Polat, 2017).

Osteofitler vertebral cismin kenarından birkaç milimetre uzakta oluşmaya başlar ve dikey olarak büyümeden önce yatay yönde büyür. Bu, kavisli bir şekille sonuçlanır. Osteofitler üst ve alt yönlerde büyüebilir ve kaynaşabilir. Bitişik omur gövdelerinin bu şekilde füzyonu, disk alanı korunduğu için alışılmadık bir durum değildir. Spinal osteofitoz ayrıca sakroiliak eklemleri de etkiler ve genellikle ana anormallik iliumda meydana gelir. Osteofitler eklemün üstünde ve altında, anterior olarak başlar ve eklem boyunca büyüyerek sıklıkla ilium ve sakrumun füzyonuyla sonuçlanır (Polat, 2017).

Marjinal osteofitlerin oluşumuna genellikle omur gövdelerinin üst ve/veya alt yüzeylerindeki, özellikle cervical ve lumbur bölgelerindeki erozyonlar eşlik eder. C3'ten C7'ye kadar olan örtük olmayan eklemlerin artrozu, spinal osteofite dahil edilmemektedir. Intervertebral disk alanı daraldıkça, omurlar birbirine baskı yapar, Luschka eklemlerinde osteofit oluşmasına sebep olur. Bu osteofitler intervertebral foramenlere doğru ilerler ve sinir köklerini sıkıştırır. Boyun ve sırt ağrılarını meydana getirir. Bu osteofitler foramenlerin %50'sinden fazlasını yok ettikten sonra sinir sıkışması semptomları hissedilebilir (Polat, 2017).

Vertebral osteofitler, vertebralar arası disklerin bozulması ile karakterizedir. Discus intervertebralislerin annulus fibrosus liflerinden köken alır. Vertebral osteofitler ilk olarak horizontal meydana gelir ve bu durum ilerledikçe vertikal biçimde genişler. Spinal osteofitler ile yaş artışı arasında bir kolerasyon bulunmaktadır (Eser ve ark., 2006; Holgate ve Steyn, 2016; Polat, 2017).

Vertebrada osteofitlerin derecesi Van der Merve ve Snodgrass'a dayanarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar:

Derece 0: Osteofit yok

Derece 1: Corpus vertebrada tek bir osteofit noktası

Derece 2: Corpus vertebradan hemen hemen horizontal olarak seyreden çok sayıda osteofit çıkıntılar

Derece 3: Discus intervertebralis en yakın alandan superior ya da inferiora doğru kuş gagasını andıran osteofit çıkıntılar

Derece 4: İki ya da daha fazla etkilenen vertebraların korpuslarından osteofit büyümelerin birleşmesi (Van der Merwe ve ark., 2006; Kim ve ark., 2012; Yasuda ve ark., 2013).



Resim 12: SBK19M2. Derece 0 (Sağlıklı vertebra görünümü) (Foto: Emel ACAR)



Resim 13: SBK19M22B1. Derece 1 (Corpus vertebra da tek bir osteofit noktası) (Foto: Emel ACAR)



Resim 14: SBK18M2. Derece 2 (Corpus vertebradan hemen hemen horizontal olarak seyreden çok sayıda osteofit çıkıntılar) (Foto: Emel ACAR)



Resim 15: SBK18M40B2. Derece 3 (Discus intervertebralis en yakın alandan superior ya da inferiordan kuş gagasını andıran osteofit çıkıntılar) (Foto: Emel ACAR)



Resim 16: SBK18M20B1. Derece 4. (İki ya da daha fazla etkilenen vertebraların korpuslarından osteofit büyümelerin birleşmesi) (Foto: Emel ACAR)

Yaşlılık süreci spinal osteofitlerin meydana gelmesinin bir göstergesi olabilir. Vertebralarda dejeneratif değişikliklerin meydana gelmesini etkileyen etmenler ile farklı korelasyonlar saptanmıştır; bu etmenler çevre, biyoloji ve genetikdir. Artan yaşla birlikte spinal osteofitlerin oranı da yükselmektedir (Dregelid ve ark., 2007; Huang ve ark., 2014; Tan ve ark., 2014; Yoshida ve ark., 2015; Holgate ve Steyn, 2016; Polat 2017). Mekanik

stres vertebrada dejeneratif değişikliğin gerçekleşmesine sebep olur. Mekanik stresin yanı sıra bipedalizm ve tekrarlanan hareketler de vertebral osteofitin gelişimine sebep olan faktörlerdendir (Kim ve ark., 2012; Polat, 2017).

1.2.1.4. Temporomandibular Eklem Difonksiyonu

Temporomandibular eklem; mandibular kondil, temporal kemiğin artiküler eminensi ve her bir eklemi iki sinoviyal boşluğa ayıran yoğun fibröz dokudan oluşan bir eklem diski olmak üzere 3 farklı elementten oluşan sinoviyal eklemdir. Mandibular kondil veya eklemin hareketli kısmı, boyut, şekil ve açılanma açısından bireyler arasında değişiklik gösterebilir, ancak üstten bakıldığında tipik olarak eliptik formdadır (Herring, 2003; Kreuzinger ve Mahan, 1975; Stone ve ark., 2020).

TME bozuklukları porozite ve osteofit ile tanımlanır. Porozitenin (pits - çöküntü) veya osteofit gibi belirtiler genellikle temporal fossanın ortasında ve mandibulanın condylar processesinde görülmektedir. (Resim 17, 18).



Resim 17: SBK18M12B1. Çift taraflı Temporomandibular Eklem Difonksiyonu (Foto: Emel ACAR)



Resim 18: SBK18M12B1. Sağ mandibulada TMED (Foto: Emel ACAR)

TME bozuklukların prevalansı popülasyonlar arasında önemli ölçüde farklılık gösterebilir. Demografi, genetik, eklem morfolojisi ve aktivite dahil olmak üzere TME bozukluklarının gelişimine sebep olan çeşitli faktörler vardır. Klinik araştırmalar, yetişkin kadınların en sık TME ile ilişkili inflamasyon ve ağrı yaşadıklarını ve TME-OA'nın yaşla birlikte, kısmen hormonal değişikliklere ve yaşa bağlı artiküler disk kıkırdağı ve kemik dokusu dejenerasyonuna bağlı olarak sıklık ve şiddette arttığını göstermektedir (Shi ve ark., 2017; Takano ve ark., 1999; Warren ve Fried, 2001; Yadav ve ark., 2018; Stone ve ark., 2020). Travma ve parafonksiyonel aktiviteleri içeren mekanik faktörler TME-OA'nın varlığı ile ilişkilendirilmektedir (Stone ve ark., 2020). Diş aşınmaları ve kültürel sebeplerden dolayı dişlerin kullanımı TMED ile bağlantılıdır (Dimitroulis, 2005). Kuş ağıları, torbalar, sepetler oluşturmak için saz köklerini çiğnemek TME'de yüksek tutulumuna sebep olmaktadır (Webb, 1995).

TME ile ilgili biyoarkeolojik çalışmalar incelendiğinde TMED ile antemortem diş kaybı arasında bir korelasyon olmadığı sunulmuştur (Lovell, 2014; Eversole ve ark., 1985; Stone ve ark., 2020), Neolitik dönemden Geç Orta çağa kadar olan İngiliz örneklerinin değerlendirildiği bir başka çalışmada TMED ile antemortem diş kaybının ve cinsiyetin korelasyon sağlamadığı ancak diş aşınmalarının TMED'ye sebep olduğu ortaya çıkarılmıştır (Hodges,1991; Stone ve ark., 2020). Suby ve Giberto'nun (2019) Patagonya'dan geç holosen döneme ait avcı toplayıcı gruba ait yaptığı çalışma TMED'nin yaş, belenme ve diş aşınması ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olmadığını ancak antemortem diş kaybı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Fiji'de yerli halk üzerinde yapılan bir araştırmada lifli bitki işleme gibi güçlü çiğneme davranışıyla ilişkili erkek bireylerde yüksek oranda TMED görülmüştür (Visser, 1994; Stone ve ark., 2020).

1.2.2. Eroziv Eklem Hastalıkları

Eroziv eklem hastalıkları aynı anda birçok eklemde simetrik tutulma gösterebilen kronik otoimmün enflamatuvar kaynaklıdır. Eroziv osteoartrit, romatoid artrit, seronegatif spondilartropati (Ankilozan Spondilit, DISH, Reaktif Artropati, Psoriatik Artropati, Enteropatik Artropati), septik artrit ve gut bu gruptadır.

1.2.2.1.Eroziv Osteoartrit

Eroziv OA ellerle sınırlı bir inflamatuvar durumdur. İyi tanımlanmış klinik oluşumdur. Eroziv OA'nın antik oranı bilinmemektedir, ancak klinik OA'nın muhtemelen %5'ini oluşturmaktadır. Maksimum çözünürlükte konvansiyonel radyografik ve manyetik rezonans görüntülemeyi karşılaştıran son araştırmalar, daha önce tespit edilebilenden çok daha fazla erozyonun ellerde bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu erozyonların çoğu eklem kapsülünün içinde, ancak eklem kıkırdağının distal sınırının dışındadır (Gtainer ve ark., 2007, Burt 2013). Waldron (2009:55), proksimal (PIP) ve distal interfalangeal eklemlerin asimetrik merkezi

erozyonları ile birlikte elin herhangi bir eklemindeki buharlaşmayı içeren eroziv OA'nın tanımını sunmuştur.

Perimenopoz döneminde kadınlar eroziv OA'dan çok daha fazla etkilenir; elde distal ve proximal phalanxlar arasındaki eklemlerde enfeksiyon, ağrı ve şişlik gelişir. Semptomlar azalır ancak eklemleri deforme bırakır (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Dieppe, 2008; Grainger ve ark., 2007; Resnick, 2002, Burt, 2013). Eklemin merkezi kısmı radyografilerde tipik olarak tırtıklı bir görünüme sahiptir (Grainger ve ark., 2007; Rogers ve ark., 1991; Burt, 2013), bu da kuru kemikte açıkça görülebilir.

Diğer OA formlarında nadiren görülen eroziv OA'da interfalangeal eklemler sonunda ankiloz olabilir. Hastalık seronegatifdir ve diğer periferik eklemlerin eroziv tutulumunun olmaması ile romatoid artrit ayırt edilebilir. Eroziv OA simetrik ve en yaygın olarak interfalangeal eklemleri, ardından ellerin metakarpofalangealleri, karpometakarpalları, trapeziyoskafoid bölgesini ve midcarpal eklemlerini etkiler (Resnick, 2002; Burt, 2013).

1.2.2.2.Romatoid Artrit

Romatoid artrit (RA) modern insan toplumlarını etkileyen iltihaplı artritlerin en yaygın olanlarından biridir. Genellikle otoimmün hastalık olarak tanımlanan kronik bir hastalıktır ve ağrı, şiş, enfeksiyon ve bazen eklem yıkımıyla karakterizedir. Osteolojik olarak RA'dan etkilenen eklemlerin küçük ankilozuyla apendiküler iskelette simetrik kemik erozyonuyla tanımlanır (Burt, 2013).

Mortaliteye sebep olmakla birlikte, RA'nın epidemiyolojisi ve etiyolojisi belirsizdir. Popülasyonlar içinde ve popülasyonlar arasında gözlenen hastalık örüntüsünün karmaşıklığı ve çeşitliliği, hastalığın gelişimi ve ilerlemesinin etkileri genetik, biyokimyasal, ve çevresel faktörler olabilir. Tüm popülasyonlarda, kadınlarda RA gelişme riski sürekli olarak daha yüksektir ve en çok 55 ila 64 yaşları arasındadır, erkeklere göre 10 yıl daha erkendir. İkiz çalışmaları sonucunda RA olan ikizlerde hastalığın gelişiminin önemli ölçüde artış gösterdiği keşfedildiğinden itibaren RA'nın oluşum sebebinin genetik bileşenlerden olduğu kanısı

desteklemiştir. Ayrıca bazı spesifik genetik sekanslar RA'nın gelişimiyle ilişkilidir (Burt,2013). Çevre de bu hastalığın meydana gelmesinin bir başka faktörü olabilir. Ancak çevre ve genetiğin birlikte etkileşimi tam olarak bilinmemektedir (Burt, 2013)

RA risk faktörlerinin belirsizliğine rağmen, hastalık ilerleme süreçleri ve eklem tahribatı iyi bilinmektedir. RA temel olarak eklem erozyonu ve nihai yıkımla sonuçlanan sinovyal membranın inflamatuvar yanıtı ile ilişkilidir. Bir hastalık tetikleyicisinin ardından, zar içindeki hücreler çoğalır ve sitokinler serbest kalır. Bu geliştikçe, sinovyal membranın parmak benzeri çıkıntıları eklem boşluğunu işgal eder. Eklem yüzeyine etki eden kırıkdağı yok eden enzimler salgınır (Waldenburger ve Firestein, 2008; Burt, 2013). Kemik lezyonları meydana gelir.

Romatoid artrit ilk yazılı tanımı 19. yüzyılın başlarına dayanmaktadır (Short, 1974, Burt, 2013). Buna karşılık, dönemin tıbbi bilgisi ve anlayışı göz önüne alındığında, olası RA'nın en erken tanımlarının M.Ö. 500 ile M.S. 100 arasında tarihlenebileceği de öne sürülmüştür (Aceves-Avila ve ark., 2001). Bununla birlikte, bu tanıların güvenilirliği sorgulanabilir. Hastalığın antik ve coğrafi tarihi bir tartışma konusu olmaya devam etmektedir (Burt, 2013).

RA'nın Yeni Dünya'da ortaya çıktığını ve Avrupa'daki temas ve kolonizasyon olaylarının ardından Eski Dünya'ya yayıldığı Rothschild ve meslektaşları tarafından iddia edilmiştir (Buchanan, 1994; Rothschild ve Woods, 1991; Short, 1974). Bu görüş, 15. Yüzyıldan önce Eski Dünya'da RA için belirgin bir kanıt eksikliğine ve Yeni Dünya'daki hastalığın Kolomb Öncesi güçlü kanıtlarına dayanmaktadır. Bu önerme geçmişte güçlü bir şekilde tartışılmış olsa da Rothschild'in Eski Dünya kalıntılarında RA teşhisini tekrar tekrar sorgulamasıyla, paleopatolojik çalışmaların yetersiz olmasıyla ortak bir anlaşmaya varılmamıştır. Hastalığın mevcut epidemiyolojik modeli hastalığın yayılma mekanizmaları ile tutarlı değildir ve RA lezyonları sergileyen Yeni Dünya grupları arasında temas olduğuna dair herhangi bir kanıt yoktur (Aceves-Avila ve ark., 2001). Ayrıca, Eski Dünya'da RA için kanıt olmaması, mutlaka yokluğun kanıtı anlamına gelmemektedir (Leden ve Arcini, 1994).

İyileşme ve iskelet teşhisi ile ilgili sorunlar, hastalığın temsilini etkileyebilir ve geçmişte nispeten kısa yaşam süreleri ile ilişkili tipik geç başlangıç yaşı, RA'nın arkeolojik temsilini daha da azaltabilir (Aceves-Avila ve ark., 2001).

Bildirilen en eski vaka, Geç Arkaik Kültür dönemine (3000-5000 yıl önce) tarihlenen ve RA'nın net bir ayırıcı tanısını ortaya koyan altı iskelettir (Rothschild ve ark., 1988). Eroziv lezyonlar simetrik, ellerin ve ayakların küçük eklemlerinde tutulum varken DIP eklemlerinde tutulum azdır. Sakroiliak tutulum saptanmamıştır ve spinal lezyonlar servikal omurlarla sınırlıdır (Rothschild ve Woods, 1990; Rothschild ve ark., 1992; Woods ve Rothschild, 1988; Burt, 2013). Aceves-Avilla ve meslektaşları (2001), Meksika Ulusal Antropoloji Müzesi'nde tutulan Mezoamerikan kalıntıları koleksiyonunda RA benzeri lezyonlar sergileyen 21 iskeleti raporlamıştır. Bu iskeletlerden sekizi Klasik Öncesi döneme (M.Ö. 1400-600), beşi Klasik döneme (M.Ö. 200-M.S. 650) ve sekizi Klasik Sonrası döneme (M.S. 800-1550) aittir. Lezyonlar simetrik, eroziv, marjinaldir ve karpal, metakarpophalangeal, tarsal ve metatarsfalangeal eklemlerdedir. Bu açıklama RA tanısına uygundur, ancak ayırıcı tanı sürecine ilişkin daha fazla ayrıntı verilmemiştir ve bu nedenle tanının güvenilirliği tartışmalıdır. Leden ve meslektaşları (1988), İsveç Gotland'da Neolitik döneme tarihlenmiş iki erkek iskeletinde RA olduğunu iddia etmiştir. Daha yaşlı bir bireyin ellerinde ve ayaklarında bulunan küçük eklemlerinden 13'ünde kemik lezyonları ve ayrıca dokuz büyük ekleminde nispeten simetrik tutulum gözlemlenmiştir. Sağ ve sol dirsekler, bilekler ve ayak bilekleri etkilenirken, sadece sağ akromiyoklaviküler, glenohumeral ve diz eklemleri etkilenmiştir. Sağ elin tek bir PIP ekleminde de ankiloz gözlenmiştir ve her iki talokalkaneal ekleminde fibröz ankiloz bulunmuştur. Daha genç bir bireyin sadece sağ el ve ayak ve sol dirseğinin etkilendiği, daha az şiddetli ve asimetrik lezyonlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, sağ ayaktaki tek bir PIP eklemi ankiloz edilmiş ve her iki distal tibiada periostitis bulgusu görülmüştür. Her iki bireyin omurları osteoporotik olduğu ancak sakroiliak eklemin etkilenmediği görülmüştür. Rogers ve arkadaşları (1991), İngiltere'deki 400 Sakson, Romano-İngiliz ve Orta Çağ iskeletinin analizinden üç eroziv artropati vakası tanımlamıştır. İngiltere'de geç orta çağa ait bir iskelette RA teşhis edilmiştir (Hacking ve

ark., 1994). Bu iskeletin dirsek, omuz ve elin küçük eklemlerinde simetrik marjinal eroziv lezyonlar ve ayrıca çok az reaktif kemik oluşumu gözlemlenmiştir. Londra Şehir mezarlığından 18. yüzyılın sonlarına veya 19. yüzyılın başlarına tarihlenen bir kadının kalıntılarına ait vaka hastalığın tarihsel bağlamı açısından daha güvenilirdir (Waldron ve ark., 1994, Burt, 2013).

RA ile ilişkili gen dizilerinin varlığı ve HLA-B 27 antijeninin (RA olmayan artropatilerle ilişkili) yokluğu, RA'nın göstergesidir (Leden ve ark., 2009). RA'nın teşhisi özellikle kemik koruma ve DNA metodolojisi sorunları nedeniyle engellenmektedir. Hastalık kronik faza geçerken, kemik lezyonların oluşmasına neden olur (Walsh ve ark. 2005). Hastalığın ilerlemesi çok şiddetli ise eklem yüzeyinde eburnasyon görülebilir (Ortner, 2003; Rogers, 2000; Rogers ve Waldron,1995). Bazı durumlarda kemik ankilozu da meydana gelebilir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Ortner, 2003).

Romatoid artrit tipik vücudun her iki tarafındaki simetrik eklemleri etkiler. Lezyonlar genellikle eklemlerde yer alan tüm eklem yüzeylerinde görülür. RA'dan en sık etkilenen eklemler eldekilerdir. El içinde, RA en sık MCP ve PIP eklemlerini etkiler; DIP eklemlerini nadiren etkiler. Bilek eklemleri de etkilenebilir.

Bu küçük eklem tutulumu aynı zamanda ayaklarda da görülür (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Rogers, 2000; Rogers ve Waldron, 1995; Waldron, 2009). Hastalık ilerledikçe dirsekler, omuzlar ve dizler de tutulabilir. Kalça tipik olarak etkilenmez (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Harris ve Firestein, 2008; Rogers, 2000; Rogers ve Waldron, 1995; Waldron, 2009; Burt, 2013).

RA'nın klinik tanısı, Amerikan Romatizma Derneği (Arnett ve ark., 1988) tarafından incelenen kriterlere dayanır. RA tanısı konulabilmesi için, tanımlanan kriterlerden en az dördü ve semptomların en az altı haftadır mevcut olması gerekir. Tanımlanan yedi kriter şunlardır: eklemlerde sabah sertliği; en az üç eklem bölgesinde şişlik, bilek, MCP veya PIP eklemlerinden en az birinde şişlik; vücudun her iki tarafında aynı eklem bölgesinin aynı anda

tutulumu; romatoid nodüllerin varlığı; eklem serumunda artmış romatoid faktör seviyeleri ve elde veya bilekte kemik erozyonu veya dekalsifikasyonun radyografik kanıtı (Arnett ve ark., 1988). Açıkçası, bu teşhis sistemi osteolojik materyal için geçerli değildir ve bu nedenle arkeolojik veya adli iskelet kalıntıları ile çalışırken RA teşhisi zor olabilir (Burt, 2013).

İskelet çalışmalarında eklemlerde simetrik marjinal eroziv kemik lezyonları varsa RA olabilir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Leden ve ark., 2009; Rogers ve Waldron, 1995). Ellerin ve ayakların küçük eklemlerindeki ve potansiyel olarak diz, dirsek ve omuz eklemlerindeki lezyonlar RA'nın göstergesi olabilir (Resim 19, 20).



Resim 19: SBK18M40B2. Romatoid artritli bireyin sağ ve sol humerus distalindeki osteofit ve eburnasyon. (Foto: Emel ACAR)



Resim 20: SBK18M20B1. Romatoid artritli bireyin sol triquetrum ve sol pisiformda osteofit (Foto: Emel ACAR)

El veya ayak parmakları subluksasyona maruz kalmışsa, bu osteolojik olarak metakarpların veya metatarsların eklem yüzeyinin yanıl uzantısı olarak gözlemlenebilir ve buna karşılık gelen falangeal eklem yüzeyinde marjinal lipping (osteofit) vardır (Resim21, 22) (Ortner, 2003; Waldron, 2009).



Resim 21: SBK18M14B3. Romatoidli bireyin sağ MC1 distalinde osteofit ve porozite (Foto: Emel ACAR)



Resim 22: SBK18M20B1. Romatoid artritli bireyin sol 3. MCP'sinde osteofit. (Foto: Emel ACAR)

RA ile ilişkili kemik değişikliklerinin açık tanımlarına ve diğer artropatlere kıyasla nispeten benzersiz olmasına rağmen iskelet üzerinde RA tanısı zordur (Rogers ve Dieppe, 1990; Burt, 2013). El ve ayaklardaki küçük eklemlerdeki değişiklikler gözlenmezse, iskelet üzerinde iyileşmenin zayıf olduğu durumlarda ve kemikler genellikle eksik veya hasar görürse genellikle RA tanısı koymak mümkün değildir (Leden ve ark., 2009; Rogers ve Waldron, 1995; Burt, 2013). Ayrıca, psödolezyonlar ve gerçek lezyonlar arasındaki ayırım, etkilenen eklemlerin tafonomik yıkımı ile karmaşık hale gelebilir (Chhem ve ark., 2008). Hastalıkla ilişkili osteopeni kemik korunmasını azaltabileceğinden, bu materyal kaybı RA'dan etkilenen iskeletlerde artabilir (Rogers, 2000; Rogers ve Waldron, 1995, Burt, 2013). Güvenilir karşılaştırmalı örneklerin azlığı ve analizin öznelliğinden kaynaklanan sorunlar da

RA'nın teşhisini zorlaştırmaktadır (Miller ve ark., 1996; Rothschild ve ark., 1990; Burt, 2013).

1.2.2.3.Seronegatif Spondilartropatiler

Romatoid faktör bulunmayan eroziv hastalıklar seronegatif artropatilerdir. Klinik pratikte bu hastalıklar, RA'da gözlenmeyen bir özellik olan, etkilenen eklemlerde HLA-B27 antijeninin yaygın olarak bulunmasıyla ayırt edilebilir (Aufderheide ve Rodriguez- Martin, 1998; Ortner, 2003; Rogers, 2000; Waldron, 2009, 2012).

Paleopatolojide ankilozan spondilit, DISH, reaktif artropati, psoriatik artropati, enteropatik artropati, Reiter sendromu bu kategorideki hastalıklardır.

Seronegatif artropatilerin klinik tanısı nispeten basittir. Bu hastalıkların RA'dan ayrımı, sakroiliak eklem tutulumuna ve HLA-B27 antijeninin varlığına dayanır ve ayrıca psöriazis ile sedef hastalığı gibi hastalıklara özgü ilişkili faktörlere dayalı doğrulama vardır. PA ve RS aynı zamanda bulaşıcı bir tetikleyicidir (Leden ve ark., 2009; Resnick, 2002; Stafford ve Youssef, 2002).

Seronegatif artropatilerin osteolojik teşhisi, klinik teşhisten daha karmaşıktır. RA'da olduğu gibi, tanı tipik olarak iskelet boyunca lezyon tipi ve paterninin değerlendirilmesini içerir (Ortner, 2003; Rogers ve Waldron, 1995). Seronegatif artropati hastalarında periosteal kemik oluşumu, kemikleşmiş entezler ve çok az periartiküler osteopeni görülebilir (Resnick, 2002; Rothschild ve Woods, 1991). PA ve RS arasındaki ayrım zor olabilir, ancak kemik lezyonlarının ve eklem tutulumunun modelinde farklılıklar vardır (Rogers ve Waldron, 1995). Farklı hastalık tetikleyicileri ile ilişkili olmasına rağmen, PA ve RS'nin osteolojik tezahürü çok benzerdir ve her iki durumda da sakroiliak eklem tutulumu asimetric olma eğilimindedir (Resnick, 2002). Omurga etkilendiğinde, lezyonlar her zaman bitişik omurlarda meydana gelmez; PA'da servikal omurga daha yaygın olarak etkilenirken, RS'de etkilenmemiş omurların alanları spinal füzyon alanlarının arasına serpiştirilmiş haldedir (Resnick, 2002).

Antik çağa ait kapsamlı kanıtlar var gibi görünse de ankilozan spondilit (AS) ve diğer seronegatif artropatiler, hastalıkların terminolojisi ve tanımlarındaki karışıklık, bunların paleopatolojik olarak ayrılmasının her zaman mümkün olmadığı anlamına gelmektedir (Bloom ve Smith, 1992, Burt, 2013). Eski Mısır'daki spinal artriti anlatan 1918 tarihli bir yayın, bunun açık bir örneği. Bu raporda, Ruffer (1918), omurganın herhangi bir genelleştirilmiş artriti veya deformasyonunu ifade etmek için "spondilit deformans" terimini kullanmıştır ve başka hiçbir teşhis girişiminde bulunmamıştır. Birçok eski raporda açıkça görülen bu kısıtlamalar, spesifik seronegatif artropatilerin paleopatolojisine ilişkin çıkarılabilecek sonuçları sınırlandırmaktadır. Buna rağmen ankilozan spondilit (AS), psoriatik artrit (PA) ve Reiter sendromunun (RS) çok eski ve dünya çapında varlığı genel olarak kabul edilmektedir. İskelet üzerinde seronegatif spondiloartropati için en erken varsayılan kanıt, Taş Devri'ne aittir; Short (1974), kalıntılarda paravertebral kalsifikasyonun yanı sıra lumbosakral ve sakroiliak eklemlerde tam ankiloza sahip görüldüğü bir vakayı tanımlamıştır. Yazar herhangi bir seronegatif artropatiden bahsediyor olsa da bu değişiklikler AS'ye atfedilir. Ruffer ve meslektaşlarının raporlarında seronegatif spondiloartropatilerin erken varlığına dair daha fazla kanıt bulunabilir (Ruffer 1918; Ruffer ve Rietti 1912).

Kuzey Şili'de seronegatif artropatiler (AS yerine büyük olasılıkla PA/RS tipi lezyonlar) için kanıtlar bulunmuştur. M.S. 500-700 arasına tarihlendirilmiştir. Seronegatif artropatilerin varlığı, günümüzden yaklaşık 2000 yıl öncesine tarihlenen, kuzeydoğu Afrika'dan gelen iskeletlerle doğrulanmıştır (Rothschild ve ark., 1999).

1.2.2.3.1.Psoriatik Artropati

Psoriatik artrit, klinik olarak sedef hastalığı cilt bozukluğu ile ilişkili seronegatif bir artropatidir. Sedef hastalarının %10'u ila % 40'ı PA geliştirmeye devam ediyor (Bennet, 2005). Erkekler ve kadınlar eşit olarak etkilenir ve başlangıç yaşı genellikle 40 ila 60 arasındadır (Bennett, 2005; Rogers, 2000; Rogers ve Waldron, 1995, Burt, 2013).

Psoriatik artrit, farklı karakteristiği ve eklemlerde meydana getirdiği belirtilerden dolayı romatoid artrite ve ankiloz spondilite benzer. Hastalığın etiyolojisi bilinmemektedir. Ancak ankilozan spondilit gibi HLA-B27 kompleks antijeni olan kişilerde bu hastalığın oranı %60'tan fazladır. Popülasyon genelinde psoriatik artrit oranı ankilozan spondilit ile benzerlik göstermektedir. Psoriatik artrit kadınlarda erkeklerden daha çok görülür (Aufderheide ve Rodiguez-Martin, 1998).

Psoriatik artrit, insan nüfusunun yaklaşık %1 ile %3 arasında meydana gelen deri hastalığıdır. Bu eklem hastalığının belirtileri tırnakları etkilemesinden dolayı sıklıkla el distal interphalangeal eklemlerinde, sacroiliac eklemlerde ve vertebrada görülmektedir. Artrit meydana getiren sedef hastalığının oranı hakkında bilim insanları tarafından kesin görüş birliği belirtilmemiştir. Ancak PsA'nın üçte biri artrit geliştirmektedir. Özellikle vertebral hastalıklar olmak üzere, HLA-B27 geninin psoriatik artrit ile ilişkisi bulunmaktadır. Psoriatik artrit hastalığını taşıyan erkek bireylerin antijen pozitif durumlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Hem sedef hem de eklem hastalıklarıyla ilişkili olan psoriatik artropatinin (PsA) ayrı bir hastalık olup olmadığı tartışmalıdır. Hastaların bu iki hastalığı aynı anda yaşadıklarına dair görüşler bulunmaktadır. Fitzgerald ve Dougados psoriatik artropatinin tek başına ortaya çıkan bir vaka olduğunu savunmuşlardır (Veale ve Fitzgerald, 2002; Quidero ve ark., 2002; Fitzgerald ve Dougados, 2006; Waldron, 2009).

Hasta bireyde etkilenen eklem sayısına ve eklem değişimlerinin yayılımına göre PsA'nın klinik alt kümelerinin çeşitliliği tanımlanmaktadır. PsA'nın yoğun olduğu durumlarda hastalık asimetrik oligoartrit (5'ten daha az eklemde tutulum) olarak ya da romatoid artrit gibi simetrik poliartrit (5 ve daha fazla eklemde tutulum) olarak görülür. İskelet üzerinde psoriatik artrit tanımlamak PsA'nın değişken yapısından dolayı oldukça zordur. Hastalığın üçüncü aşamasında, yani phalanges distallerinde (DIP) meydana gelme ihtimalinde bu deformasyonun birçok sebebi bulunmaktadır, bundan dolayı bu deformasyonun sebebinin PsA kaynaklı olabileceği konusunda kesin bir şey söylenemez (Waldron, 2009).

Sacroiliac eklemdede bilateral değişim, unilateral değişim, simetrik ya da asimetrik değişimler olabilir. Ancak en çok bilateral, simetrik değişimler gözlemlenmektedir. Eklemlerde erozyon meydana gelmektedir, radyografik görüntülerde skleroz görülmektedir. Sacroiliac eklemdede meydana gelen değişim PsA'da diğer eklem hastalıklarına oranla daha az gerçekleşir (Waldron, 2009).

Psoriatik artritinin el distal phalangeslarını yok etmesi hastalığın en bilinen özelliklerinden biridir. Erozyonlar eklemlerin kenarlarından başlayarak eklemnin ortasına doğru ilerler, bu ilerleme tek yönlü, çift yönlü, simetrik veya asimetrik gerçekleşebilir. Phalangesların distal uçlarındaki erime psoriatik artritinin ayırt edici bir özelliğidir ve kademeli olarak kemik rezorpsiyonu sonucunda phalangeslarda kısaltmalar meydana gelir. Distal phalangesların proksimal eklem yüzeyleri (DIP) genişleyebilir. Metacarpale veya metatarsale şaftında ya da erozyona uğramış eklem çevresinde, MCP'deki subluksasyonda (eklemin kısmen yerinden çıkması durumu) yeni kemik profilasyonu (çoğalması) PsA'nın özelliğidir, romatoid artritinin yerine meydana gelebilir ve bu değişikliklerin yanında kemik ankilozanı da gözlemlenebilir. Artrit mutilans, ellerde ileri derecede deformasyona sebep olan ve çok hızlı bir biçimde gelişen osteolize (kemik dokusunun tahrip olduğu durum) denir. Ayaklarda meydana gelen değişimler ellerde gerçekleşen değişimlere benzerlik gösterir. Ayaktaki 1. proximal phalanges ile 1. distal phalanges arasındaki ekleminde (PP-DP) meydana gelen deformasyon psoriatik artritinin karakteristik özelliklerini oluşturmaktadır (Waldron, 2009).

Alt throcal ve üst lumbar vertebradan başlayarak bitişik vertebralarda kemik köprülerle kaynaşma gerçekleşir. Vertebralarda gözlenen kaynaşmalar 'tıknaz sindesmofit' (chunky syndesmophytes/ kemik köprü oluşumu) şeklinde olabilir. Cervical vertebranın erozyonlarla bozulması, sindesmofit formasyonu (kemik köprü oluşumu), odontoid pim (axis densi) erozyonu ve atlantoaksiyel eklemin subluksasyonu ve kemik ankilozanı PsA'nın diğer özelliklerini oluşturur. Bu özellikler bütün eklemlerde görülebilmektedir, ancak omuz ekleminde ve kalça ekleminde bu değişiklikler daha az meydana gelmektedir. İskeletin

korunamaması ve el ile ayaklarda bulunan küçük kemiklerin kazı sırasında ya da kazı sonrası kemik temizleme işleminde hasar görmesi PsA'yı iskelette tespit etmeyi zorlaştırabilir (Waldron, 2009).

1.2.2.3.2.Reiter Sendromu

1916'da Hans Reiter (1881–1946), alışılmadık bir sifiliz formunun sonucu olduğuna inandığı üretrit, konjonktivit ve artrit bir kombinasyonu ile başvuran kanlı dizanteri hastası genç bir Alman subayının vakasını tanımlamıştır. İlk modern klinik tanımlar henüz yapılmadan önce zührevi hastalıkla ilişkili artrit çeşitli enfeksiyonlardan tetiklendiği biliniyordu. Ahvonen ve meslektaşları 1969'da immünolojik bir hastalık olduğunu vurgulayarak Reaktif Artrit (ReA) terimini kullanmışlardır (Waldron, 2009). Bazı araştırmacılar klasik üretrit, konjonktivit ve artrit üçlüsü ile başvuran vakalar için Reiter sendromunu kullanmakta ısrar etseler de ReA genel olarak tercih edilen bir terimdir (Waldron, 2009).

HLA-B27 hastalığa yatkındır ve hastalığa sahip olanların en az %50'si bu antijen için pozitifdir. Reaktif artrit tetikleyen unsurlar Campylobacter, Chlamydia, Clostridium, Salmonella, Shigella veya Yersinia türleri ile enfeksiyondur. Eklem hastalığının semptomları enfeksiyondan sonraki iki veya dört hafta içinde ortaya çıkabilir, ancak enfeksiyon temizlendikten sonra da ortaya çıkabilir. ReA'nın prevalansı kesin olarak bilinmemektedir ve farklı yazarlar farklı rakamlar vermektedir ancak binde 0,5'ten fazla değildir (Waldron, 2009).

ReA'da sakroiliak tutulum asimetriktir, tipik olarak alt ekstremiteler etkilenir, entesopati yaygındır ve çok sayıda yeni kemik üretilir. Omurgada, füzyon alt torasik veya üst lomber bölgede başlar ve yukarı doğru ilerleyebilir, ancak normal omurlar kaynaşmış olanların arasına serpiştirilerek 'atlama' lezyonları oluşturur (Waldron, 2009). Hastalık ilerledikçe vertebral gövdeler arasında asimetrik bir biçimde kemik köprüler oluşur.

Entesopatiler özellikle pelvis, alt bacak ve ayak çevresinde olmak üzere birçok yerde bulunabilir. Calcaneusta calcaneal spur meydana gelebilir. Metatarsale veya metacarpale shaftlarda ve ayak bileği ve diz çevresinde kabarık kemikler mevcut olabilir. Erozyonlar asimetriktir ve çoğunlukla ayakların MTP ve interfalangeal eklemlerini içerir, ilk MTP eklemi özellikle tercih edilir. İskelette ReA'nın teşhisi, çok eksiksiz bir iskelete sahip tam gelişmiş bir vaka dışında zordur (Waldron, 2009).

1.2.2.3.3. Enteropatik Artropati

Enteropatik artiritin oluşumu çok faktörlü olmakla birlikte çölyak, whipple ve bazı gastrointestinal hastalıklar da bu eklem hastalığının görülmesinde etkindir (Peluso ve diğerleri, 2013). White, eklem hastalıklarının yanı sıra bazı mide ve bağırsak rahatsızlıkları arasında bağlantı olduğunu tanımlanmıştır (Lancet dergisinde 1895 yılında) (Burt,2013). Enteropatik artrit çoğunlukla ülseratif kolit (kolon mukozası) ve Crohn rahatsızlığı benzeri inflamatuvar bağırsak hastalığından (IBH) müzdarip bireylerde meydana gelmektedir (Waldron, 2009). Epidemiyolojik olarak nedenleri, doğrulanmış tanı özelliklerinin yetersizliği, coğrafi olarak farklı bölgelerde görülen ayrı oranlar, yaş ve incelenen hastalığın tanımı ile farklı çalışma yöntemleri gibi çeşitli etmenlerden dolayı kesin bilinmemektedir (Peluso ve diğerleri, 2013).

Enteropatik artropatisi olan bireylerde eklem değişiklikleri hastalığının ortaya çıkışından birkaç ay sonra gelişmektedir. Eklemlerde ankilozan spondilit gibi bir görünüm oluşmasına rağmen SpA'nın spesifik olmayan değişim belirtileri de hastaların çoğunda görünür. İnflamatuvar bağırsak hastalığı ve HLA-B27 geninin ankilozan spondilit ile arasındaki ilişki idiyopatik oluşumdaki kadar güçlü değildir. Hem ülseratif kolit hem de Crohn hastalığı taşıyan bireylerin hayatlarını uzun bir süre yaşamaları çok uzun süre mümkün değildir. Enteropatik artrit vakaları, klasik ankilozan spondilitten ya da diğer SpA formlarından ayırt edilemez (Waldron, 2009).

1.2.2.3.4. Septik Artrit

Septik artrit alternatif olarak enfeksiyöz veya piyojenik olarak adlandırılır (Berbari ve ark., 2004; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Birincil bir enfeksiyonun eklem içine yayılmasından kaynaklanır. Septik artrit ayrıca bakteriyel, viral ve fungal artritlere ayrılabilir. Bakteriyel septik artrit, hem klinik hem de arkeolojik olarak en yaygın olanıdır (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Berbari ve ark., 2004; Buckensted, 2008; Gutierrez, 2008; Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995). Viral artrit, bakteriyel artritlerden farklı olarak, genellikle sistemiktir ve birden fazla eklemi etkiler, bu da klinik testler olmaksızın artrit diğer formlarından ayırt edilmesi imkansız değilse bile çok güçtür (Berbari ve ark., 2004; Calabrese, 2008).

Septik artrit, bir eklem yayılan veya bu eklem giren enfeksiyondan kaynaklanır. Septik artrit en yaygın yolu, enfeksiyonun kan yoluyla yayılmasıdır; ikincisi, bitişik osteomyelit gibi enfekte olan bitişik yumuşak dokulardan doğrudan yayılımdır; üçüncüsü, eklem kapsülünü aşan ve enfeksiyona neden olan travmanın neden olduğu doğrudan implantasyondur; dördüncüsü ise ameliyat sırasında ortaya çıkan enfeksiyonun ameliyat sonrası gelişmesidir. Herhangi bir eklem septik artrit etkilenebilir, ancak alt ekstremitelerde, özellikle diz en sık tutulur (Berbari ve ark., 2004; Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Diz, doğrudan implantasyon yoluyla septik artrit olasılığını artıran travmaya karşı oldukça hassastır.

Septik artrit her yaşta insanı etkiler (Berbari ve ark., 2004; Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Klinik olarak, gençler tüm septik artrit vakalarının yaklaşık üçte birini oluşturur (Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Szer, 2006). Bunların çoğu, büyüme sırasında eklem yüzeylerine yakın epifiz plakalarında artan kan akışı ve juvenil eklemlerin vaskülarizasyonu nedeniyle üç yaşın altındadır.

Septik artrit gelişimi için birçok risk faktörü vardır (Berbari ve ark., 2004; Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Bu risk faktörleri; artrit, diyabet, hastalık,

zayıflamış bağışıklık sistemi ve vücudun kemik veya yumuşak dokularını etkileyen her türlü kronik enfeksiyondur.

Yetişkinlerde, septik artrit en yaygın kaynağı *Neisseria gonorrhoeae*, zührevi hastalık gonoreidir (Berbari ve ark., 2004; Ohl, 2009; Buckensted, 2008; Gutierrez, 2008; Resnick, 2002). Ek olarak, tüberküloz, cüzzam, osteomyelit, Lyme hastalığı ve romatizmal ateş ile ilişkili bakterilerin tümü septik artrite neden olabilir. Kızamıkçık, hepatit ve HIV gibi viral enfeksiyonlar da septik artrite yol açabilir, ancak bu kaynaklar arkeolojik olarak tanımlanamaz (Berbari ve ark., 2004; Calabrese, 2008; Ohl, 2009). Klinik olarak, septik artrit genellikle bir hastalığın bir yönü olarak kabul edilir.

Klinik olarak, septik artrit, basit bir artrit şeklidir. Septik artrit eklemleri hızla tahrip edebildiği veya diğer dokulara yayılarak ölüme neden olabileceği için hızlı bir klinik teşhis önemlidir (Ho, 2008; Kimura, 2006; Lovell, 2008; Resnick, 2002). Septik artrit klinik olarak hızlı ortaya çıkan ve sıklıkla ateş ve şişlik ile ilişkili şiddetli eklem ağrısı olarak kendini gösterir (Berbari ve ark., 2004; Buckensted, 2008; Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Semptomlar, gut gibi artrit diğer formlarına yakından benzeyebilir, çünkü her iki durum da vücutta genellikle asimetrik olarak bulunur.

İltihap oluşumu ve sinovyumun enfeksiyonu eklem yüzeylerinden kıkırdak ve kemiğin harabiyetine yol açar ve yayılma durdurulmazsa çevre dokulara yayılabilir. Modern tedavi, irin oluşumunu durdurmak için septik eklem boşaltılmasını ve sterilize edilmesini gerektirir. Hasta ayrıca altta yatan bakteriyel veya mantar enfeksiyonu için de tedavi edilir. Kemik erozyonları, sıklıkla eklem kenarında başlar. Bununla birlikte, enfeksiyon ilerledikçe kemiğin korteksi ve komşu trabeküller yok edilir (Berbari ve ark., 2004; Resnick, 2002). Tüm eklem yüzeyi tutulmuş olabilir. Septik artrit vakalarında ankiloz mümkündür. Septik artriti belirlemede önemli bir özellik, kemik yıkımının kenarının veya sınırının, diğer artrit formlarına göre daha az keskin bir şekilde çizilmesidir.

Septik artrit vakaları için arkeolojik ve tarihi iskelet popülasyonlarında çok az sayıda rapor vardır (Aufderheide ve Rodriquez-Martin, 1998; Boylston ve Lee, 2008; Gilmore, 2008; Jopling ve McDougall, 1988; Rogers ve Waldron, 1995; Storey ve Scott, 1998; Wells, 1982). Bu kısmen septik artrit diğer durumlarla, en önemlisi cüzzam ve tüberkülozla ilişkisine bağlanabilir. Septik artrit, literatürde vurgulanmadan veya tartışılmadan bu hastalıklarla ilişkili diğer kemik lezyonları ile aynı kategoriye yerleştirilebilir. Klinik literatür, başka herhangi bir kemik lezyonuyla ilişkili olmayan, yalnızca artriti karakterize eden eklem yıkımı olan, ancak yıkıcı yüzeyde keskin kenar boşlukları olmayan septik artrite sahip olmanın mümkün olduğunu göstermektedir (Berbari ve ark., 2004; Resnick, 2002). Bu nedenle, septik artrit özellikle bütün iskelet analizinde aranması önemlidir.

Chichester'deki St. James ve St. Mary Magdalene Hastanesi'nde yapılan kazılarda, özellikle el ve ayaklarda 26 septik artrit vakası ortaya çıkarılmıştır (Boylston ve Lee, 2008). Cüzzam, bu kişilerin farkında olmadan ekstremitelerini incitmelerine ve böylece bakterilerin eklem boşluklarına girmesine yol açarak septik artrite yol açmıştır (Boylston ve Lee, 2008; Gilmore, 2008; Jopling ve Mc Dougall, 1988; Rogers ve Waldron, 1995, Burt, 2013). Septik artrit, cüzzamlı kişilerde oldukça yaygın olarak görülür ve bu nedenle arkeolojik kayıtlarda cüzzam teşhisi için önemli bir kriteri temsil eder. Septik artrit ayrıca tüberküloz ile ilişkilidir. Cirencester'daki Romano-İngiliz mezarlıklarında bir tüberküloz ve/veya septik artrit vakası sunulmuştur (Wells, 1982). Tüberkülozla ilişkili septik artrit, kalça, diz, dirsek, bilek, sakroiliak ve glenohumeral eklemler gibi büyük eklemleri tutma eğilimindedir (Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995). Buna karşılık, travmanın neden olduğu septik artrit nadiren sakroiliak eklemi veya omurgayı etkiler. Bu ilişkili durumların bulunup bulunmadığını ve literatürde toplu olarak değil ayrı ayrı rapor edilip edilmediğini belirlemek için patolojik kalıntıların yakından incelenmesi gerekir. Araştırmacılar diğer koşullarla birlikte bulunduğu septik artrit kaydedilmesini sağlamak için değerlendirmeler yaparken dikkatli olmalıdır. Kemik kanıtı bırakmayan diğer durumları gösterebilen izole septik artriti bildirmek de önemlidir (Burt, 2013).

Arkeolojik vaka çalışmalarının eksikliği, paleopatologların septik artritin özelliklerini tanıyamamalarından da kaynaklanıyor olabilir. Septik artrit genellikle asimetriktir ve başka bir artrit formundan zaten etkilenen eklemleri etkileyebilir (Berbari ve ark., 2004; Buckensted, 2008; Gutierrez, 2008; Ho, 2008; Ohl, 2009; Resnick, 2002). Aynı zamanda, arkeolojik koleksiyonlarda yeterince temsil edilemeyen gençlerde de yaygın olarak bulunur. Septik artriti gut benzeri metabolik artritlerden ayırmak zor olabilir (Berbari ve ark. 2004; Gutierrez 2008; Ho, 2008; Resnick, 2002), ancak septik artrit ile ilişkili en önemli yıkım, irin birikmesine bağlı olarak, ona yıkıcı kenarda yuvarlak bir görünüm verir ve genellikle onu diğer artritlerden ayıran kortikal ve trabeküler kemiğin yıkımıyla sonuçlanır.

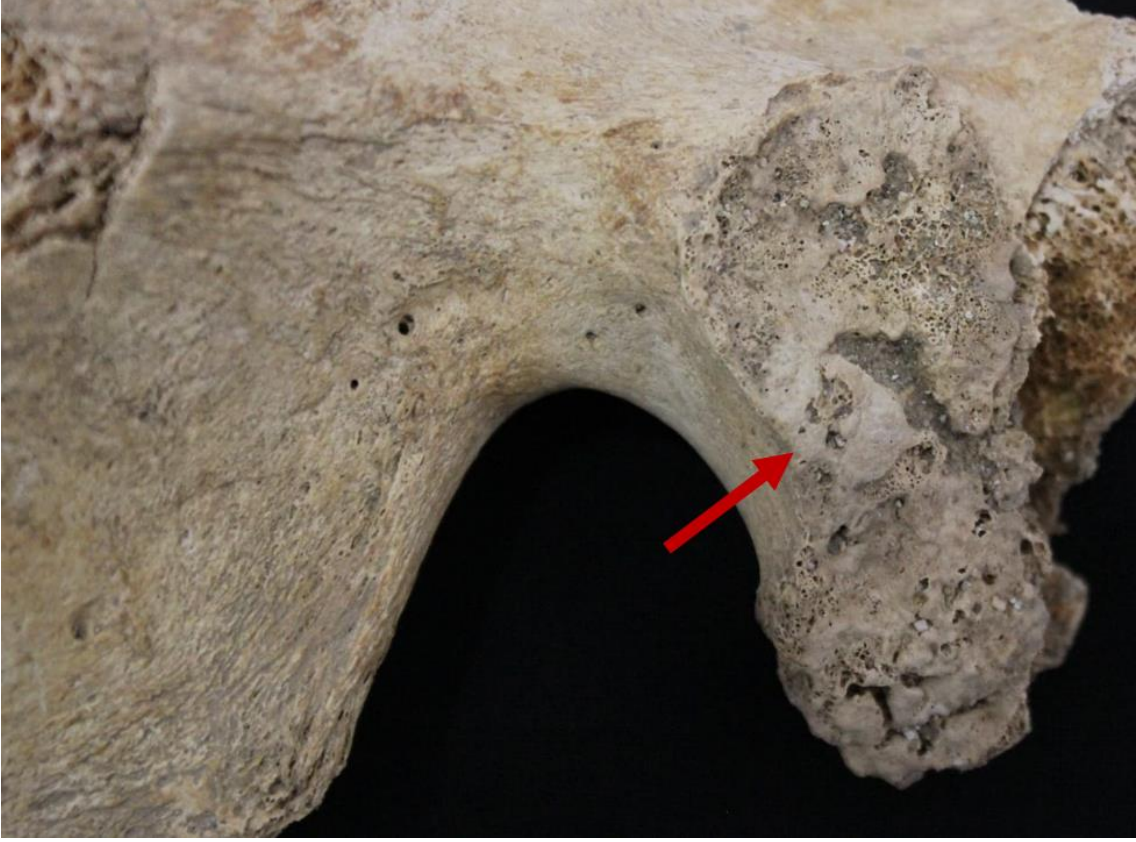
Septik artrit, apendiküler iskelete kıyasla omurgada nadir görülür, ancak diğerlerinin yanı sıra bağışıklığı olan bireyler ve diyabet hastaları arasında rapor edilmiştir (Bullough ve Boachie-Adjei, 1988). Spinal enfeksiyonun en yaygın şekli, tüberküloz ile ilişkili olanıdır ve iskelet tutulumu olan klinik hastalar arasında en yaygın bölge omurgadır (Bullough ve Boachi-Adjei, 1988). Primer granülomatöz apse vertebral gövdede bulunur ve paradiskal lezyonlar en yaygın olanıdır. Bunlar vertebral metafizde başlar, vertebra uç plağını aşındırır ve diski çevreleyerek komşu vertebraya doğru uzanır. Merkezi lezyon vertebral cismin orta kısmından kaynaklanır, sonunda tüm vertebral cisim tutar ve çökmesine yol açar. İskelet kalıntılarında, her iki süreç de omur gövdesinde, tüberküloz enfeksiyonu için patognomonik olan anterior, açışal, kifotik bir deformiteye neden olacak kadar yıkıma yol açar (Burt, 2013).

1.2.2.3.5. Ankilozan Spondilit

Ankilozan spondilit (AS), belirsiz bir etiyolojiye sahip olan bir spondiloartropatidir. Prevalansı ve dağılımı HLA-B 27 antijenininkiyle yakından bağlantılıdır (Burt, 2013).

AS sıklığında popülasyonlar arası değişkenlik vardır: örneğin, Afrikalı ve Amerikalı siyahlar ve Japon soyundan gelen bireyler, Yerli Amerikalılara kıyasla önemli ölçüde daha düşük bir AS seviyesi gösterir. (Davis, 2005; Van der Heijde, 2008). En karakteristik özelliği, hastalığın geç ergenlik veya erken yetişkinlik döneminde gelişmesidir; erkeklerde kadınlardan dokuz kat daha fazla etkilenir (Van der Linden ve ark., 2008).

AS'de eklem yıkımı tipik olarak sakroiliak eklemden kaynaklanır ve hem sağ hem de sol tarafı simetrik olarak etkiler. Hem sakral hem de iliak eklem yüzeylerinde eroziv lezyonlar görülebilir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Rogers & Waldron, 1995). Kemik lezyonları tipik olarak iliumda daha geniştir (Resnick, 2002).



Resim 23: SBK18M32B2. Ankilozan spondiliti olan bireyin coxa iliumunda deformasyon (Foto: Emel ACAR)

Hastalık ilerledikçe, kemik ankilozunun tanısal özelliği gelişir, füzyon sonunda tüm eklemden meydana gelir. Ek olarak, destekleyici bağların kemikleşmesi meydana gelebilir (Resnick, 2002). Sakroiliak eklem tutulumunu takiben inflamasyon ve kemik ankilozu lomber omurgaya yayılır ve daha sonra komşu vertebraları etkileyerek superiora doğru

hareket eder. Kuru kemikte, vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyon dikeydir ve başlangıçta yatay bir büyüme yoktur (Resim 24). Omurga içinde, discovertebral eklemler, zigapofizyal eklem, kostovertebral eklemlerin tümü tutulabilir (Resnick, 2002). Vertebral gövdeler boyunca hem lateral hem de anterior vücut kenarlarında ankiloz başlatılır. Ankiloz ilerledikçe bu vertikal tutunma bantları tüm vücut sınırını kapsayacak şekilde yanlara doğru yayılır. Ayrıca omur gövdelerinin çevresinde kemik erozyonu ve oluşumu içbükeyliğin kaybolmasına neden olur. (Resnick, 2002).



Resim 24: SBK18M32B2. Ankilozan spondilitli bireyin vertebral kaynaşması. (Foto: Emel ACAR)

1.2.2.3.6. Diffüz İdiyopatik İskelet Hiperostozu (DISH)

Diffüz İdiyopatik İskelet Hiperostozu (DISH) omurganın ankilozan hiperostozu ve Forestier hastalığı olarak da bilinir. DISH, AS'yi taklit eder, ancak annulus fibrosusun kalsifikasyonu yerine anterior longitudinal spinal ligamanın kalsifikasyonu ile karakterize edilir (Burt, 2013).

Klinik olarak, DISH'li hastalar semptomatik olma eğilimindedir ve otopside hastalık sadece erkeklerde kadınlara göre daha yaygın bulunur ve 40 yaşın altındaki bireylerde nadirdir (Aufderheide ve Rodriguez-Martin ,1998).

DISH genellikle dört veya daha fazla bitişik vertebrayı etkiler ve ossifikasyon sıklıkla karakteristik engembeli bir kontur ile kalın olarak tanımlanır. Korunan disk alanı normal olacaktır, ancak bunun kuru kemik örneklerinde değerlendirilmesi genellikle zordur (Burt, 2013) (Resim 25).



Resim 25: SBK18M35B2. DISH olan bireyde vertebra kaynaşması. (Foto: Emel ACAR)

DISH'de, aort sol tarafa indiği ve kemik oluşumunu engellediği için torasik omurganın sağ yan tarafında kemik çıkıntısı oluşumu daha belirgindir. Gğs bölgesinin sadece sağ tarafında meydana gelen kemik oluşumu DISH için patognomonik olarak kabul edilir. Process spinouslar birbirine bağlanarak kemikleşmiş olabilir, ancak zigapofiz faset eklemlerinde ankiloz yoktur (Burt, 2013). Ayırıcı tanı için, örneğin iliak krest ve iskial tberosite gibi iskeletin herhangi bir yerinde meydana gelebilen veya simfiz kemiği üzerinde kemik kprleşmesine neden olan ligamentöz ossifikasyonların meydana gelebileceğini not etmek önemlidir. DISH'li bireylerde sıklıkla tendonlarda, bağlarda ve yumuşak dokularda kemik oluşur. İskelet boyunca ossifikasyon varsa durum AS'den çok DISH'dir (Burt, 2013).

1.2.2.4. Gut

Gut, kandaki ürik asitin olağandışı yüksek düzeyde olduğu metabolik bir hastalıktır. Genellikle asimetriktir ve genellikle ilk MTP eklemi etkiler (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Becker, 2005; Deemio, 2007; Edwards, 2008; Nakayama ve ark., 1984; Pascual ve Pedraz, 2004; Resnick, 2002; Rogers, 2000; Waldron, 2009; Wortmann, 2008, Burt, 2013). Gutun bir hastalık olarak tıbbi tanımı Yunan ve Romalı hekimlerle başlamıştır (Becker, 2005; Inoue ve ark., 1998; Luff, 1899; Ordi ve ark., 2006).

Genel olarak gut, tıp camiası tarafından iyi çalışılmış ve anlaşılmıştır. Gut genellikle kralların hastalığı olarak adlandırılır; Kutsal Roma İmparatoru V. Charles, tahttan çekilmesine yol açan şiddetli guttan muzdarıpti (Inoue ve ark., 1998; Ordi ve ark., 2006; Wortmann, 2008). Obezite, zayıf beslenme ve yüksek alkol tüketimi olan orta yaşlı erkeklerin gut geliştirme olasılığı, bir popülasyonun diğer üyelerine göre daha yüksektir. Yüksek tansiyon, böbrek hastalığı ve böbrek taşları da gutla ilişkilidir (Burt, 2013).

Başlangıç yaşı 20 ila 50 arasındayken erkeklerin sayısı kadınlardan sekizde bir oranında fazladır, ancak başlangıç yaşı 50'nin üzerindeyken gut hastalığına yakalanma olasılıkları yalnızca iki kat fazladır (Burt, 2013).

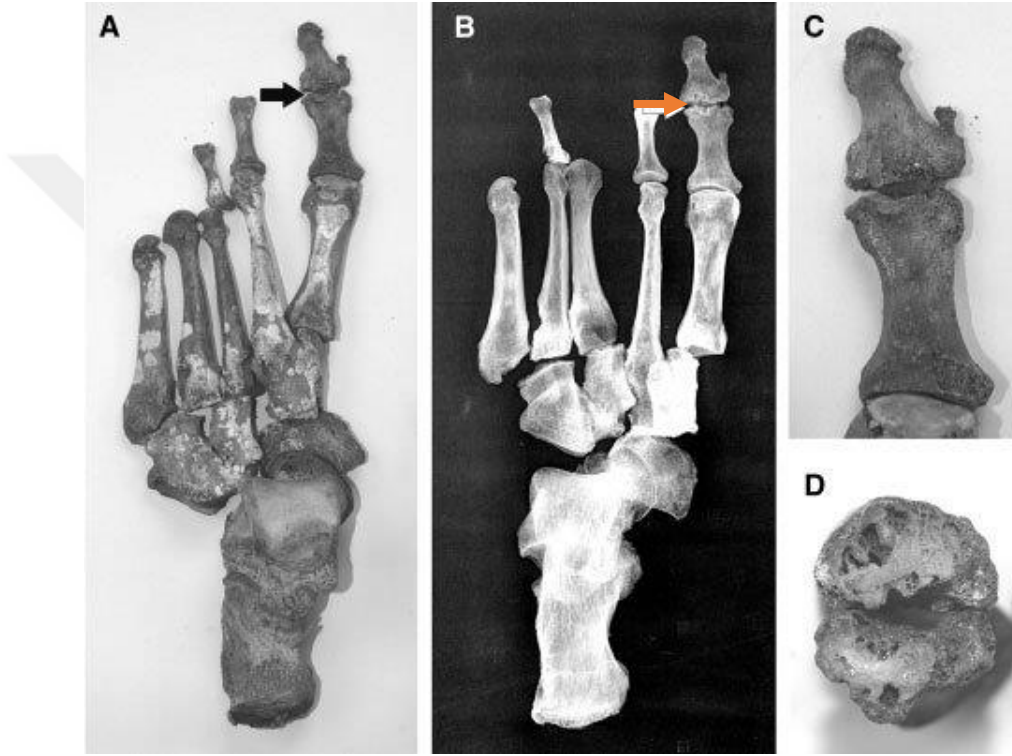
Gut, tekrarlayan dayanılmaz, yakıcı eklem ağrısı ataklarının yanı sıra eklem şişmesi, kızarması ve sertleşmesi ile karakterize edilir. Bu, pürin metabolizmasının atık ürünleri olan iğne şeklindeki monosodyum urat kristallerinin eklem içindeki eklem kıkırdağı ve eklemi çevreleyen tendonlar ve diğer dokular üzerinde birikmesinden kaynaklanır (Aufderheide ve Rodriguez-Martin, 1998; Berker, 2005; Demo, 2007; Edwards, 2008; Nakayama ve ark., 1984; Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995; Wortman, 2008). Bu birikintiyi tofus adı verilir. Topitipik olarak sinovyumda, subkondral kemikte, kıkırdakta ve eklem diğer yumuşak dokularında oluşur (Burt, 2013).

Ürik asidin aşırı üretimi, böbreklerin onu kandan çıkaramaması ve kurşun zehirlenmesi, alkol tüketimi veya diyet gibi çevresel faktörlerin etkileri dahil olmak üzere farklı koşullar kandaki ürik asit düzeylerini artırabilir (Burt, 2013). Çevresel faktörlerin genellikle gut hastalığına neden olduğu düşünülmez ancak altta yatan bir durum olabilir. Gut hastalığının gelişmesinde sıklıkla diyet rol oynar; bira, et ve deniz ürünlerinin tümü vücudun ürik aside dönüştüğü pürin bakımından yüksektir ve deniz ürünlerinin yüksek tüketiminin, dışarı çıkma riskini % 51 artırabileceği tahmin edilmektedir (Wortmann, 2008).

Gut genellikle osteoartrit ile birlikte bulunur, ancak romatoid artrit ile birlikte bulunmaz (Becker, 2005; Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995).

Gutun üç aşaması klinik olarak tanınmasına rağmen, iskelette yalnızca son aşama kolayca tanımlanabilir. Gut, asemptomatik hiperürisemi ile başlar. Ardından akut gut artrit gelir ve sonunda kronik gut artrit veya tofus guta ilerler. İlk aşama, yüksek ürik asit seviyeleri olmasına rağmen ağrılı değildir. İkinci aşama, aralıklı ağrı ve minimal eklem yıkımından oluşur. Eklemlerde tofus varlığı ve eklemlerin kemik yıkımı, gutun son aşamasını oluşturur. Gut genellikle 10 ila 12 yıl sonra kronik veya tofazöz guta ilerler ve tüm gut vakalarının yaklaşık yarısı kronik gut artritine dönüşür (Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995; Wortmann, 2008). Eklem ve kemikte radyolojik olarak gözle görülür değişiklikler, eklem parçalandıkça yavaş ilerleyen kemik erozyonu ile tofus gut başlangıcından sonra oluşmaya başlar.

Klinik olarak, gut teşhisi için en önemli husus, eklem boşluğunda kristallerin bulunmasıdır. Gut genellikle ilk olarak MTP ekleminde, ancak daha sonraki aşamalarda poliartiküler olabilir (Roberts ve Manchester, 2005; Roger ve Waldron, 1995; Wortmann, 2008). Hastalık genellikle uzuvları, özellikle alt uzuvları etkiler ve esas olarak ayaklar, eller, bilekler, dirsekler ve dizlerde görülür. Gut nadiren omurga ve sakroiliak eklemleri etkiler (Becker, 2005; Resnick, 2002) (Resim 26).



Resim 26: I. Ferdinand'da gözlemlenen gut. (Fornaciari ve ark., 2009)

Gut hastalığı sadece monosodyum urat kristallerinin mevcudiyeti ile kanıtlanabileceğinden, iskelet kalıntılarında gut teşhisi zordur. Gutun osteolojik özellikleri, tofazöz gut ile ilişkili klinik radyografik bulguların osteolojik belirtileri ile aynıdır. Gut hastalığının osteolojik belirtileri eklem yüzeylerinde, eklem çevresinde ve hatta eklemden belli bir uzaklıkta bulunabilir. (Resnick, 2002). Gut lezyonları, radyologların “dışarı delinmiş” bir görünüm olarak adlandırdıkları ve düzgün, iyi yeniden şekillendirilmiş hilal

şeklinde erozyonlar olarak görülebilen radyografilerde tanısal bir görünüme sahiptir. Lezyonların boyutu değişir, genellikle yuvarlak veya ovaldır ve sklerotik bir sınırı olabilir. Vakaların yaklaşık % 40'ında, gut erozyonları, radyolojik olarak Martel'in kancası veya Martel'in işareti olarak adlandırılan, yükseltilmiş bir kenar veya dudağa sahiptir (Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995). Kemik yoğunluğunda herhangi bir kayıp beklenmemektedir.

Romatoid artrit, gutta asla bulunmayan osteoporoz ile karakterizedir ve RA lezyonları gutta bulunan kancalı görünüme sahip değildir, bu da iki koşulun ayırt edilmesini sağlar (Buckley, 2007; Ortner, 2003; Resnick, 2002). Nadiren kemik proliferasyonu ve ankiloz gut ile ilişkilendirilebilir (Ortner, 2003; Resnick, 2002; Rogers ve Waldron, 1995; Shareef ve ark., 2008). Kemik proliferasyonu meydana geldiğinde, genellikle metakarpal, metatarsal ve falanks başlarının deforme olmasına neden olur. Eklem, kasın veya tendon girişlerinin yumuşak dokusu da kemiksi spiküller bırakarak kemikleşmeye başlayabilir. Aynı kemik değişiklikleri klinik radyografilerde görülebilir (Becker, 2005; Resnick, 2002; Wortmann, 2008). İskelet kalıntılarının radyografik analizi lezyon kenarlarının sklerotik ve sarkık olup olmadığını açıklığa kavuşturabilir ve osteoporozun bulunmadığından emin olabilir (Rogers ve Waldron, 1995).

Paleopatolojik literatürde brüt muayene en yaygın teşhis yöntemi iken, arkeolojik kayıtlarda tofus kalıntısı ve urat kristallerinin varlığı tespit edilebilir (Ordi ve ark., 2006; Smith ve Dawson, 1924; Swinson ve ark., 2010).

Gutun klasik büyük osteolojik belirtileri yavaş yavaş ortaya çıkar ve çok ciddi ve kalıcı gut vakalarının kanıtıdır. Bununla birlikte, urat kristalleri, hastalık sürecinin başlangıcından itibaren mevcuttur. Arkeolojik olarak, hayatta kalan kristaller, eklem yüzeyinin etrafındaki beyaz tebeşirli kalıntıya benzer ve gutun kemik belirtileriyle büyük ölçüde ilişkili olabilir. Tofüs kalıntıları olan büyük beyaz nodüller de mevcut olabilir. Bu urat kristalleri için kimyasal bir test gut olup olmadığına dair bilgi sağlayabilir (Swinson ve ark., 2010). Gut nispeten az sayıda paleopatolojik vaka olarak sunulmuştur, bunun nedeni

gutun tüm artrit vakalarının nispeten küçük bir yüzdesini oluşturması ve arkeolojik kayıtlarda bulma şansını azaltması olabilir (Ortner, 2003; Recht ve ark., 1994; Rogers ve Waldron, 1995; Rothschild ve Hathcote, 1995, Burt 2013). Ayrıca, gutun demografik ve yaşam tarzı parametrelerini kapsayan iskelet materyalinin mevcudiyeti de bir faktör olabilir. Gutun klasik osteolojik değişiklikleri şiddetli kronik gut ile ilişkili olduğu ve tam olarak gelişmesi uzun yıllar aldığı için hastalık yanlış temsil edilmiş olabilir; bu nedenle gut, yalnızca genel inceleme teknikleri kullanıldığında geçmiş popülasyonlarda yetersiz temsil edilebilir ve bu nedenle kimyasal analizlerin uygulanması, gelecekteki çalışmalarda gutun tanımlanmasını artırabilir.



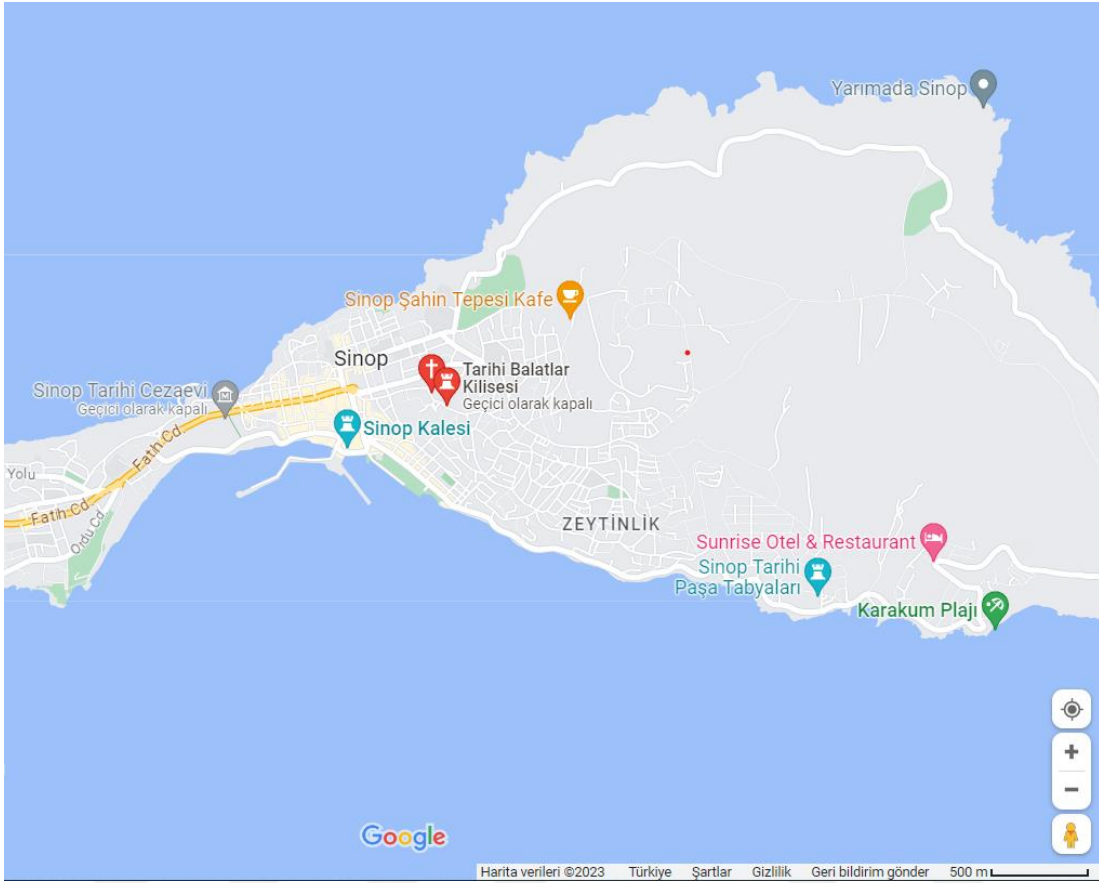
2. MATERYAL - METOT: SİNOP BALATLAR KİLİSESİ ve İSKELETLERİ

Bu bölümde Sinop Balatlar Kilisesi yapı topluluğuna, nekropole, mezar yapılarına ve ölü gömme geleneklerine değinilmiştir. Tez kapsamında iskelet çalışmalarında kullanılan yöntemler anlatılmıştır.

2.1. Sinop Balatlar Kilise Kompleksi

Sinop, Karadeniz kıyı şeridinin kuzeye doğru en çok sivrilerek uzanmış bulunan Boztepe Burnu ve Yarımadası üzerinde kurulmuştur. 41° 12' ve 42° 06' kuzey enlemleri ile 34°14' ve 35°26' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Sinop kent merkezinde yer alan çevresi yoğun yapılaşmaya maruz kalmış Balatlar yapı topluluğu; Sinop il merkezindeki Ada mahallesi, 24 pafta, 251 ada, 2 parselde yer almaktadır (Harita 1, Resim 27). (Köroğlu, 2012). T.C. Bakanlar Kurulu kararı, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın izinleriyle Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nden Prof. Dr. Gülgün Köroğlu'nun başkanlığında 2010 yılında başlamıştır ve hala farklı bilim insanlarından oluşan bir ekiple birlikte devam etmektedir.

Yapının adı Robinson'un 1906 tarihli yazısında ve 1911'de bölgeyi gezen gazeteci W. Eleroy Curtis'in yazılarından oluşan kitapta da geçmektedir. Curtis yapının bölgede yaşayan halk tarafından Balat Kilisesi ya da Mithridates Sarayı olarak adlandırdığından bahsetmiştir (Soylu, 2021). Balatlar yapı topluluğu kalıntıları Geç Roma dönemine (2-3. yüzyıl) tarihlenen ait hamam-gymnasium-palestra kalıntısı olarak tanımlamıştır (Bryer, Winfield, 1985). Doğu Roma İmparatorluğu döneminde (6-7. yüzyıl) manastır ve kilise olarak kullanıldığını, 11-13.yüzyıllar arasında tahıl deposu (granarium) ve bölgenin Türkler tarafından alınmasının ardından manastıra dönüştürüldüğünden söz edilmektedir (Bryer, Winfield, 1985, s. 79; Köroğlu, 2012).



Harita 1: Sinop Balatlar Kilisesi'nin haritada yeri.



Resim: 27: Sinop Balatlar Kilisesi'nin havadan görünümü. (SBK Kazı Arşivi, 2020)

Balatlar yapı topluluğu Sinop'ta bulunan Roma dönemine ait en önemli yapı kalıntısıdır (Koroğlu, 2013). Kalıntılar arasında günümüze ulaşabilen, duvarları fresklerle bezenmiş 20.yüzyılın ilk çeyreğine kadar kullanılmış kilise ise adlandırmada en önemli etkidir. Yapının terk edildiği dönemden, 2010 yılında kazının başladığı zamana dek alanın, sebze-meyve bahçesi, kilise yapısının da depolama/ tütün kurutma gibi tarımsal faaliyetler için kullanılmış olduğu bilinmektedir (Koroğlu, 2013).

Helenistik Dönem ile tarihlendirilen zemin üzerine inşa edilmiş olan Balat yapı kalıntısı Roma Dönemi yapısıdır. Yapılan çalışmalar ile elde edilen maddi kültür kalıntıları bu yapının M.S. 2-3. yüzyıl arasında inşa edildiğini göstermektedir (Köroğlu ve ark., 2022). Bu yapı öncelikle hamam olarak kullanılmıştır. Açık avlu ve kapalı mekanlardan oluşmaktadır. Mimaride bulunan Apoditarium, Caldarium, Tepidarium ve Frigidarium mekanları ardı ardına planlanmıştır. Roma döneminde hamam olarak kullanıldığına dair kesin kanıtları Tepidarium ve Caldarium mekanları oluşturmaktadır. Frigidarium ve Apoditarium mekanlarında Bizans Dönemi'nde işlevsel değişiklik göze çarpmaktadır. Tepidarium ve Caldariumda bulunan sıcak su havuzları, yapı kiliseye dönüştürüldüğünde kısmen korunmuştur. Korunan bu bölüm gömü işlevinde kullanılmıştır (Köroğlu ve ark., 2022).

Caldarium; yönelim olarak doğuda, kuzeyde ve batı kısımlarında bulunan kemerli kapı açıklıklarından girilen güney kolu daha uzun olmak üzere haç planlı bir mimariye sahiptir. Güney haç kolu tamamen havuz olarak kullanılmış, nympheium (çeşme) tasarımına benzer bir özelliğe sahiptir. Haç kollarının üst örtüsünün beşik tonoz olduğu düşünülmektedir (Köroğlu ve ark., 2022).

Tepidarium ise kısmen haç plan içerisinde değerlendirilebilecek bir plandadır. Tepidariumun kuzey ve güney alanlarında bulunan ılık havuzlar Caldarium yapısındakine benzer bir şekilde Bizans Dönemi'nde kilise ve mezarlık alanı amacıyla kullanılmıştır (Köroğlu ve ark., 2022).

Bina kompleksinin açık alanı olan Palestra bölümü ise kapalı yapı ile birbirine ölçülerdedir. 2020 ve 2021 yılında Palestra mekanının doğusunda daha küçük mekanlar ortaya çıkarılmıştır. Bu mekanlar Anadolu'da çokça karşılaşılan hamam-gymnasium birleşiminden oluşan bir yapı olduğunu düşündürmektedir (Köroğlu ve ark., 2022).

Yapılan kazı çalışmaları boyunca tarihlendirmesi Roma Dönemi'ne uzanan birtakım seramik, sikke ve küçük buluntular ele geçirilmiştir. Yapı sisteminin çeşitli alanlarında

gerçekleştirilen kazı çalışmalarında bulunan bir sikke M.S. 2. yüzyıla tarihlendirilmiş ve bu yapının en erken tarihli Roma Dönemi buluntusu olmuştur. Roma- Geç Roma/Erken Bizans Dönemleri 'ne ait (M.S. 1.-7. yüzyıllar arası) sofrakapları kazı alanının çeşitli bölgelerinden ve tabakalarından elde edilmiştir (Köroğlu ve ark., 2022).

Aziz Andreas milatın ilk yüzyılında Sinop'a gelerek Hristiyanlığı tebliğ etmiştir. Bu tebliğden sonra Sinop'ta hristiyan nüfus artmıştır (Delaney, 1960; Köroğlu ve ark., 2022). Hristiyanlık Sinop'ta da Roma'da olduğu gibi Milano Fermanı (M.S. 313) ile serbest bırakılmıştır. (Ostrogorsky, 2019; Köroğlu ve ark., 2022).

Sinop'ta doğan, yaşayan ve Romalı askerler tarafından bir hamamın sıcak havuzunda haşlanarak öldürülen, denizcilerin ve bahçıvanların koruyucu azizi olarak ünlenen Aziz Phocas ile Balatlar Yapısının M.S. 4. yüzyılda kiliseye dönüştürüldüğü düşünülmektedir (Köroğlu ve ark., 2022). M.S. 4. yüzyılda yapı kiliseye dönüştürüldüğünde haç planlı Caldariumun haç kolunun doğu duvarı yıkılıp, yerine bir apsis inşa edilmiştir. Caldarium'un merkezinde zeminin kırılması sonucunda atık su kanalında bir kripta alanı (ilk Hristiyan ermişlerinin mezarlarının bulunduğu bölüm) eklenmiştir. Kripta içerisinde yapılan kazı çalışmalarında bulunan rölikere Erken Bizans Dönemi'ne tarihlendirilmiştir (Köroğlu ve ark., 2022). Erken Bizans Dönemi ilk kilise evresinde yapılan kazılarda Frigidariumda panolar şeklinde in situ halinde tespit edilmiş olan adak mozaikleri çıkarılmıştır (Köroğlu ve ark., 2022). Tevrat ve İncil anlatılarıyla ilgili betimlemeler, geometrik, bitkisel ve hayvan figürlerinden oluşan bir ikonografik kompozisyon bu mozaikler üzerinde işlenmiştir (Hetto, 2021; Köroğlu ve ark., 2022).

Balatlar Kilisesi'nde 6. yüzyılın ortaları ve 7. yüzyıl arası ikinci kilise evresini oluşturmaktadır. Bu evrede kilise içerisinde gömüler bulunmmaktadır. Aynı zamanda tonozlu mezarlar da inşa edilmiştir. Caldariumun güney haç kolunda küçük bir şapel yapılmıştır (Köroğlu ve ark., 2022). İkinci kilise evresinde XV numaralı mekan olarak adlandırılan bir mezarlık kilisesi de keşfedilmiştir. Balatlar Yapı Topluluğu'nda kilisenin ikinci evresi, mekanları küçük anma törenlerinin ve ayinlerin ayrıca defin işlevlerinin

gerçekleştirildiği yapılardır. Tepidariumun güneyi, Frigidariumun doğusunda tonozlu mezarlar bulunmaktadır. (Köroğlu ve ark., 2022).

Orta Bizans Dönemi'nde Balatlar Kilisesi'nde Apoditarium alanı kiliseye dönüştürülmüştür. Tonoz çatılı doğu batı yönlü dikdörtgen şeklinde Palestra ile olan bağlantısını oluşturan kuzey duvarındaki kapı açıklığı Orta Bizans döneminde kapatılmıştır. Bugüne kısmen korunmuş olan fresklerden ve antik/tarih kaynaklarından elde edilen bilgilerden ayrıca güneyde ana giriş kapısının kemer alınlığına resmedilen Koimesis (Meryem'in Uykusu/Ölümü) sahnesinden anlaşıldığı gibi bu yapı Meryem'e atfedilmiştir (Bryer & Winfield, 1985; Köroğlu ve ark., 2022).

23 Nisan 1640 ile 31 Aralık 1640 tarihlerinde yapının tekrar resmedildiği ve onarımlarının yapıldığı bilinmektedir. Yapı 13. yüzyıl ile 17. yüzyıl arasında kullanılmamıştır. Sinop'ta Türk İslam Dönemi yazılı belgelerinde yapıyla ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Balatlar mahallesinin Güler (1992) tarafından gayrimüslim mahallesi olduğu ileri sürülmüştür ancak Ünal'ın (2014) çalışması bu mahallede yaşayan kesimin nüfus verilerine göre müslüman olduğunu belirtmektedir (Hetto, 2022). Erken Bizans Dönemi'nde Balatlar Kilisesi'ne defnedilmek için zengin, aristokrat ya da din görevlisi olmak gerekirdi. Geç dönemde Palestra halk mezarlığı olarak kullanılmaya başlanmıştır (Köroğlu ve ark., 2022).

Yapı zaman içerisinde giderek önemini kaybetmiştir. 17. yüzyıl ve 20. yüzyıl arasında Balatlar Kilisesi'ni Sinop'ta bulunan Hristiyan Rum topluluk ibadet etmek için ve mezarlık alanı olarak kullanılmıştır. Geç dönemde halk ve din görevlilerine ait mezarlık alanları ayrılmıştır. Caldariumun kuzey haç kolunda mimari özelliklerinin yanı sıra oturması sağlanarak ya da kısmen uzanmış şekilde defnedilmiş din görevlilerine ait bir mezarlıkların varlığı bu düşünceyi güçlendirmiştir. Tören kıyafetleriyle gömülen din görevlilerinin mezarlarından iki adet İncil, farklı kumaşlar ve ayakkabılar elde edilmiştir (Köroğlu ve ark., 2022).

Balatlar Kilisesi etrafında yapılan mezarların çokluğundan, bölgenin önemli bir mezarlık alanı (ad sanctus) olduğu anlaşılmaktadır. Balatlar, yüzyıllar boyunca kentin mezarlık alanlarından biri olarak kullanılmaya devam etmiştir. Ortaya çıkan mezarlar, ilk dönem kilise evresinden itibaren son kullanım evresi olan Osmanlı Rum dönemine incelenmiştir (Soylu, 2021).

5.-6. Yüzyıl Mezarları ve Mezar Buluntuları

VIII No.lu mekânda haç kollarının içinde bu döneme tarihlendirilen mezarlar ortaya çıkartılmıştır. Bu kilise evresiyle aynı döneme tarihlenen XVI No.lu mekânda ise üstü mozaik ile kaplı mezarlar bulunmaktadır (Resim 28). Söz konusu mozaiklerde bulunan yazıtlardan, bu mezarların kiliseye bağış yapan kentin elit kesimine ve din adamlarına ait adak mozaikleri olduğu anlaşılmaktadır (Soylu, 2021).



Resim 28: Sinop Balatlat Kilisesi. 5.-6. yüzyıl ile tarihlendirilmiş mozaik altında kalan mezarlar. (SBK Kazı Arşivi, 2020)

6.-7. yüzyıl Mezarları ve Mezar Buluntuları

Balatlar Kilisesinin ikinci kilise evresi olarak belirlenen 6–7.yüzyıla tarihlendirilmekte olan Erken Bizans dönemi mezarları bulunmuştur. Gün ışığına çıkartılan mezarlar genel olarak tonozlu ve toprak mezarlar olarak iki grupta incelenebilmektedir. 2014 yılında yapılan kazılarda, IVf açmasında, -5 metre kotta, 5 adet tonozlu mezar ortaya çıkartılmıştır (Resim 29). 2017 yılında da IVj açmasında, IVf açmasında bulunan, tonozlu mezar hücrelerine benzer, aynı döneme ait 5 adet daha tonozlu mezar bulunmuştur. Tüm Tonozlu mezarlar taş, tuğla, kiremit parçaları ile örülmüş, içleri sıvalı dikdörtgen planlı ve tek hücreli olup tamamı benzer mimari özellikte yer altına inşa edilmiştir. Beşik tonozlarla örtülmüş mezarlara, doğu tarafında bulunan dikdörtgen açıklıklar ile giriş sağlanmaktaydı. Tonozlu mezarların içinde, ölülerin yatırıldığı bir 'kline' bulunmamaktadır. Birden fazla bireyin gömüldüğü kazılardan çıkan iskelet buluntulardan anlaşılmaktadır. Mezar hücrelerinin giriş bölümlerinin bulunduğu duvara yerleştirilmiş taş basamaklar vardır. (Soylu, 2021).



Resim 29: Sinop Balatlar Kilisesi'inde IVf açmasında 2014 yılında bulunmuş 5 numaralı tonozlu mezar (SBK Kazı Arşivi, 2017)

XV nolu plankarede 2017 yılında bu alandan yedi, 2018 yılında bir mezar ve 2020 yılında gerçekleştirilen kazılarda da yine aynı döneme ait dört mezar bulunmuştur (Resim 30). Zeminine oyularak yapılmış tüm mezarlar 6–7. Yüzyıla tarihlendirilmektedir. Her bir mezar çukurunda birden fazla kişiye ait iskelet kalıntısına ulaşılmıştır. Kıyafet kalıntıları, az sayıda ve dağınık şekilde bulunmuş kişisel eşya (takı, bilezik vb.) parçaları kıyafetler ile gömüldükleri göstermektedir. Erken Bizans döneminde kilise ve gömü alanı olarak kullanıldığı tespit edilen mekânın tarihi mezarlarda keşfedilen küçük buluntulara dayandırılarak tarihlendirilmektedir (Soylu, 2021).



Resim 30: Balatlar Kilisesi'nde XV No.lu mekanda 2020 yılında bulunan Mezar 1 ve buluntular. (Soylu, 2020)

12. Yüzyıl–13. Yüzyıl Mezarları ve Mezar Buluntuları

Balatlar'daki 3. kilise evresi apodyteriumun (soyunma mekânı) olduğu düşünülen I No.lu mekânın 12.yüzyıl–13.yüzyıl'da (Orta Bizans) kiliseye çevrildiği döneme aittir. I No.lu mekânın batısında bulunan II ve III No.lu mekânların ise aynı döneme ait mezarlık alanı olarak kullanıldığı yapılan kazılarda anlaşılmıştır. 12–13. Yüzyıl mezarları ise etrafı taşlarla örülerek oluşturulmuş mezarlar ve basit toprak mezarlar olarak genel iki tipte incelenebilmektedir. Etrafı taşlarla örülerek inşa edilen mezarların üstü yassı taşlarla

kapatılmıştır. Mezarlar genel olarak doğu-batı yönünde yerleştirilmiştir. Tahribatın fazla olması ve buluntu sayısının az olması mezar gelenekleriyle ilgili çok fazla detay vermemektedir. Mezarların etrafının taşlarla çevrilmesi, üstünün yassı taşlarla kapatılması gibi aynı döneme tarihlendirilen diğer bölgelerde bulunan mezarlar ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. 2017 yılında yapılan kazılarda, Erken Dönem Kilisesi olarak kullanılan XV No.lu mekânın duvarı, Orta Bizans döneminde, duvar taşları oyularak ikincil mezar (Resim 31) olarak kullanıldığı anlaşılmıştır (Soylu, 2021).



Resim 31: Sinop Balatlar Kilisesi 12-13. Yy ile tarihli XV nolu mekan C 11 plankaresi duvar içine oyularak yapılmış mezar (SBK Kazı Arşivi, 2017)

17. yüzyıl- 20. yüzyılın ilk çeyreği arası Osmanlı Dönemi Rum Ortodoks Mezarları

Balat Kilise'sinin dördüncü ve son kullanım evresi 17.yüzyılın ikinci yarısından 20. yüzyılın ilk çeyreğine dek süren dönemdir. Bu dönemde, geç 12. yüzyıl–13. yüzyılda kilise

yapısı olarak kullanıldığı anlaşılan I ve II No.lu mekân, 17. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yeniden kilise olarak kullanılmaya başlanmıştır. Yapının girişinde bulunan, tamir kitabesinde, 1640–41 Nisan ayları arasında yapılan tadilatın bahsedilmektedir. Sözü edilen tarihlerdeki kilisenin tamiratından sonra kilise ya da manastır yapısının etrafı mezarlık olarak kullanılmaya başlandığı anlaşılmaktadır. 17. yüzyılın ikinci yarısından itibaren 20. yüzyıla kadar alanın tümü mezarlık olarak kullanılmıştır (Soylu, 2021) (Plan 1).



Plan 1: Sinop Balatlar Kilisesi Planı. (Hetto, 2021)

Atina Sözlü Tarih Araştırmalarından bulunan 1956 yılında kayda alınmış ve mübadele ile Yunanistan'a göçmüş bir Sinoplu Rum'a ait tanıklık belgesinde kilisenin Türk mahallesinde bulunduğu, Baş Melek Mikail'e adanmış olduğu ve etrafında mezarların da

bulunduğu söylenmektedir (Soylu, 2021). Balatlar'da ortaya çıkartılan Osmanlı Rum mezarları çok çeşitli biçimlerde yapılmıştır. Son evreye ait mezarların Balatlar'da daha önceki dönemlerde görüldüğü gibi birden çok defa kullanılmış olması Balatlar'daki Manastır alanının, Hristiyan halk tarafından Kutsal olarak kabul edilmesinin yanı sıra Ada bölgesinde mezarlık olarak kullanılan alanların darlığı ile ilişkili olmalıdır. Balatlar Rum Osmanlı dönemi mezarlarını yapılış biçimlerine göre üç temel gruba ayrılmaktadır. Basit Toprak Mezarlar, Taş Sıra ile Yapılmış Sanduka Mezarlar ve Yükseltilmiş Mezarlar (Soylu, 2021).

Basit Toprak Mezarlar; her dönemde görülen inhumasyon mezarlardır. Balatlarda bulunan Basit Toprak Mezarlar, ilerinde bulunan iskelet sayısında göre tek kişinin gömülü olduğu mezarlar Tekli Toprak Mezarlar ve çok kişinin gömüldüğü mezarlar oklu Toprak Mezarlar olarak iki gruba ayrılabilir. Bu tipteki mezarlar genel olarak toprağa çukur kazılarak kabaca şekillendirilmiştir. Daha nceki dönemlerde de görüldüğü gibi ölen kişi Hristiyan mezar geleneğine uygun olarak doğu-batı doğrultusunda sırt üstü yerleştirilmiştir. Eller, bazı mezarlarda değişiklik göstermekle birlikte genellikle karın-göğüs hizasında, cinsiyet ayrımı olmaksızın çapraz olarak bırakılmıştır (Resim 32). Bazı mezarlarda tabutlara ait çiviler ortaya çıkarılmıştır. Mezarların tarihlendirilmesi buldukları kot ve ilerinde bulunan mezar buluntuların değerlendirilmesi belirlemektedir (Soylu, 2021).



Resim 32: Sinop Balatlar Kilisesi, basit toprak mezar tekli gömü. (SBK Kazı Arşivi, 2018)

Kazı çalışmaları sırasında gömü biçimi farklı basit toprak mezarlar da bulunmuştur. 2018 yılında bulunan Mezar 13'te orta erişkin erkek bireye ait iskeletin elleri göğsü üzerinde çapraz birleştirilmiştir, bacakları ise birbirine paralel değil açıktır (Resim 33). 2019 yılında bulunan Mezar 2'de ise orta erişkin erkek bireye ait iskeletin elleri başının üzerine yerleştirilmiştir, bacakları birbirine paraleldir (Resim 34).



Resim 33: Sinop Balatlar Kilisesi. Mezar 13 (2018). (Foto: Emel ACAR)



Resim 34: Sinop Balatlar Kilisesi. Mezar 2 (2019). (SBK Kazı Arşivi, 2019)

Çoklu Toprak Mezarlar Çok sayıda kişinin aynı mezar çukurunda bulunduğu örneklerde son mezara konan kişi mezara yerleştirilirken cesedin baş kısmına önceden mezarda bulunan iskeletlerin kafatasları dizilip, uzun kemikler ise mezarın bir diğer kenarına

konulmuştur. Bazı örneklerde tabutun yan ve kapak kısmına ait tahta parçaları ortaya çıkarılmıştır (Resim 35) (Soylu, 2021).



Resim 35: Sinop Balatlar Kilisesi, çoklu mezar. (Foto: Emel ACAR)

Taş Sıra ile Yapılmış Sanduka Mezarlar Balatlar Mezarlık alanlarında ortaya çıkartılan bir başka mezar tipi ise taşların yanyana dizilerek mezar sınırının belirlendiği, taş sıraları ile sanduka biçimi verilmiş mezarlardır. Zeminleri topraktır. Tek kişi için ya da çok kişi için kullanılmış olanları vardır. Bu tip mezarları yapılış biçimlerine göre iki sınıfa ayırmak mümkün olmaktadır. Mezarların üstü yassı taş plakalarla örtülmüştür (Resim 36). İskeletler toprak mezarlarla benzer biçimde sırt üstü yatırılmış olup kollar cinsiyetlerden bağımsız olarak genellikle göğüs-karın hizasında bırakılmışlardır. Mezarlardan elde edilen kıyafet parçaları, kişisel takı buluntuları ölen kişilerin kıyafetleri ile gömüldüğünü göstermektedir. Tek Sıra Taş ile Örülü Sanduka Mezarlar (Resim 37), tek taş sıra ile mezarın

sınırları belirlenmiş ve üstü toprak ile örtülmüştür. Tek ya da çok kişinin gömüldüğü örnekler bulunmaktadır.



Resim 36: Sinop Balatlar Kilisesi, Mezar 1 (2019), yassı taş plaklarla örtülü mezar (SBK Kazı Arşivi, 2019)



Resim 37: Sinop Balatlar Kilisesi, Mezar 1 (2019). (SBK Kazı Arşivi, 2019)

Yükseltilmiş Mezarlar VIII No.lu mekânda bulunan Yükseltilmiş Mezarların her biri son derece özenli olarak inşa edilmiş olup 17.yüzyılın ikinci yarısından itibaren kilise olarak kullanılan yapının apsis bölümünün hemen dışında ortaya çıkartılmışlardır. Toplam 4 tane bu biçimde yapılmış mezar bulunmaktadır. Mezarların duvarları taş, tuğla ve içinde öğütülmüş tuğla tozu, kum ve kireç karışımı harçla örülmüştür. Mezar yapısının batı duvarı yüksek, doğu yönü ise aşağıya doğru eğimle inşa edilmiştir. Mezar açıldığında, baş kısmı taş ile yükseltildiği için kafatasları göğüs üzerine düşmüş şekilde bulunmaktadır. Mezarlara konulan bireylerin, özel olarak biçimlendirilmiş, bir saygı ifadesi ile bedeninin oturur şekilde mezara konulduğu düşünülmektedir. Eller genellikle alt bedende birleştirilmiş pozisyonda bırakılmıştır. Bazı mezarların sağ yan duvar sıralarında bir niş yapılarak, kandil ve seramik kap bırakılmıştır. Mezarların üstleri geniş ve yassı taşlar ile kapatılmıştır. Mezarlarda bulunan kıyafet kalıntılarında anlaşıldığı kadarıyla bölgede görev yapan din adamlarına ait olduğu düşünülmektedir. Balatlar VIII No.lu Mekân ortaya çıkartılan yükseltilmiş mezar

grubu mezarlardan çıkan kıyafet, kişisel eşyalar ve mezarların bulunduğu konum, mezarların yükselterek biçimlendirilmiş olması gibi diğer mezarlardan ayrılan özelliklere sahip olmaları nedeni ile din adamlarının gömülmesi için inşa edilen özel mezarlar olduğu düşünülmektedir (Resim 38) (Soylu, 2021).



Resim 38: VIII No.lu mekânda ortaya çıkartılan 2 No.lu mezarın üst kapak taşları kaldırıldıktan sonra mezar içindeki iskelet (SBK Kazı Arşivi, 2011)

Rum-Ortodoks toplumlar diğer toplumlarda olduğu gibi kendilerine özgü cenaze törenlerini yönetmişlerdir. Bir kişi ölünce öncelikle papaz ve ölen kişinin vaftiz ailesi çağırılmış daha sonra ölen kişinin yakınlarına haber verilmiştir. Herkes haberdar edildikten sonra ölen kişi yıkanmıştır. Daha sonraki aşamada ölen kişinin tabutu bir din görevlisi tarafından kutsal su ile takdis edilmiştir. Ölen kişi askerse formasıyla, kilise görevlisiyse hizmet kıyafetleriyle, halktan biriye günlük kıyafetleriyle tabuta konulur. Siyah renkli

kıyafetler giyen insanların oluşturduğu grup ile birlikte “trisagion” adlı ilahi söylenerek ölen kişinin tabutu mezarlığa taşınmıştır. Cenaze, tabutla birlikte hazırlanan mezara defnedilmiştir. Din görevlisi üç gün sonra ölen kişinin yakını bir kadınla mezara giderek, mezarlığı tütsülemiştir. Bu durum, İsa’nın mezarını ziyaret eden kadınları simgeler. Rum-Ortodoks toplumunun ölü gömme gelenekleri, açığa çıkarılan mezarlar ile Balatlar Kilisesi’nde bu geleneğin sürdürüldüğünü doğrular niteliktedir. (SBK Kazı Arşivi, 2010).

Kişisel süs eşyaları, dönem modasına uygun kemer tokaları ve dokuma parçaları günümüzde etnografya müzelerinde döneme ait kıyafet detaylarında görülmekte olan parçalarla paralellik göstermektedir. Erkek mezarları buluntuları giysi, ayakkabı parçaları, haç, tesbih boncukları, düğme, kol düğmesi, kemer tokası olduğu görülmektedir. Kadın mezarlarından kıyafet, ayakkabı parçalarının yanı sıra topuz tarağı, iğnesi, kişisel takılar bulunmuştur. Geç Osmanlı döneminden günümüze ulaşan mezar örneklerinde ortaya çıkartılan buluntular ışığında ölen kişilerin kıyafetleri, ayakkabıları ve takılarıyla (haç, küpe, yüzük vb.) gömüldüğü anlaşılmaktadır (Soylu, 2021). Çocuk mezarlarından çıkan kıyafet parçaları, ayakkabılarla birlikte, haç, cam bilezikler, cam boncuk bileklikler çocukların mezara konulurken özenle süslendiğini göstermektedir. Orta Bizans evresine tarihlendirilen mezarlarda görülen örneklerde olduğu gibi 18–20. yüzyıl özellikle kız çocuk mezarlarında cam bilezikler ortaya çıkartılmıştır. Antik dönem kaynaklı çocukların daha çok süslenerek mezarlara konulma geleneğinin, Hristiyanlıkta değişmediği, benzer şekilde Bizans ve sonrasında devam ettiği görülmektedir. Anne, babaların çektiği büyük acının sembolü olarak, çocukların ölüme yolculuğunda onların yalnız olmadıklarını, çok değerli olduklarının sembolü olarak görülebilecek bu gelenek devam etmektedir (Pitarakis B., 2009, Soylu, 2021).

Özellikle kız çocuklarının ve genç kızların mezarlarında ele geçen takılar ve gelin tellerinden oluşan taşlar “ölüm ve evliliğin” sembolize edilmiş hali olarak ele alınabilir. Antik Dönem ölüm geleneklerinde, evlenmeden ölen genç kızların öbür dünyaya gelin olarak verildiği, bu inanca bağlı olarak ‘gelin gibi süslenerek’ tören düzenlenmesi geleneği ile

bağlantılı olarak değerlendirilebilmektedir (Fol, Best, Vries, Shoju, Suzuki, 1989; Soylu, 2021).

Özellikle VIII No.lu salonda din adamlarına ait mezarların zengin dokuma ve işlemleri ile ilgili restorasyon ve yeniden üretme çalışmaları sürdürülmektedir. Yapılan araştırmalardan anlaşıldığı kadarıyla dokuma ve işleme teknikleri dönemin Müslüman giyiminde de kullanılan tekniklerle paralel özellikler göstermektedir (Soylu, 2021).

2.2. Sinop Balatlar Kilisesi İskelet Çalışmasında Kullanılan Metotlar

Çalışmanın kapsamında 2018-2019 kazı sezonunda Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılan geç döneme ait iskeletler değerlendirilmiştir.

Araştırmaya literatür çalışması ile başlanmıştır. Eklem hastalıklarının tanımlamaları, kemiğe yansımaları ve tasnifleri yapılmıştır. Laboratuvar ortamında kazıdan çıkarılan iskeletlerde temizlik ve onarım işlemleri yapılmıştır.

Erişkin bireylerinin yaş tayini; kafatasında suturların kapanma dereceleri (Olivier, 1969), diş aşınmaları (Brothwell, 1981), clavicuların gövde kesiti (Kaur ve Jit, 1990), costae'nin sternal uçlarındaki değişim (Krogman ve İşcan, 1986; Loth ve İşcan, 1989) humerus ve femurun proksimal kesitleri (Szilvassy ve Kritscher, 1990), pelviste bulunan symphysis pubis (McKern ve Stewart, 1957) ve auricular yüzey morfolojileri (Lovejoy ve ark., 1985) gibi özellikler esas alınarak yapılmıştır. Genç erişkinlerde epifizyal yaşlandırma ve simfizyal yaşlandırma (White, 1991), dental aşınma (Brothwell, 1981), kompleks yaşlandırma (Workshop of European Anthropologist, 1980) metotlar kullanılarak yapılmıştır. Adölesan epifizyal yaşlandırma (Brothwell, 1981) ve çocuklarda diş çıkış ve kök uzunlukları değerlendirilerek yapılmıştır (Ubelaker 1978).

Sinop Balatlar kilisesi bireylerinin cinsiyeti belirlenirken Brothwell (1981), Buikstra ve Ubelaker (1994), White ve Folkens (2005), Krogman ve İşcan (1986), Olivier(1969),

Steele ve Bramblett (1988), Ubelaker (1987), Workshop of European Anthropologists (1980)'de belirlenen özellikler kullanılmıştır.

İskeletlerde genel paleodemografik değerlendirme yapıldıktan sonra eklem hastalıkları Resnick (2002), Aufderheide ve Rodríguez-Martín (1998), Ortner ve Putschar (1981), Waldron (2009), Burt ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları sınıflandırma esas alınarak incelenecektir.

Kemikler üzerinde gözlemlenen eklem hastalıklarının fotoğraf çekimleri CANON 500D fotoğraf makinesi ile çekilmiştir. Aynı zamanda kemikleşme ve iç dokuyu görebilmek için SEDECAL Nova FA marka X-ray cihazı ile vertebral kaynaşmaların görüntüleri alınmıştır.

SPSS (Veri 26.0) programında Chi-Square testi uygulanmıştır. Eklem hastalıkları sayısal veriler ışığında değerlendirilmiştir, cinsiyetler arasında anlamlı fark olup olmadığı tespit edilmiştir. İstatistik değerler kadın birey, erkek birey ve cinsiyeti belirlenemeyenler şeklinde üç farklı değişkenle “Var”, “Yok”, “Bakılamadı” şeklinde üç ölçüt kullanılmıştır. “Bakılamadı” ölçütü SPSS’te uygulanırken eklenmemiştir. Dataların değerlendirilmesinde Chi-square (X2) Exact testinden Monte Carlo modeli seçilmiş, yanılma düzeyi 0,05’ten büyük olan değerlere göre alınarak analizler yapılmıştır.

2019 yılında ortaya çıkarılmış 23 mezar ve yüzeyde bulunan kemikler ile toplamda 149 bireye ait iskelet ve 2018 yılından 18 mezar ve yüzeyden dağınık şekilde elde edilen kemikler ile toplam 114 bireye ait iskelet olmak üzere toplamda 263 bireye ait iskelet incelenmiştir.

3. BULGULAR: SİNOP BALATLAR KİLİSESİNİN PALEODEMOGRAFİSİ VE İSKELETLERDE TESPİT EDİLEN EKLEM HASTALIKLARI

Bu bölümde Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılan ve tez kapsamında değerlendirmeye alınan iskeletlerin paleodemografisi değerlendirilmiştir. İskeletlerde tespit edilen eklem hastalıkları anlatılmıştır.

3.1.Sinop Balatlar Kilisesi Paleodemografisi

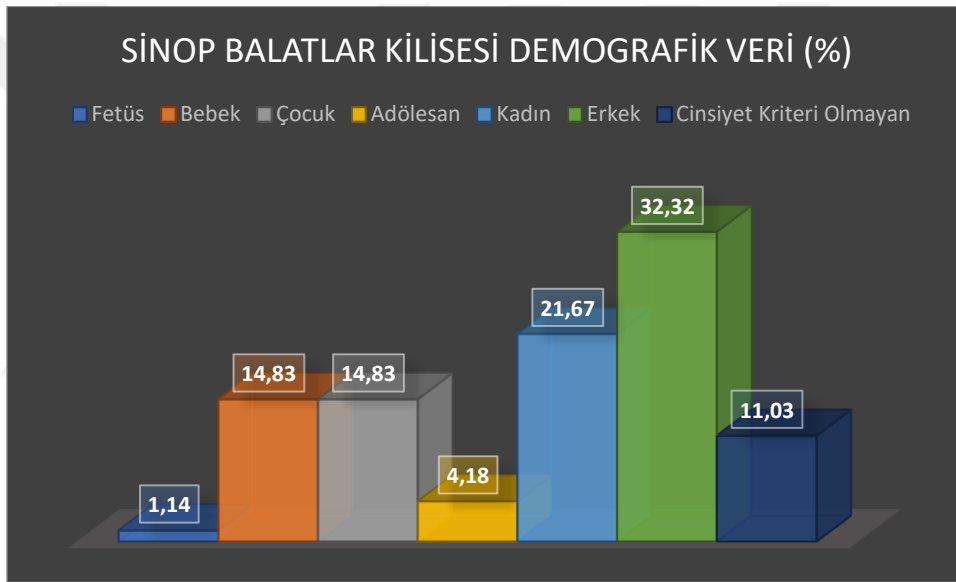
Osteolojik veriler Buikstra ve Ubelaker (1994)'ın yaş sınıflandırması baz alınarak şu şekilde değerlendirilmiştir: Fetüs (doğum öncesi), bebek (0-3 yaş arası), çocuk (3-12 yaş arası), adölesan (12-20 yaş arası), genç erişkin (20-35 yaş arası), orta erişkin (35-50 yaş arası), ileri erişkin (50 +). 2018 ve 2019 kazı yıllarında çıkarılmış toplam 263 iskelet vardır. Bu iskeletlerden 3'ü fetüs, 39'u bebek, 39'u çocuk, 11'i adölesan, 57'si kadın, 85'i erkektir (Tablo 1 – Grafik 1).

Tablo 1: 2018 ve 2019 yıllarına ait iskeletler toplam 263 bireyden oluşmaktadır.

<i>Yaş Grubu</i>	Toplam	Kadın	Erkek	Cinsiyet kriteri sağlamayan
<i>Fetüs</i>	3			
<i>Bebek (0-3 yaş arası)</i>	39			
<i>Çocuk (3-12 yaş arası)</i>	39			
<i>Adölesan (12-20 yaş arası)</i>	11			
<i>Genç erişkin (20-35 yaş arası)</i>	66	29	35	2

<i>Orta erişkin (35-50 yaş arası)</i>	74	15	33	26
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	31	13	17	1
<i>Toplam</i>	263			

Grafik 1: Sinop Balatlar Kilisesi kazısından çıkarılan iskeletlerin yüzdeler demografisi.



Çocuklarda yaşam tablosu hazırlanırken 2018 yılına ait iskeletlerden 3 fetüs ve yaş kriteri vermeyen 1 bebek ve 3 çocuk ile 2019 yılına ait iskeletlerden yaş kriteri vermeyen 6 çocuk ve 3 adölesan birey dahil edilmemiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin sayısı

<i>Yaş Aralığı</i>	<i>Birey Sayısı</i>
0-1,9	23
2-3,9	15
4-5,9	11
6-7,9	9
8-9,9	8
10-11,9	2
12-13,9	1
14-15,9	4
16-17,9	3
18-19,9	0
<i>Toplam</i>	76

Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin yaşam tablosu incelendiğinde ölüm olasılığının en yüksek 0-1,9 yaş arasındaki bebeklerin olduğu gözlemlenirken ölüm olasılığının 2 yaştan 13,9 yaşa kadar düşüş gösterdiği, 14-15,9 yaşları arasında tekrar bir artış olduğu ve 16 yaş sonrasında ise bu oranın düştüğü gözlemlenmiştir. Hayatta kalma sansı (l_x) incelendiğinde 0-1,9 yaş arasında yüksek oranda iken, 2 yaşından 19 yaşlarına kadar bu oranın azaldığı dikkat çeker. Bireylerin doğumdan itibaren 16 yaşına kadar yaşam umudu

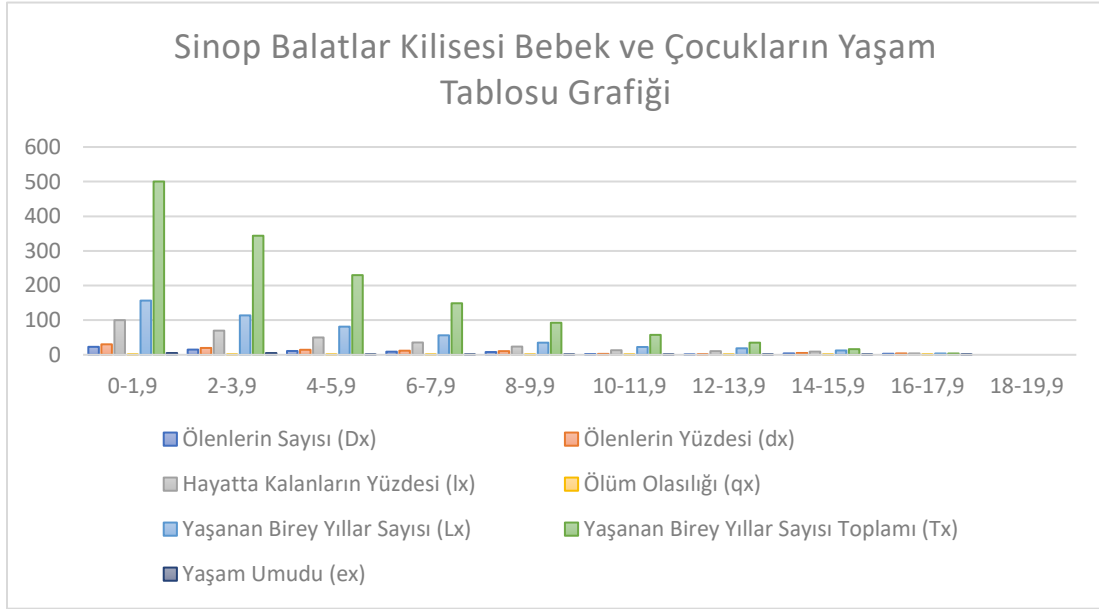
(ex) oranının azaldığı ancak bu oranın 16 yaş sonrasında arttığı gözlemlenmiştir (Tablo 3-Grafik 2).

Tablo 3: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin yaşam tablosu

Yaş Grubu X	Ölenlerin Sayısı Dx	Ölenlerin Yüzdesi dx	Hayatta Kalanların Yüzdesi Lx	Ölüm Olasılığı Qx	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı Lx	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı Toplamı Tx	Yaşam Umudu ex
0 – 1,9	23	30,26	100	0,3026	156,503	500,298	5
2 – 3,9	15	19,74	69,74	0,2831	113,753	343,795	4,93
4 – 5,9	11	14,47	50	0,2894	81,254	230,042	0,22
6 – 7,9	9	11,84	35,53	0,3332	56,259	148,788	0,24
8 – 9,9	8	10,53	23,69	0,4445	35,008	92,529	0,26
10 – 11,9	2	2,63	13,16	0,1998	22,506	57,521	0,23
12 – 13,9	1	1,32	10,53	0,1254	18,753	35,015	0,3
14 – 15,9	4	5,26	9,21	0,5711	12,502	16,262	0,57
16 – 17,9	3	3,95	3,95	1	3,76	3,76	1,05

18 – 19,9	0	0	0	0	0	0
-----------	---	---	---	---	---	---

Grafik 2: Sinop Balatlar Kilisesi 0-19,9 yaş arasındaki bireylerin yaşam tablosu grafiği



Yetişkin bireylerin yaş aralıkları 10'arlı gruplar halinde belirlenmiştir (Tablo 4-6-8). Kadın bireylerin yaşam tablosu oluşturulurken yaş kriteri vermeyen 7 birey eklenmemiştir (Tablo 4 -5).

Tablo 4: Sinop Balatlar Kilisesi kadın bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı

<i>Yaş Aralığı</i>	Kadın (N)
20-29,9	10
30-39,9	18

40-49,9	13
50-59,9	5
60-69,9	4
70+	0

Tablo 5 Sinop Balatlar Kilisesi kadın bireylerin yaşam tablosu

Yaş Grubu X	Ölenlerin Sayısı D _x	Ölenlerin Yüzdesi d _x	Hayatta Kalanların Yüzdesi L _x	Ölüm Olasılığı Q _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı L _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı Toplamı T _x	Yaşam Umudu e _x
20-29,9	10	20	100	0,2	900	2000	20
30-39,9	18	36	80	0,45	620	1100	13,75
40-49,9	13	26	44	0,59	310	480	10,91
50-59,9	5	10	18	0,56	130	170	9,44
60-69,9	4	8	8	1	40	40	5

70+	0	0	0		0	0	
-----	---	---	---	--	---	---	--

Erkeklerde yaşam tablosu yaş kriteri sağlamayan 18 birey eklenmeden oluşturulmuştur (Tablo 6-7).

Tablo 6: Sinop Balatlar Kilisesi erkek bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı

<i>Yaş Aralığı</i>	Erkek (N)
20-29,9	9
30-39,9	24
40-49,9	25
50-59,9	9
60-69,9	0
70+	0

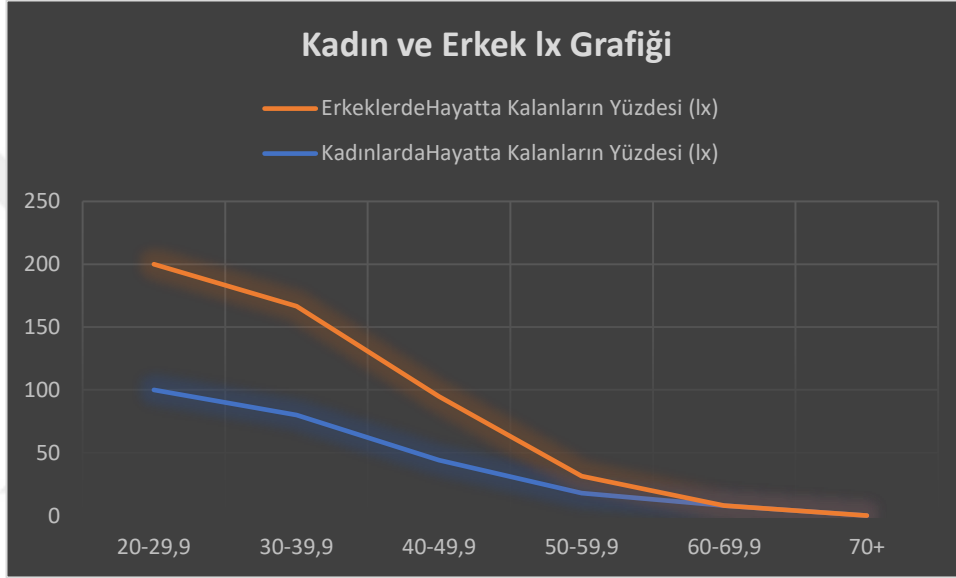
Tablo 7: Sinop Balatlar Kilisesi erkek bireylerin yaşam tablosu

Yaş Grubu X	Ölenlerin Sayısı D _x	Ölenlerin Yüzdesi d _x	Hayatta Kalanların Yüzdesi l _x	Ölüm Olasılığı Q _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı L _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı Toplamı T _x	Yaşam Umudu E _x
20-29,9	9	13,433	100	0,134	932,835	2007,46	20,07
30-39,9	24	35,821	86,567	0,414	686,565	1074,625	12,41
40-49,9	25	37,313	50,746	0,735	320,895	388,06	7,65
50-59,9	9	13,433	13,433	1	67,165	67,165	5
60-69,9	0	0	0		0	0	

Kadın ve erkeklerin yaşam tablolarında hayatta kalma şansı (Grafik 3) karşılaştırıldığında 20li yaşlardan 30'lu yaşlara kadar kadınlarda daha az oranda azalırken 30-50 yaş arasında hızlı bir düşüş gözlemlenmiştir. Erkeklerde ise hayatta kalma şansı 20li

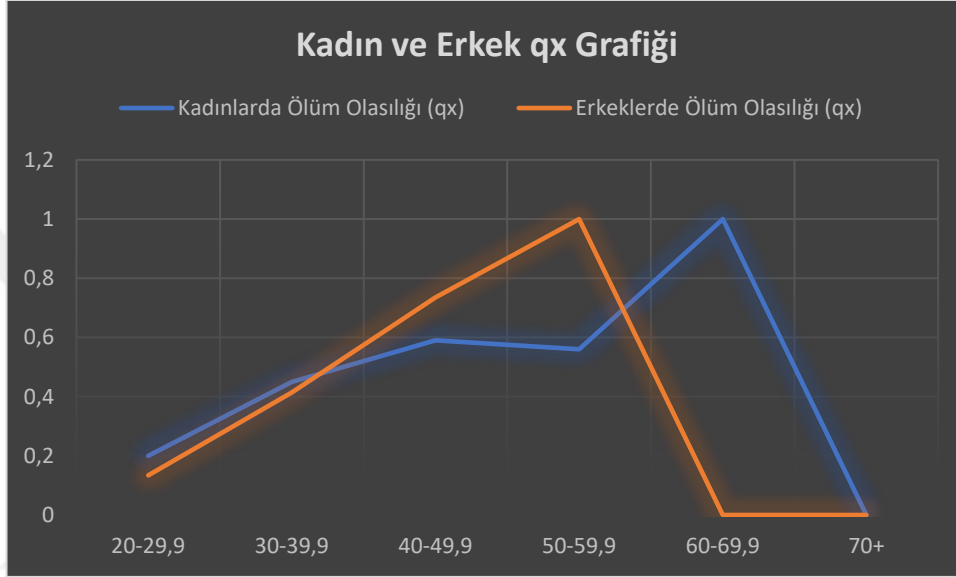
yaşlardan 30lu yaşlara kadar yüksek orandayken 30'lu yaşlardan itibaren 50'li yaşlara kadar lx eğrisinde hızlı bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Grafik 3, erkeklerde lx oranı 50'li yaşlardan sonra ise hayatta kalma şansının kadınlardan daha düşük olduğunu göstermektedir.

Grafik 3: Sinop Balatlar Kilisesi kadın ve erkek bireylerin hayatta kalma şansının karşılaştırıldığı grafik.



Ölümlülük olasılıkları karşılaştırıldığında (Grafik 4) erkeklerde 20-50 yaşları arasında artış gösterdiği 60 yaş sonrasında azaldığı ve stabil kaldığı gözlemlenmiştir. Kadınlarda ise ölüm olasılığı 20-40 yaşları arasında yüksek bir eğriye sahiptir, 40-60 yaş arasında ölümlülük olasılığı sabitken 60 yaş sonrasında daha fazla oranda artış olduğu gözlemlenmiştir.

Grafik 4 Sinop Balatlar Kilisesi kadın ve erkek bireylerin ölümlük olasılıklarının karşılaştırıldığı grafik.



Yetişkinlerde yaşam tablosu oluşturulurken cinsiyet kriteri bulunmayan ancak yaş tespit edilebilen 20-29,9 yaş aralığında 1 birey, 30-39,9 yaş aralığında 1 birey, 40-49,9 yaş aralığında 1 birey ve 50-59,9 yaş aralığında 1 birey olmak üzere toplam 4 birey dahil edilerek yapılmıştır.

Tablo 8: Sinop Balatlar Kilisesi erişkin bireylerin yaş aralıklarına göre sayısı

Yaş Aralığı **Kadın+Erkek+Cinsiyeti belirlenememiş birey (N)**

20-29,9	20
30-39,9	43
40-49,9	39
50-59,9	15
60-69,9	4
70+	0

Tablo 9: Sinop Balatlar Kilisesi erişkin bireylerin yaşam tablosu

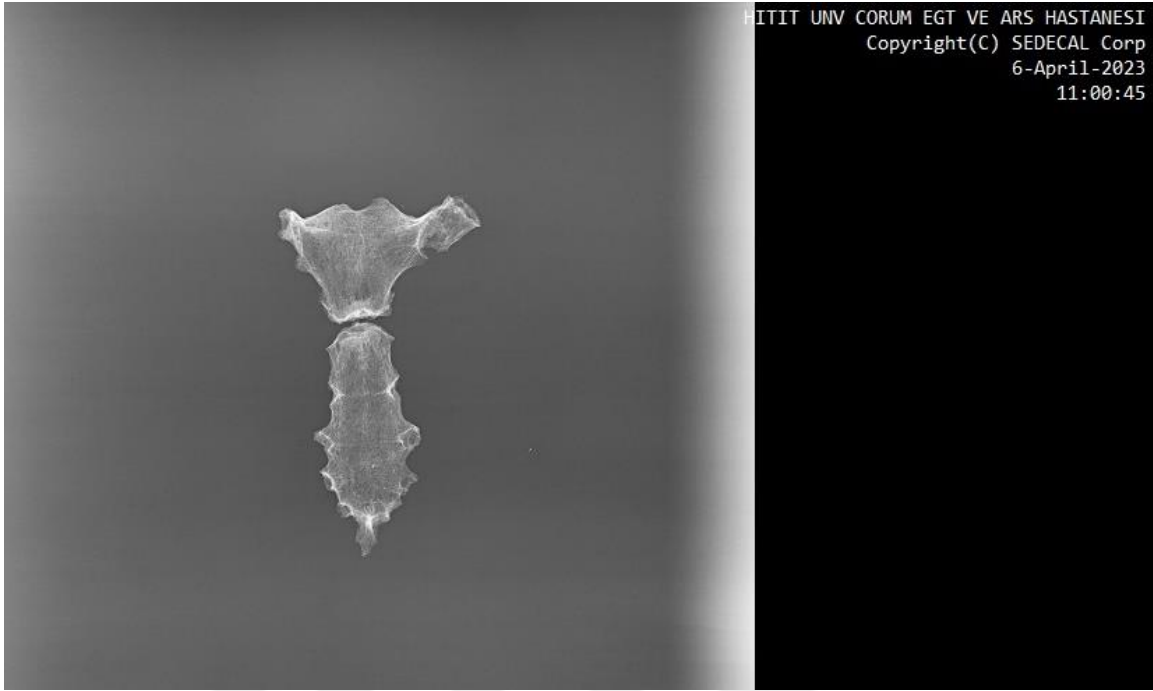
Yaş Grubu X	Ölenlerin Sayısı D _x	Ölenlerin Yüzdesi d _x	Hayatta Kalanların Yüzdesi l _x	Ölüm Olasılığı Q _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı L _x	Yaşanan Birey Yıllar Sayısı Toplamı T _x	Yaşam Umudu e _x
20-29,9	20	16,53	100	0,16	917,35	2004,1	20,04
30-39,9	43	35,54	83,47	0,43	657	1086,75	13,02
40-49,9	39	32,23	47,93	0,67	318,15	429,75	8,97
50-59,9	15	12,39	15,7	0,79	95,05	111,6	7,11
60-69,9	4	3,31	3,31	1	16,55	16,55	5
70+	0	0	0		0	0	

3.2. Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Tespit Edilen Eklem Hastalıkları

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde proliferatif eklem hastalıklarından 124 bireyde osteoartrit, 38 bireyde schmorl's nodülü, 57 bireyde spinal osteofit, 11 bireyde temporomandibular eklem disfonksiyonu gözlemlenmiştir. Eroziv eklem hastalıkları değerlendirildiğinde 27 bireyde romatoid artrit, 2 bireyde ankilozan spondilit, 4 bireyde DISH olduğu tespit edilmiştir. Bebek ve çocuklarda eklem hastalıkları tez konusunun kapsamını oluşturmadığı için eklenmemiştir. Bu bölümde belirlenen patolojilerin kadın ve erkek dağılımları yapılacaktır, hastalıkların yaşa göre değişen oranları değerlendirilmiştir ve belirlenen patolojilerin en çok hangi eklemlerde tutulum gösterdiği tablolaştırılmıştır.

3.2.1. Sinop Balatlar Kilisesinde Osteoartrit

Çalışmanın bu bölümünde Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılmış olan iskeletlerde gözlemlenen osteoartrit değerlendirilmiştir. Bakılan gözlenen şekilde bütün kemiklerde yüzdelik dilimler verilmiştir (Tablo 10, 11, 12). Osteoartrit değerlendirilirken kazıdan çıkarılan bütün kemikler osteofit, lipping, porozite ve eburnasyon derecelerine göre değerlendirilmiştir (Bknz: Sayfa 14) Sağ humerusta %44,25, sağ ulnada %35,39, sağ radiusta %28,1, sol humerusta %29,17, sol ulnada %27,4, sol radiusta %23,86 oranlarında osteoartrit gözlemlenmiştir. Coxae değerlendirildiğinde ise sağ coxada %33,33 oranında osteoartrit gözlemlenirken, sol coxada %37,33 oranında gözlemlenmiştir. Bacak kemiklerinde tespit edilen osteoartrit oranları sağ femurda %32,11 iken sol femurda %31,3, sağ tibiada %25,22'yken sol tibiada %16,5, sağ fibulada %20,24 iken sol fibulada %25 şeklindedir (Tablo 10). İleri erişkin erkek bir bireyin (SBK18M28) sternokondral ekleminde osteoartrit sebebiyle deforme olduğu, sternum ile birinci costanın kaynaştığı gözlemlenmiştir (Resim 39)



Resim 39: İleri erişkin erkek bireyde SBK18M28 sternum ile costanın kaynaşması (Hitit Üniversitesi, Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi)

Tablo 10: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Kemiklere Göre Osteoartrit Dağılımı

Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Osteoartrit									
	Sağ			Sol			Toplam		
	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)
<i>Cranium</i>							106	15	14,15
<i>Clavicula</i>	63	18	28,57	53	14	26,41	116	32	27,59
<i>Sternum</i>							46	15	32,61
<i>Scapula</i>	75	26	34,67	72	20	27,78	147	46	31,29
<i>Costae</i>	544	80	14,71	520	88	16,92	1064	168	15,79
<i>Cervical Vertebrae</i>							301	149	49,5

<i>Thoracal Vertebrae</i>						554	291	52,53	
<i>Lumbar Vertebrae</i>						352	186	52,84	
<i>Sacrum</i>						69	17	24,64	
<i>Coxae</i>	75	25	33,33	75	28	37,33	150	53	35,33
<i>Humerus</i>	113	50	44,25	96	28	29,17	209	78	37,32
<i>Ulna</i>	85	30	35,29	73	20	27,4	158	50	31,65
<i>Radius</i>	89	25	28,1	88	21	23,86	177	46	25,98
<i>Femur</i>	109	35	32,11	115	36	31,3	224	71	31,7
<i>Patella</i>	44	27	61,36	41	19	46,34	85	46	54,12
<i>Tibia</i>	103	26	25,22	97	16	16,5	200	42	21
<i>Fibula</i>	84	17	20,24	84	21	25	168	38	22,62

Tablo 11: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde El Bilek ve Parmak Kemiklerine Göre Osteoartrit Dağılımı

Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Osteoartrit									
	Sağ			Sol			Toplam		
	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)
<i>Scaphoid</i>	35	5	14,29	25	3	12	60	8	13,33
<i>Lunatum</i>	24	4	16,67	24	3	12,5	48	7	14,58
<i>Triquetrum</i>	20	4	20	21	4	19,05	41	8	19,51
<i>Psiform</i>	18	2	11,11	15	3	20	33	5	15,15
<i>Trapezium</i>	24	5	20,83	27	7	25,93	51	12	23,53
<i>Trapezoid</i>	18	5	27,78	18	3	16,67	36	8	22,22

<i>Capitatum</i>	28	6	21,43	37	8	21,62	65	14	21,54
<i>Hamatum</i>	24	4	16,67	31	6	19,35	55	10	18,18
<i>1. MC</i>	46	10	21,74	38	5	13,16	84	15	17,86
<i>2. MC</i>	53	4	7,55	47	7	15,36	100	11	11
<i>3. MC</i>	50	5	10	49	2	4,08	99	7	7,07
<i>4. MC</i>	40	2	5	42	3	7,14	82	5	6,1
<i>5. MC</i>	35	3	8,57	35	3	8,57	70	6	8,57
<i>1. PP</i>	33	4	12,12	27	2	7,41	60	6	10
<i>2. PP</i>	34	6	17,65	35	4	11,43	69	10	14,49
<i>3. PP</i>	59	6	10,17	43	5	11,63	102	11	10,78
<i>4. PP</i>	38	1	2,63	37	2	5,4	75	3	4
<i>5. PP</i>	23	1	4,35	22	1	4,55	45	2	4,44
<i>2. IP</i>	35	4	11,43	26	2	7,69	51	6	11,77
<i>3. IP</i>	37	3	8,11	26	3	11,54	53	6	11,32
<i>4. IP</i>	27	1	3,7	22	1	4,55	49	2	4,08
<i>5. IP</i>	20	0	0	11	0	0	31	0	0
<i>1. DP</i>	24	3	12,5	20	1	5	44	4	9,09
<i>2. DP</i>	7	1	14,29	9	0	0	16	1	6,25
<i>3. DP</i>	26	1	3,85	19	0	0	45	1	2,22
<i>4. DP</i>	13	1	7,69	14	1	7,14	27	2	7,41
<i>5. DP</i>	12	0	0	10	1	10	22	1	4,55

Tablo 12: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Ayak Bilek ve Parmak Kemiklerine Göre Osteoartrit Dağılımı

	Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Osteoartrit								
	Sağ			Sol			Toplam		
	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)
<i>Calcaneus</i>	64	7	10,94	54	6	11,11	118	13	11,02
<i>Talus</i>	54	4	7,41	55	6	10,91	109	10	9,17
<i>Navicular</i>	42	10	23,81	44	7	15,91	86	17	19,77
<i>Medial Cuneiform</i>	37	8	21,62	39	9	23,08	76	17	22,37
<i>Intermedial Cuneiform</i>	38	7	18,42	33	6	18,18	71	13	18,31
<i>Lateral Cuneiform</i>	35	9	25,71	32	2	6,25	67	11	16,42
<i>Cuboid</i>	39	8	20,51	39	5	12,82	78	13	16,67
<i>1. MT</i>	57	10	17,54	58	7	12,06	115	17	14,78
<i>2. MT</i>	42	3	7,14	44	2	4,54	86	5	5,81
<i>3. MT</i>	58	5	8,62	57	6	10,53	115	11	9,56
<i>4. MT</i>	50	3	6	42	2	4,76	92	5	5,43
<i>5. MT</i>	46	2	4,35	46	4	8,7	92	6	6,52
<i>1. PP</i>	38	10	26,32	33	3	9,09	71	13	18,31
<i>2. PP</i>	32	2	6,25	30	4	13,33	62	6	9,68
<i>3. PP</i>	31	1	3,22	29	0	0	60	1	1,67
<i>4. PP</i>	26	0	0	21	2	9,52	47	2	4,25
<i>5. PP</i>	14	0	0	14	2	14,28	28	2	7,14
<i>2. IP</i>	15	0	0	9	0	0	24	0	0

3. IP	13	2	15,38	8	0	0	21	2	9,52
4. IP	11	0	0	7	0	0	18	0	0
5. IP	11	1	9,09	9	2	22,22	20	3	15
1. DP	14	4	28,57	18	5	27,78	32	9	28,112
2. DP	1	0	0	2	0	0	3	0	0
3. DP	2	2	100	1	0	0	3	2	66,67
4. DP	5	0	0	4	0	0	9	0	0
5. DP	7	1	14,28	7	3	42,86	14	4	28,57

Osteoartit toplam 178 bireyde gözlemlenmiştir. 80 erkek bireyin 61'inde (%76,3) OA vardır. 52 kadın bireyin 34'ünde (%65,4) OA gözlemlenmiştir. 46 cinsiyeti bilinmeyen bireyin ise 29'unda OA'nın varlığı tespit edilmiştir (Tablo 13). Yapılan Chi-square (X²) analizine (Değer: 1,8 ve P: 0,74) $P > 0,05$ göre cinsiyet ile OA arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 13: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Osteoartrit Cinsiyet Dağılımı

Yaş Grubu	OA Yok	OA Var	Toplam
<i>Erkek</i>	19	61	80
	% 23,8	% 76,3	% 100
<i>Kadın</i>	18	34	52
	% 34,6	% 65,4	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	17	29	46
	% 37	% 63	% 100
<i>Toplam</i>	54	124	178
	% 30,3	% 69,7	% 100

Osteoartrit yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde en fazla orta erişkinlerde (%75,9) onu takiben ileri erişkinlerde (%73,3) olduğu gözlemlenmiştir. Orta erişkin grupta gözlemlenen osteoartrit Sinop Balatlar bölgesinde yaşamış olan bireylerin eklemlerine zarar verecek şekilde fiziksel aktivitede bulunduğu izlenimini ortaya çıkarmaktadır. İleri erişkinlerde iste yaşlanmaya bağlı osteoartrit geliştiği söylenebilir (Tablo 14).

Tablo 14: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaş Dağılımına Göre Osteoartrit Dağılımı

Yaş Grubu	OA Yok	OA Var	Toplam
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	10	18	28
	% 35,7	% 64,3	% 100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	13	41	54
	% 24,1	% 75,9	% 100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	8	22	30
	% 26,7	% 73,3	% 100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	23	43	66
	% 34,8	% 65,2	% 100
<i>Toplam</i>	54	124	178
	% 30,3	% 69,7	% 100

3.2.2. Sinop Balatlar Kilisesinde Schmorl's Nodülü

Lezyonlar genellikle alt torasik ve lomber omurgada görülür, muhtemelen günlük aktiviteler sırasında üst gövdeden alt gövdeye baskı ve kesme kuvvetleri iletildiğinde bu omurlar üzerindeki biyomekanik gerilmeden kaynaklanır (Cholewicki ve McGill,1996, Plomp ve ark., 2012). Güncel literatürde Schmorl düğümleri için etyolojik olarak önemli olduğu öne sürülen diğer faktörler, metabolik eksiklikler, artan vücut ağırlığı ve genetik yatkınlıktır (Williams ve ark.,2007; Zhang ve ark.,2010; Dar ve ark.,2010, Plomp ve ark.,

2012). 23 erkek bireyde ve 8 kadında schmorl's nodülü tespit edilmiştir (Tablo 15). İstatistik değerlerine göre (Değer: 4,741, P: 0,93) $P>0,05$ olduğundan schmorl's nodülü ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Schmorl's nodülü yaş gruplarına göre incelendiğinde yine en fazla orta yaş grubunda (%27,8) olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 16). Bu sonuçlara göre Schmorl's nodülünün yaşa bağlı olarak değil, bireylerin yaşadıkları süreç içerisindeki fiziksel hareketine bağlı olarak geliştiği söylenebilir.

Tablo 15: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Schmorl's Nodülünün Cinsiyet Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	Schmorl's Nodülü Yok	Schmorl's Nodülü Var	Toplam
<i>Erkek</i>	57	23	80
	% 71,3	% 28,8	% 100
<i>Kadın</i>	44	8	52
	% 84,6	% 15,4	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	39	7	46
	% 84,8	% 15,2	% 100
<i>Toplam</i>	140	38	178
	% 78,7	% 21,3	% 100

Tablo 16 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Schmorl's Nodülü Dağılımı

<i>Yaş Grubu</i>	Schmorl's Nodülü		Toplam
	Yok	Var	
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	21	7	28
	%75	%25	% 100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	39	15	54
	%72,2	%27,8	% 100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	25	5	30
	%83,3	%16,7	% 100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	55	11	66
	%83,3	%16,7	% 100
<i>Toplam</i>	140	38	178
	%78,7	%21,3	% 100

Schmorl's nodülü, bakılan 301 cervical vertebrada hiç bulunmamıştır ancak 554 throcal vertebranın 93'ünde (%16,79) ve 352 lumbar vertebranın 66'sında (%18,75) gözlemlenmiştir. Genel olarak tüm omurlar birlikte değerlendirildiğinde 1207 omurun 159'unda (%13,17) schmorl's nodülü vardır. Kadın bireylere ait 98 cervical vertebrae, 205 throcal vertebrae, 113 lumbar vertebrae vardır. Erkek bireylerde ise 152 cervical vertebrae, 280 throcal vertebrae ve 170 lumbar vertebra vardır. Kadınlarda throcal vertebrada schmorls nodülü oranı %9,27 (N: 19)'dir, erkeklerde throcalde schmorls nodülü oranı %24,64 (N: 69)'tür. Kadınlarda lumbar vertebrada Schmorl's nodülü oranı %14,16 (N: 16) iken erkeklerde lumbar vertebrada schmorls nodülü oranı %22,94 (N: 39) olarak tespit edilmiştir.

3.2.3 Sinop Balatlar Kilisesinde Spinal (Vertebral) Osteofit

Vertebral osteofitler, vertebralar arasındaki disklerin dejenerasyonu ile gerçekleşir (Surin ve Mahakkanukraugh 2001). Vertebral osteofitlerin oluşumu ile yaş artışı arasında kolerasyon bulunmaktadır. (Eser ve ark., 2006; Holgate ve Steyn 2016). Bu çalışmada vertebrada osteofitlerin derecesi Van der Merve ve Snodgrass'a dayanarak 4 grupta sınıflandırılmıştır (Bknz: Bölüm 1.2.1.3 Spinal Osteofit, s. 22).

Spinal osteofit 178 bireyin 57'sinde (%32) bulunmaktadır. Erkeklerde spinal osteofit oranı %42,5 iken kadınlarda bu oran %30,8'dir (Tablo 17). İstatistik değerlerine göre (Değer: 1,87, P: 0,175) $P > 0,05$ olduğundan spinal osteofit ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 17: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Spinal Osteofitin Cinsiyet Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	Spinal Osteofit		Toplam
	Yok	Var	
<i>Erkek</i>	46	34	80
	% 57,5	% 42,5	% 100
<i>Kadın</i>	36	16	52
	% 69,2	% 30,8	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	39	7	46
	% 84,8	% 15,2	% 100
<i>Toplam</i>	121	57	178
	% 68	% 32	% 100

Spinal osteofitin yaş artışına göre artması beklenirken yaşa bağlı bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir. Genç erişkinlerde spinal osteofit %35,7, orta erişkinlerde %35,2, ileri erişkinlerde ise %43,3 oranlarındadır (Tablo 18). Obezite ya da fiziksel tekrarlı işler bireylerde spinal osteofitin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Tablo 18: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Spinal Osteofit Dağılımı

<i>Yaş Grubu</i>	Spinal Osteofit Yok	Spinal Osteofit Var	Toplam
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	18	10	28
	%64,3	%35,7	% 100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	35	19	54
	%64,8	%35,2	% 100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	17	13	30
	%56,7	%43,3	% 100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	51	15	66
	%77,3	%22,7	% 100
<i>Toplam</i>	121	57	178
	%68	%32	% 100

Spinal osteofit bakılan 301 cervical vertebranın 107'sinde (%5,65), 554 throcal vertebranın 250'sinde (%45,12) ve 352 lumbar vertebranın 172'sinde (%48,86) gözlemlenmiştir. Genel olarak tüm omurlar birlikte değerlendirildiğinde 1207 omurun 529'unda (%43,83) spinal osteofit vardır. Kadın bireylere ait 98 cervical vertebranın 30'unda

(%30,61), 205 throcal vertebranın 51'inde (%24,88), 113 lumbar vertebranın 36'sında (%31,86) spinal osteofit bulunmaktadır. Erkek bireylerde ise 152 cervical vertebranın 62'sinde (%40,79), 280 throcal vertebranın 167'sinde (%59,64) ve 170 lumbar vertebranın 92'sinde (%54,12) spinal osteofit vardır (Tablo 19).

Tablo 19: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Spinal Osteofitin Vertebralara Göre Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	<i>Cervical Vertebrae</i>			<i>Throcal Vertebrae</i>			<i>Lumbar Vertebrae</i>		
	B	G	G%	B	G	G%	B	G	G%
<i>Kadın</i>	98	30	%30,61	205	51	%24,88	113	36	%31,86
<i>Erkek</i>	152	62	%40,79	280	167	%59,64	170	92	%54,12
<i>Belirsiz</i>	51	15	%29,41	69	44	%63,77	69	32	%46,38
<i>Toplam</i>	301	107	%5,65	554	250	%45,12	352	172	%48,86

Derecelerine göre vertebralar incelendiğinde 0'da 194 Cervical vertebrae, az (1) derecede 42 cervical vertebrae, orta (2) derecede 52 cervical vertebrae, ileri (3) derecede 7 Cervical vertebrae, 4 derecede birbiriyle kaynaşmış 6 cervical vertebrae gözlemlenmiştir. 0'da 304 throcal vertebrae, 1'de 37 throcal vertebrae, 2'de 71 throcal vertebrae, 3'te 103 throcal vertebrae, 4'te 39 throcal vertebrae gözlemlenmiştir. 0'da 180 lumbar vertebrae, 1'de 27 lumbar vertebrae, 2'de 89 lumbar vertebrae, 3'te 52 lumbar vertebrae, 4'te 4 lumbar vertebrae

gözlemlenmiştir. Kadınlarda en çok ileri derecede throcal vertebralar etkilenmiştir. Erkeklerde en çok orta derecede throcal vertebralar etkilenmiştir. Kaynaşmış vertebralara bakıldığında en çok erkeklerde throcal vertebraların etkilendiği gözlemlenmiştir (Tablo 20).

Tablo 20: Derecelerine göre Spinal Osteofit (K: Kadın, E: Erkek, B: Belirsiz)

Derecelerine göre Spinal Osteofit															
Vertebrae	Derece: 0			Derece: 1			Derece: 2			Derece: 3			Derece: 4		
	K	E	B	K	E	B	K	E	B	K	E	B	K	E	B
Cervical Vertebrae	68	90	36	3	30	9	24	25	3	3	3	1	0	4	2
Throcal Vertebrae	154	113	37	7	18	12	14	44	13	26	72	5	4	33	2
Lumbar Vertebrae	77	78	25	6	9	12	21	56	12	9	25	18	0	2	2
Toplam	299	281	98	16	57	33	59	125	18	38	100	24	4	39	6

3.2.4. Sinop Balatlar Kilisesinde Temporomandibular Eklem Difonksiyonu

Temporomandibular eklem bozuklukları porozite ve osteofit ile tanımlanır. TMED cinsiyete göre değerlendirildiğinde eşit sayıda görülse de oran bazında değerlendirildiğinde erkeklerde %6,3 iken kadınlarda %9,6'dır. Kadınlarda TMED'nin daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (Tablo 21). Yaşa göre dağılım incelendiğinde antemortem diş kaybıyla bağlantılı olarak en fazla ileri erişkin yaş grubunda %16,7 oranında TMED olduğu tespit edilmiştir (Tablo 22).

Tablo 21: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde TMED'nin Cinsiyet Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	TMED Yok	TMED Var	Toplam
<i>Erkek</i>	75	5	80
	% 93,8	% 6,3	% 100
<i>Kadın</i>	47	5	52
	% 90,4	% 9,6	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	45	1	46
	% 97,8	% 2,2	% 100
<i>Toplam</i>	167	11	178
	% 93,8	% 6,2	% 100

Tablo 22: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre TMED Dağılımı

Yaş Grubu	TMED Yok	TMED Var	Toplam
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	26	2	28
	%92,9	%7,1	% 100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	51	3	54
	%94,4	%5,6	% 100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	25	5	30
	%83,3	%16,7	% 100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	65	1	66
	%98,5	%1,5	% 100
<i>Toplam</i>	167	11	178
	%93,8	%6,2	% 100

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde toplam 90 bireye ait mandibula bulunmaktadır. 90 mandibulanın 26 tanesinin kondilleri bulunmadığı için 64 mandibula değerlendirilmiştir. Temporomandibular eklem difonksiyonu sağ ve sol mandibular kondillere bakılarak incelendiğinde sağ mandibulada % 32,5, sol mandibulada ise % 20 oranlarındadır (Tablo 23).

Tablo 23: TMED'nin Sağ ve Sol Mandibulada Görülme Oranları

	Sağ			Sol			Toplam		
	B (N)	G (N)	G (%)	B (N)	G (N)	G (%)	B (N)	G (N)	G (%)
TMED	34	11	32,35	30	6	20	64	17	26,26

3.2.5. Sinop Balatlar Kilisesinde Romatoid Artrit

Romatoid artrit tipik vücudun her iki tarafındaki simetrik eklemleri etkiler. Lezyonlar el bilek ve parmak kemiklerini etkiler. Romatoid artrit en çok MCP ve PIP eklemlerini etkiler; DIP eklemlerini nadiren etkiler. Bilek eklemleri de etkilenebilir. Aynı zamanda ayak bilek ve parmak kemiklerinin de etkilendiği bilinmektedir. Hastalık ilerledikçe omuz, dirsek ve diz eklemlerine de yansır.

Romatoid Artriti olan Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde en fazla etkilenen bireylerin kadın (%19,2) olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerde ise bu oran %18,8'dir (Tablo 24). İstatistik değerlendirmeleri (Değer: 0,274, P: 0,6) $P > 0,05$ romatoid artritin kadın ve erkek arasında bir farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 24: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Romatoid Artritin Cinsiyet Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	Romatoid Artrit		Toplam
	Yok	Var	
<i>Erkek</i>	65	15	80
	% 81,3	% 18,8	% 100
<i>Kadın</i>	42	10	52
	% 80,8	% 19,2	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	44	2	46
	% 95,7	% 4,3	% 100
<i>Toplam</i>	151	27	178
	% 84,8	% 15,2	% 100

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde romatoid artrit'in yaş gruplarına göre dağılımları incelenmiştir. İnceleme sonucunda romatoid artrit'in en fazla orta erişkin bireylerde (%25,9) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 25).

Tablo 25: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Yaşa Göre Romatoid Artrit Dağılımı

<i>Yaş Grubu</i>	Romatoid Artrit Yok	Romatoid artrit Var	Toplam
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	24	4	28
	%85,7	%14,3	%100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	40	14	54
	%74,1	%25,9	%100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	23	7	30
	%76,7	%23,3	%100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	64	2	66
	%97	%3	%100
<i>Toplam</i>	151	27	178
	%84,8	%15,2	%100

Bireylerin özellikle el ve ayak bilek kemikleri ile metacarpale ve proximal phalangesları ile metatarsale ve proximal phalangesleri etkilenmiştir. Carpallerde, metacarpallerde, metatarsallerde ve phalangeslarda osteofit oluşumlarının yanında eburnasyona da rastlanmıştır. El bilek kemikleri incelendiğinde en çok tutulumun sağ ve sol psiformlarında olduğu, metakarpaller içinde en çok tutulumun sağda 4. MC ve solda 1. MC'de, proximal falankslarda sağ ve solda 5. PP'de, intermedial falankslarda sağda 4. IP ve solda 5. IP, distal falankslarda ise sağ ve sol 2. DP'lerde olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 26).

Tablo 26: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinin El Bilek ve Parmak Kemiklerinde RA Dağılımı

Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Romatoid Artrit									
	Sağ			Sol			Toplam		
	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)
<i>Scaphoid</i>	35	10	28,57	25	7	28	60	17	28,33
<i>Lunatum</i>	24	6	25	24	8	33,33	48	14	29,17
<i>Triquetrum</i>	20	8	40	21	7	33,33	41	15	36,58
<i>Psiform</i>	18	9	50	15	7	46,67	33	16	48,48
<i>Trapezium</i>	24	7	29,17	27	8	29,63	51	15	29,41
<i>Trapezoid</i>	18	7	38,89	18	6	33,33	36	13	36,11
<i>Capitatum</i>	28	9	32,14	37	9	24,32	65	18	27,69
<i>Hamatum</i>	24	9	37,5	31	7	22,58	55	16	29,1
<i>1. MC</i>	46	11	23,91	38	11	28,95	84	22	26,19
<i>2. MC</i>	53	10	18,87	47	10	21,28	100	20	20
<i>3. MC</i>	50	13	26	49	11	22,45	99	24	24,24
<i>4. MC</i>	40	11	27,5	42	8	19,05	82	19	23,17
<i>5. MC</i>	35	8	22,86	35	9	25,71	70	17	24,29
<i>1. PP</i>	33	8	24,24	27	7	25,93	60	15	25
<i>2. PP</i>	34	8	23,53	35	9	25,71	69	17	24,64
<i>3. PP</i>	59	11	18,64	43	9	20,93	102	20	19,61
<i>4. PP</i>	38	10	26,32	37	10	27,02	75	20	26,67
<i>5. PP</i>	23	9	39,13	22	8	36,36	45	17	37,78
<i>2. IP</i>	35	9	25,71	26	9	34,61	51	18	35,29

<i>3. IP</i>	37	11	29,73	26	7	26,92	53	18	33,96
<i>4. IP</i>	27	9	33,33	22	6	27,27	49	15	30,61
<i>5. IP</i>	20	6	30	11	4	36,36	31	10	32,26
<i>1. DP</i>	24	9	37,5	20	8	40	44	17	38,64
<i>2. DP</i>	7	4	57,14	9	6	66,67	16	10	62,5
<i>3. DP</i>	26	7	26,92	19	6	31,58	45	13	28,89
<i>4. DP</i>	13	5	38,46	14	6	42,86	27	11	40,74
<i>5. DP</i>	12	6	50	10	5	52	22	11	50

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde romatoid artrit tutulum gösterdiği ayak bilek ve parmak kemikleri incelenmiştir. Bilek kemiklerindeki oranlar incelendiğinde en fazla tutulumun sağ ve sol medial cuneiformlarda olduğu tespit edilmiştir. Metatarsallerde ise en yüksek oranın sağ ve sol 4. MT'lerde olduğu gözlemlenmiştir. Proximal falankslarda sağda 2. PP, solda 5. PP'de tutulum yüksek orandadır. RA, sağ 5. IP'de ve sol 3. IP'de; sağ 5. DP'de ve sol 4. DP'de yüksek oranda tutulum göstermektedir (Tablo 27).

Tablo 27 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinin Ayak Bilek ve Parmak Kemiklerinde RA Dağılımı

	Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde Romatoid Artrit								
	Sağ			Sol			Toplam		
	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)	B (n)	G (n)	G (%)
<i>Calcaneus</i>	64	11	17,19	54	11	20,37	118	22	18,64
<i>Talus</i>	54	11	20,37	55	9	16,36	109	20	18,35
<i>Navicular</i>	42	8	19,05	44	10	22,722	86	18	20,93
<i>Medial Cuneiform</i>	37	10	27,03	39	11	28,20	76	21	27,63
<i>Intermedial Cuneiform</i>	38	8	21,05	33	7	21,21	71	15	21,13
<i>Lateral Cuneiform</i>	35	8	22,86	32	7	21,87	67	15	23,08
<i>Cuboid</i>	39	10	25,64	39	8	25	78	18	23,08
<i>1. MT</i>	57	12	21,05	58	7	12,07	115	19	16,52
<i>2. MT</i>	42	9	21,43	44	8	18,18	86	17	19,77
<i>3. MT</i>	58	9	15,52	57	8	14,03	115	17	14,78
<i>4. MT</i>	50	12	24	42	8	19,05	92	20	21,74
<i>5. MT</i>	46	7	15,22	46	8	17,39	92	15	16,30
<i>1. PP</i>	38	11	28,95	33	7	21,21	71	18	25,35
<i>2. PP</i>	32	10	31,25	30	5	16,67	62	15	24,19
<i>3. PP</i>	31	9	29,03	29	7	24,14	60	15	25
<i>4. PP</i>	26	4	15,38	21	5	23,81	47	9	19,15
<i>5. PP</i>	14	3	21,43	14	4	28,57	28	7	25
<i>2. IP</i>	15	6	40	9	2	22,22	24	8	33,33

<i>3. IP</i>	13	4	30,77	8	4	50	21	8	38,09
<i>4. IP</i>	11	3	27,27	7	3	42,86	18	6	33,33
<i>5. IP</i>	11	5	45,45	9	4	44,44	20	9	25
<i>1. DP</i>	14	3	21,43	18	3	16,67	32	6	18,75
<i>2. DP</i>	1	0	0	2	0	0	3	0	0
<i>3. DP</i>	2	0	0	1	0	0	3	0	0
<i>4. DP</i>	5	2	40	4	1	25	9	3	33,33
<i>5. DP</i>	7	3	42,86	7	1	14,26	14	4	28,57

Romatoid artriti olan iskeletler atlas denslerinde oluşan osteofit, deformasyon (Resim 40) ve coxaların obturatumlarında (Resim 41) meydana gelen osteofitler dikkat çekmiştir. İncelenen 27 axisin 17'sinde RA sebepli deformasyon gözlemlenmiştir. Sağ 75 sol 75 coxa incelendiğinde 27 sağ ve 27 sol coxaların obturatumunda osteofitler gözlemlenmiştir.



Resim 40: SBK18M39B2. Romatoid artriti olan bireyin C2 vertebraşı (axis) densinde deformasyon (Foto: Emel ACAR)



Resim 41: SBK19M24B5. Romatoid artriti olan bireyin obturatumunda gelişen osteofit.
(Foto: Emel ACAR)

3.2.6. Sinop Balatlar Kilisesinde Ankilozan Spondilit

Ankilozan spondilitte sakroiliak eklemde hem sağ hem de sol tarafı simetrik olarak etkiler. Hem sakral hem de iliak eklem yüzeylerinde eroziv lezyonlar görülebilir. İskelette, vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyon dikey biçimdedir ve başlangıçta yatay bir büyüme yoktur. Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde yapılan incelemede 2 bireyde ankilozan spondilit tespit edilmiştir. SBK18M20B1 kodlu iskelet orta erişkin erkek bireye aittir, SBK18M32B2 kodlu iskelet ise ileri erişkin erkek bireye aittir. Ankilozan spondilit 2 erkek bireyde tespit edildiğinden data yetersizliğinden istatistiğine bakılmamıştır. SBK18M20B1

numaralı erkek bireyin yaşı 38-45 yaş (orta erişkin) arasındadır, SBK18M32B2 numaralı erkek bireyin 49-56 yaş (ileri erişkin) arasındadır.

SBK18M20B1 kodlu iskelette ankilozan spondilit bütün iskeleti etkilemiştir. Sağ ve sol clavicular ile sternumda deformasyon, 3 cervical vertebrada ileri derecede 1'inde az derecede osteofit, 4.5. ve 11.12. throcal vertebralarda kaynaşma, 12 throcal vertebrada ileri derecede osteofit, 4 lumbalde osteofit ve enfeksiyon, 5. lumbal ve sacrum kaynaşmış (lumbalizasyon), sağ ve sol humerus proximal caputlarında enfeksiyon ile distalde coronoid fossada osteofit, sağ ulna ve radiusunda osteofit, inferior raamus pubis osteofit, ischial tuberosity osteofit, obturatumda osteofit, acetabulum enfeksiyon, femurlarda, tibialarda ve fibulalarda enfeksiyon ile bütün el ve parmak kemiklerinde deformasyon gözlemlenmiştir.

SBK18M32B2 kodlu bireyde ankilozan spondilit özellikle kol, el, omur ve diz eklemlerini etkilemiştir. Sağ trapezium, sağ hamatum, sağ scaphoid, sol trapezoid, sol hamatum, sol lunatum, sol 2. MC artrit, sağ humerus distal artrit, sol humerus distal artrit, sağ radius distalde artrit, sağ tibia femurla eklem yüzeyi deforme, bambu vertebra (kazı sırasında hasar görmüş kemikler), sağ patella posterior yüzeyi kemik çıkıntılar, 2 sol costaeda vertebral uçların deforme olduğu tespit edilmiştir.

3.2.7. Sinop Balatlar Kilisesinde DISH

DISH genellikle dört veya daha fazla bitişik vertebrayı etkiler ve ossifikasyon sıklıkla karakteristik engebeli bir kontur ile kalın olarak tanımlanır. Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılan iskeletlerden %3,8 oranında erkeklerde, %1,9 oranında kadınlarda DISH gözlemlenmiştir (Tablo 28).

Tablo 28 Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde DISH'in Cinsiyet Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	DISH Yok	DISH Var	Toplam
<i>Erkek</i>	77	3	80
	% 96,3	% 3,8	% 100
<i>Kadın</i>	51	1	52
	% 98,1	% 1,9	% 100
<i>Cinsiyeti belirsiz</i>	46	0	46
	% 26,7	% 0	% 100
<i>Toplam</i>	174	4	178
	% 97,8	% 2,2	% 100

DISH olan bireylerde yaş gruplandırmasına bakıldığında 3 ileri erişkin (%10) 1 genç erişkin bireyde (%3,57) olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 29: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde yaşa göre DISH Dağılımı

<i>Yaş Grubu</i>	DISH Yok	DISH Var	Toplam
<i>Genç erişkin (20-35)</i>	27	1	28
	%96,43	%3,57	% 100
<i>Orta erişkin (35-50)</i>	54	0	54
	%100	%0	% 100
<i>İleri erişkin (50 +)</i>	27	3	30
	%90	%10	% 100
<i>Erişkin (Belirsiz)</i>	66	0	66
	%100	0	% 100
<i>Toplam</i>	174	4	178
	%97,75	%2,45	% 100

DISH olan bireylerde kemik bazında yapılan inceleme göstermiştir ki en çok vertebralardan sonra el bilek ve parmak kemikleri ile ayak bilek ve parmak kemikleri etkilenmiştir (Tablo 30).

Tablo 30: Sinop Balatlar Kilisesi İskeletlerinde DISH'in eklemlere göre dağılımı

Mezar No/Birey No	Cinsiyet	Yaş	Etkilenen Kemikler
35/1	Erkek	İleri Erişkin	<p>Sağ ve sol clavícula</p> <p>Sağ ve sol scapula glenoid cavitas</p> <p>Sternum</p> <p>10 sağ 7 sol costae vertebral uçları</p> <p>Sağ ve sol humerus</p> <p>Sağ ve sol radius</p> <p>Sağ ve sol ulna</p> <p>El: Sağ ve sol Scaphoid, sağ ve sol Lunatum, sağ ve sol Triquetrum, sağ ve sol Pisiform, sağ ve sol Trapezium, sağ ve sol Trapezoid, sağ ve sol Capitulatum, sağ ve sol Hamatum, Sağ: 1. MC, 2. MC, 3. MC, 4. MC, 5. MC, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 5. PP, 2. IP, 4. IP, 5. IP, 4. DP, 5. DP. Sol: 1. MC, 2. MC, 3. MC, 4. MC, 5. MC, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 5. PP, 2. IP, 4. IP, 1. DP, 4. DP</p>

			<p>8 throcal vertebrae, 5 lumbar vertebrae (2. ve 3. vertebrada kaynaşma)</p> <p>Sacrum</p> <p>Sağ ve sol coxae</p> <p>Sağ ve sol femurlarda</p> <p>Sağ ve sol patellalarda anterior facetleri</p> <p>Sol Fibula</p> <p>Ayak: Sağ ve sol calcaneus, sağ ve sol Talus, sağ ve sol navicular, sağ ve sol Medial Cuneiform, sağ ve sol Intermedial Cuneiform, sağ ve sol Lateral Cuneiform, sağ ve sol Cuboid. Sağ: 1. MT, 2. MT, 3. MT, 4. MT, 5. MT, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 5. PP, 2. IP, 3. IP, 4. IP, 5. IP , 1. DP Sol: 1. MT, 2. MT, 3. MT, 4. MT, 5. MT, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 5. PP, 3. IP, 4. IP, 5. IP, 4. DP</p>
41/3	Erkek	İleri Erişkin	<p>Occipitale condyl</p> <p>8 throcal vertebrae (3. ve 4. vertebralarda kaynaşma – kazı çalışmaları sırasında toprağın yapısı sebebiyle zarar görmüş)</p>

			<p>Sağ ulna</p> <p>Sağ radiusta</p> <p>Sol fibula eklem deformasyonu</p>
7/1	Erkek	Genç Erişkin	<p>Sağ ve sol clavícula</p> <p>Sağ scapula glenoid cavitas</p> <p>Sternum</p> <p>Sağ ve sol humerus</p> <p>Sağ radius</p> <p>Sol ulna</p> <p>El kemikleri: Sağ lunatum, sağ ve sol triquetrum, sağ ve sol pisiform, sağ ve sol trapezium, sağ ve sol trapezoid, sağ ve sol capitatum, sağ ve sol hamatum. Sağ: 1. MC, 1. PP, 1. DP, 2. IP. Sol: 5. DP.</p> <p>6 cervical vertebrae, 4 thoral vertebrae, 5 lumbar vertebrae (4 lumbarda kemik ossifikasyon başlangıç aşaması)</p>

			<p>Sacrum</p> <p>Sağ ve sol coxae (sacroiliac facies)</p> <p>Sağ ve sol femur</p> <p>Sağ ve sol tibia</p> <p>Sağ ve sol fibula</p> <p>Ayak kemikleri: Sağ ve sol calcaneus, sağ ve sol talus, sağ navicular, sağ ve sol medial cuneiform, sağ ve sol lateral cuneiform, sağ ve sol cuboid. Sağ: 1. MT, 2. MT, 3. MT, 1. PP, 3. IP ve 3. DP (kaynaşma). Sol: 3. MT, 4. MT, 1. DP, 4. PP, 5. PP</p>
24/1	Kadın	İleri Erişkin	<p>Sol clavicula</p> <p>Sağ ve sol scapula glenoid cavitas</p> <p>9 sağ – 11 sol costae</p> <p>Sağ ve sol humerus</p> <p>Sol radius</p>

			<p>Sağ ve sol ulna</p> <p>El: Sağ ve sol Scaphoid, Sağ Lunatum, Sol Trapezium, Sağ ve sol Capitatium, sağ ve sol Hamatum. Sağ: 1. MC, 2. MC, 3. MC, 4. MC, 5. MC, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 2. IP, 3. IP, 4. IP, 1. DP, 4. DP. Sol: 1. MC, 4. MC, 5. MC, 1. PP, 2. PP, 3. PP, 4. PP, 2. IP, 3. IP, 4. IP, 1. DP, 4. DP</p> <p>5 cervical vertebrae, 4 throcal vertebrae (kaynaşma, 6. Throcal ile costa kaynaşmış), 5 lumbar vertebrae</p> <p>Sacrum</p> <p>Sağ ve sol femur</p> <p>Sol patella</p>
--	--	--	---

DISH olan bireylerin iskeletleri incelendiğinde bireylerin simetrik bir biçimde bütün kemiklerinin etkilendiği gözlemlenmiştir. Özellikle iskelette coxae ve vertebralarda patolojiyi ayırt edici özellik taşımaktadır. DISH örneklerinden Mezar 35 Birey 1 numaralı ileri erişkin erkek bireyin lumbar vertebralara göre vertebraların gövde ossifikasyonunun akıntı şeklinde olduğu gözlemlenmiştir. (Resim 42, 43).



Resim 42: M 35/ Birey 1 (Erkek, İleri Erişkin) Ankilozan spondilit sebebiyle vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyonun X-ray görüntüsü (Hitit Üniversitesi, Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi)



Resim 43: M 35/ Birey 1 (Erkek, İleri Erişkin) Ankilozan spondilit sebebiyle vertebral gövde kenarları arasındaki ossifikasyon (Foto: Emel ACAR)

TARTIŞMA

Sinop, 41° 12' ve 42° 06' kuzey enlemleri ile 34°14' ve 35°26' doğu boylamları arasında yer alan Karadeniz kıyısında bulunan bir şehirdir. Yerleşime ev sahipliği yaptığı antik dönemlerden itibaren hep zengin olan bu şehir 16. yüzyılda iktisadi ve ticari durumu zayıflamaya başlamıştır. 17. yüzyılın önde gelen yazarlarından Evliya Çelebi de kendi kaynaklarında Sinop'un ekonomik durumunun kötü olmasına rağmen eğitim ve kültür açısından iyi bir durumda olduğundan bahsetmiştir (Ünal, 2014). Kadı, memurlar, subaylar, ustalar, sanatkarlar, işçiler ve kalfalar şehrin sosyal yapısında önemli yer tutmuştur. Şehir merkezinde fırın, bakkal, kasap, bozahane, berber, demirci dükkanları, bakırcılar, marangoz, kuyumcu, debbağ (deri işleyen), kavaf, tekstil sektörünün de ekonomiye katkı sağladığını gösteren boyahaneler olduğu da tarihi belgelere işlenmiştir. Tersanede askeri amaçlı haricinde sivil gemilerin yapılması da Sinop ekonomisine katkı sağlamıştır. Tarım, bağ, bostan ve bahçecilik faaliyetleri de önemlidir. Buğday, mercimek, pirinç gibi tahıl ürünlerinin yetiştirilmesi yanı sıra zeytincilik de yapılmıştır. 17. yüzyılda Tournefort zeytin ağaçlarının çokluğunu ve suların güzel olduğunu anlatmıştır. 19. yüzyılda da Bijişkyan her tarafın çeşitli meyve ağaçlarıyla süslü olduğunu belirtmiştir. 16. yüzyıldan itibaren Sinop'ta müslüman halkın şehre yerleştirilmesi ve Rumların da kale surları dışına yerleştirilmesi ile nüfus değişikliği yaşanmıştır. 19. yüzyıla kadar geçen sürede Ortodoks Rum nüfusu azalmıştır (Ünal, 2014).

Sinop Balatlar Kilisesi'nin bulunduğu mahalle tahrir defterlerinde vergi veren nüfusa kayıtlı isimlerin müslüman olması nedeniyle araştırmacıların bu mahallenin müslüman mahallesi olduğunu düşündürtse de 17. yüzyıl ve 20. yüzyıl arasını kapsayan Osmanlı ve Erken Cumhuriyet Dönemleri'nde kilisenin Hristiyan Rum cemaati tarafından ibadet mekanı ve mezarlık alanı olarak kullanılması Rum mahallesi olduğunu güçlendirmektedir.

Sinop Balatlar Kilisesi'nde 2018 ve 2019 yılları kazı çalışmalarında elde edilen iskeletler antropolojik açıdan değerlendirildiğinde 263 birey vardır. Bebek, çocuk ve adölesan bireylerde en fazla ölüm oranı 0-2 yaş (%30,26) arasındadır. 12 yaşına kadar

çocuklarda ölüm oranı en aza (%1,32) düşmüştür, 14-15 yaş arasında bu oran (%5,26) artışa geçmiştir. Yetişkinlerde ölen bireylerin en çok 30-40 yaş arasında (%35,54) olduğu tespit edilmiştir. Yaşam umudu 20'li yaşlardan 40'lı yaşlara kadar hızlı bir düşüş göstermiş, 40-50 yaş arasında yaşam beklentisi daha düşük oranda azalmıştır. Erkeklerde ölüm oranı en fazla 40-50 yaş arasında (%37,31) iken kadınlarda bu oran 30-40 yaş arasında (%36) gözlemlenmiştir.

Eklem hastalıkları incelenen Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılan iskeletler, Anadolu'da farklı dönem ve bölgelerde yaşamış olan toplumlarla karşılaştırılmıştır. Yapılan bu paleopatolojik çalışma ile Sinop'ta yaşamış insanların Anadolu'daki yeri ve yaşam biçimi ortaya çıkarılmıştır.

Anadolu coğrafyasında Neolitik dönemden yakın çağa kadar bulunmuş birçok toplulukta dejeneratif eklem hastalıkları (osteoartrit) vardır. Diş çürüklerinden sonra en çok görülen patoloji olması sebebiyle de bu konu üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Neolitik dönem insanların yaşadığı Çatalhöyük'te osteoartrit %54 oranında tespit edilmiştir (Angel, 1971). Aşıklı Höyük toplumunda %90, Çayönü toplumunda ise %71,8 osteoartrit olduğu belirlenmiştir. (Erdal, 2004). Eski Tunç Çağı yerleşkesi olan Resuloğlu'nda %52,5 oranında (Atamtürk ve Duyar, 2009), İkiztepe'de %69 oranında (Backofen, 1987) osteoartrit tespit edilmiştir. Tunç Çağı toplumlarından Karataş'ta osteoartrit oranı %40 (Angel, 1968) iken Oylum Höyük'te %44,18'dir (Yılmaz, 2018). M.Ö. 1. Binyıl Kuriki Höyük'te tespit edilen osteoartrit oranı %42,86'dır (Açikkol ve ark., 2014). Gırnavaz insanların %43,04 oranında, Kültepe insanların %44,9 oranında, Seyitömer insanların %46 oranında osteoartrit gözlemlenmiştir (Koroğlu, 2022). Demir Çağı ile tarihlenen Karagündüz toplumunda %4,5 (Sevim ve ark., 2002), Hakkâri'de %4,6 (Gözlük ve ark., 2002), Değirmentepe'de %56,8 (Erdal, 2004), Antandros'ta %54,2 (Erdal, 2004), Van Kalecik'te %17,6 (Yılmaz, 2011) ve Altıntepe'de %9,7 (Yiğit ve ark., 2005) oranlarında osteoartrit bulunmuştur. Helenistik dönem toplumları arasında bulunan Cevizcioğlu Çiftliği'nde osteoartrit oranı %78,2 ve İzmir Şaşal'da ise bu oran %43,8 olarak saptanmıştır (Erdal, 2004). Roma Dönemi'nde yaşamış

olan Erzurum/Güllüdere toplumunda osteoartrit oranı %27,77 (Sevim ve ark., 2007), Tepecik/Çiftlik toplumunda %66,6 (Büyükkarakaya ve ark., 2009), Symrna Agorası toplumunda %25,8 (Gözlük ve ark., 2006), Aziz Mercurius'ta %18,52 (Gözlük Kırmızıoğlu ve Sevim Erol, 2017) oranında osteoartrit varlığı tespit edilmiştir. Bizans Dönemi topluluklarından Sinop/Balatlar Kilisesi'nde %20 (Duyar ve ark., 2018), Kovuklukaya'da %100, İznik Tiyatrosu'nda %72,3, Sultanahmet Mezarlığı'nda %80 (Erdal, 2004), Eski Cezaevi'nde %75 (Erdal, 2002), Kuşadası/Kadıkalesi'nde %50 (Üstündağ, 2009), Bergama'da %70,6 (Schultz, 1989), Adramytteion'da %27,3 (Duyar ve Atamtürk, 2007) ve Tlos'ta %18,4 (Atamtürk ve ark., 2012), oranlarında gözlemlenmiştir. Orta çağ toplumlarından Minnetpınarı'nda %3,5 oranında osteoartrit saptanmıştır (Özdemir, 2008). Yine Giresun Adası (Aretias) toplumunda %1,16 (Acar, 2015) oranında osteoartrit tespit edilmiştir. Demre/Aziz Nikolaos Kilisesi yakın çağ insanların osteoartrit oranı %78,6 olarak tespit edilmiştir (Erdal, 2009). Yoncatepe insanların %3,44 oranında osteoartrit olduğu tespit edilmiştir (Peker, 2019). Sinop Balatlar Kilisesi insanların %69,7 oranında osteoartrit bulunmaktadır. Yakınçağ toplumlarında osteoartrit oranları karşılaştırıldığında Sinop Balatlar Kilisesi, Demre/Aziz Nikolaos Kilisesi insanlarına yakın orandadır (Tablo 31).

Tablo 31: Anadolu'da Yaşamış Antik Dönem Toplumlarında Osteoartrit Oranları

<i>Buluntu Yeri</i>	<i>Dönem</i>	<i>Araştırmacı</i>	<i>OA Oranı</i>
<i>Çatalhöyük</i>	Neolitik	Angel,1971	54
<i>Aşıklı Höyük</i>	Neolitik	Erdal, 2004	90

<i>Çayönü</i>	Neolitik	Erdal, 2004	71
<i>Resuloğlu</i>	Erken Tunç	Atamtürk ve Duyar, 2009	52,5
<i>İkiztepe</i>	Erken Tunç	Backofen, 1987	69
<i>Karataş</i>	Tunç	Angel, 1968	40
<i>Oylum Höyük</i>	Tunç	Yılmaz, 2018	44,18
<i>Kuriki</i>	M.Ö. 1. binyıl	Açikkol ve ark., 2014	42,86
<i>Girnavaz</i>	Tunç	Köroğlu, 2022	43,04
<i>Kültepe</i>	Tunç	Köroğlu, 2022	44,90
<i>Seyitömer</i>	Tunç	Köroğlu, 2022	46
<i>Karagündüz</i>	Demir Çağ	Sevim ve ark., 2014	4,5

<i>Hakkari</i>	Demir Çağ	Gözlük ve ark., 2014	42,86
<i>Değirmentepe</i>	Demir Çağ	Erdal, 2004	56,8
<i>Antandros</i>	Demir Çağ	Erdal, 2004	54,2
<i>Van/Kalecik</i>	Demir Çağ	Yılmaz, 2011	17,6
<i>Altuntepe</i>	Demir Çağ	Yiğit ve ark., 2005	9,7
<i>Cevizcioğlu Çiftliği</i>	Hellenistik	Erdal, 2004	78,2
<i>İzmir/Şaşal</i>	Hellenistik	Erdal, 2004	43,8
<i>Erzurum/Güllüdere</i>	Roma	Sevim ve ark., 2007	27,77
<i>Tepecik/Çiftlik</i>	Roma	Büyükkarakaya ve ark., 2009	66,6
<i>Symrna Agorası</i>	Roma	Gözlük ve ark., 2006	25,8

<i>Aziz Mercurius</i>	Roma	Gözlük Kırımızıoğlu ve Sevim Erol, 2017	18,52
<i>Sinop Balatlar Kilisesi</i>	Bizans	Duyar ve ark., 2018	20
<i>Kovuklukaya</i>	Bizans	Erdal, 2004	100
<i>İzник Tiyatrosu</i>	Bizans	Erdal, 2004	72,3
<i>Sultanahmet Mezarlığı</i>	Bizans	Erdal, 2004	80
<i>Kuşadası/Kadikalesi</i>	Bizans	Üstündağ, 2009	50
<i>Eski Cezaevi</i>	Bizans	Erdal, 2002	75
<i>Bergama</i>	Bizans	Schultz, 1989	70,6
<i>Adramytteion</i>	Bizans	Duyar ve Atamtürk, 2007	27,3
<i>Tlos</i>	Bizans	Atamtürk ve ark., 2012	18,4

<i>Minnetpınarı</i>	Orta Çağ	Özdemir, 2008	3,5
<i>Giresun Adası (Aretias)</i>	Orta Çağ	Acar, 2015	1,16
<i>Demre/Aziz Nikolaos Kilisesi</i>	Yakın Çağ	Erdal, 2004	78,6
<i>Yoncatepe</i>	Yakın Çağ	Peker, 2019	3,44
<i>Sinop Balatlar Kilisesi</i>	Yakın Çağ	Bu çalışma	69,7

Sinop Balatlar Kilisesi Ortodoks Rum iskeletlerinde sağ scapula (%34,67), sağ humerus (%44,25), sağ ulna (%35,39) ve sağ radius (%28,1) eklem yerlerinde sol scapula (%27,78), sol humerus (%29,17), sol ulna (%27,4), sol radius (%23,86) eklemlerine oranla daha fazla osteoartrit gözlemlenmiştir. Omuz eklemlerinde görülen osteoartrit oranı Tunç çağı toplumlarından İkiztepe’de %14,1 (Erdal, 2004) ve Oylum Höyük’te %10,52’dir (Yılmaz, 2018). Lidar Höyük’te osteoartrit sağ eklemleri %1,9 ve sol eklemleri de %1,9 etkilemiştir. (Koca, 1998). Roma Dönemi’nden Cevizcioğlu’nda omuz ekleminde osteoartrit %18,2 oranındadır (Erdal, 2004). İkiztepe’de dirsek ekleminde tespit edilen osteoartrit %5,6 (Erdal, 2004) iken Oylum Höyük’te %10,52’dir (Yılmaz, 2018). Lidar Höyük toplumunda sağ eklemler %1,67 etkilenirken, sol eklemler %1,51 etkilenmiştir (Koca, 1998). Cevizcioğlu Roma Dönemi bireylerinde dirsek osteoartriti %5,3 oranındayken Bizans Dönemi bireylerinde %28,1 olarak tespit edilmiştir (Erdal, 2004).

Sinop Balatlar Kilisesi insanların sağ el bileklerinde osteoartrit oranı %18,32 sol el bileklerinde osteoartrit oranı %18,69’dur. Sağ metakarpal ve parmak kemiklerinde bu oran %9,15 iken sol metakarpal ve parmak kemiklerinde %5,45’tir. En fazla sağ el parmak

kemiklerinde osteoartrit gözlemlenmiştir. Tunç Çağ İkiztepe bireylerinin el bilek eklemlerinde osteoartrit oranı %5,4'tür (Erdal, 2004). Oylum Höyük toplumunda el bileklerinde tespit edilen osteoartritin oranı %5,26'dır (Yılmaz, 2018). Lidar Höyük insanların sol el bileğinde %1,84, sağ el bileğinde %2,03 oranlarında osteoartrit saptanmıştır (Koca, 1998). Roma Dönemi'ne tarihlenen Cevizcioğlu toplumunda el bilek eklemi osteoartriti oranı %12,5 ve Bizans bireylerinde %20,5 olarak tespit edilmiştir (Erdal, 2004).

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde sağ coxada %33,33 oranında osteoartrit gözlemlenirken, sol coxada %37,33 oranında gözlemlenmiştir. Bacak kemiklerinde tespit edilen osteoartrit oranları sağ femurda %32,11 iken sol femurda %31,3, sağ tibiada %25,22'yken sol tibiada %16,5, sağ fibulada %20,24 iken sol fibulada %25 şeklindedir. Tunç çağı toplumlarından İkiztepe insanların kalça eklemde görülen osteoartrit %10,2 oranındadır (Erdal, 2004). Lidar Höyük toplumunda sağ eklemde %2, sol eklemde %2,05 oranında osteoartrit tespit edilmiştir (Koca, 1998). Roma Dönemiyle tarihlenen Cevizcioğlu bireylerinde %29,3 ve Bizans dönemiyle tarihlenen bireylerinde ise %25,5 oranında kalça eklemlerinde osteoartriti gözlemlenmiştir (Erdal, 2004). Diz eklemde görülen osteoartrit Tunç Çağı toplumu olan Oylum Höyük'te %21,05 oranında bulunmuştur (Yılmaz, 2018). İkiztepe bireylerinde diz osteoartriti %23,8'dir (Erdal, 2004). Lidar Höyük insanların sağ diz eklemde %2,25 ve sol diz eklemde %2,17 oranlarında osteoartrit saptanmıştır (Koca, 1998). Cevizcioğlu Roma Dönemi'nde yaşamış bireylerde %21,3 oranında Bizans döneminde yaşamış bireylerde %37,2 oranında diz eklemi osteoartriti tespit edilmiştir (Erdal, 2004).

Sinop Balatlar Kilisesi insanların sağ ayak bileklerinde osteoartrit oranı %17,15'tir, sol ayak bileklerinde osteoartrit oranı %13,85'tir. Sağ metatarsal ve parmak kemiklerinde bu oran %9,37 iken sol metatarsal ve parmak kemiklerinde %9,13'tür. Tunç Çağı toplumlarından Oylum Höyük'te ayak bilek eklemlerinde osteoartrit %36,84 oranında tespit edilmiştir (Yılmaz, 2018). İkiztepe bireylerinde tespit edilen ayak bileği eklemi osteoartriti

%2,9 (Erdal, 2004) oranındayken Lidar Höyük'te sağ ayak bileğinde %2,06 ve sol ayak bileğinde %2,01 oranlarındadır (Koca, 1998). Cevizcioğlu'nda Roma Dönemi'nde yaşamış olan bireylerin ayak bilek eklemünde osteoartrit oranı %9,7'dir, Bizans döneminde yaşamış olan bireylerde bu oran %13,1'dir (Erdal, 2004).

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde sağ kol kemiklerinde osteoartrit oranı sol kollarından daha fazladır. Bu orandan yola çıkarak bireylerin en çok sağ kollarını kullanmış oldukları söylenebilir Tarımcılık, bahçecilik gibi fiziksel işler yaptıklarını bu işi yaparken de sol kalça kemiğine daha fazla yüklenildiği söylenebilir. El bilek ve parmak kemikleri de sağ tarafın daha çok kullanıldığını göstermektedir. El bilek ve parmak kemikleri ile ayak bilek ve parmak kemiklerinde değerlendirme yapıldığında osteoartritin en fazla ayak bilek ve parmak kemiklerinde olduğu tespit edilmiştir.

Sinop Balatlar Kilisesi insanlarında %21,3 oranında Schmorl's nodülü tespit edilmiştir. Schmorl's nodülü cervical vertebrada bulunmamaktadır, throcal vertebranın %16,79'unda ve lumbar vertebranın %18,75'inde gözlemlenmiştir. Eski Tunç Çağı toplumu olan Salur'da %5,56 oranında Schmorl's nodülü tespit edilmiştir (Yiğit ve ark., 2010). Kuriki Höyük toplumunda Schmorl's nodülü görülme oranı %20,27 (Açıkkol ve ark., 2014), Karagündüz Erken Demir Çağı toplumunda %18,7 (Sevim ve ark., 2002), Hakkâri Erken Demir Çağı toplumunda bu oran %11,2'dir (Gözlük ve ark., 2002). Altıntepe Urartu Demir Çağı toplumunda Schmorl's nodülü %5,88 (Yiğit ve ark., 2005) Tetikom Demir Çağı toplumunda %6,38 oranlarında tespit edilmiştir. (Sevim ve ark., 2007). Parion insanlarında %7 (Yener ve ark., 2013), Symrna Agorası insanlarında %10,34 (Gözlük ve ark., 2006), Aziz Mercurius insanlarında %3,70 (Gözlük Kırımızoğlu ve Sevim Erol. 2017), Erzurum/Güllüdere Orta çağ insanlarında %13,08 (Sevim ve ark., 2007), Minnetpınarı bireylerinde %9,8 (Özdemir ve Sevim Erol, 2010), Müslümantepe Orta çağ insanlarında %11,5 (Ay, 2014), Dilkaya Orta çağ toplumunda ise %30,31 (Şahin, 2016) oranında schmorl nodülü saptanmıştır. Sinop Balatlar Kilisesi'nde schmorl's nodülü oranı Kuriki Höyük'e yakındır. Kuriki Höyük ve Sinop Balatlar Kilisesi insanlarının yaşadıkları dönemlerin farklı

olmasına rağmen her iki toplumun da fiziksel olarak ağır işler yapmış olmaları schmorl's nodülü oranlarını benzer tutmaktadır.

Tablo 32: Anadolu'da Yaşamış Antik Dönem Toplularında Schmorl's Nodülü Oranları

<i>Buluntu Yeri</i>	<i>Dönem</i>	<i>Araştırmacı</i>	<i>Schmorl's Nodülü Oranı</i>
<i>Salur</i>	Erken Tunç	Yiğit ve ark., 2010	%5,56
<i>Kuriki</i>	M.Ö. 1. binyıl	Açikkol ve ark., 2014	%20,27
<i>Karagündüz</i>	Demir Çağ	Sevim ve ark., 2014	%18,7
<i>Hakkari</i>	Demir Çağ	Gözlük ve ark., 2014	%11,2
<i>Değirmentepe</i>	Demir Çağ	Erdal, 2004	%56,8
<i>Altuntepe Urartu</i>	Demir Çağ	Yiğit ve ark., 2005	%5,88
<i>Tetikom</i>	Demir Çağ	Sevim ve ark., 2007	%6,38

<i>Parion</i>	Roma	Yener ve ark., 2005	%7
<i>Symrna Agorası</i>	Roma	Gözlük ve ark., 2006	%10,34
<i>Aziz Mercurius</i>	Roma	Gözlük Kırmızıoğlu ve Sevim Erol, 2017	%3,70
<i>Erzurum/ Güllüdere</i>	Orta Çağ	Sevim ve ark., 2007	%13,08
<i>Minnetpınarı</i>	Orta Çağ	Özdemir ve Erol, 2010	%9,8
<i>Müslümantepe</i>	Orta Çağ	Ay, 2014	%11,5
<i>Dilkaya</i>	Orta Çağ	Şahin, 2016	%30,31
<i>Sinop Balatlar Kilisesi</i>	Yakın Çağ	Bu çalışma	%21,3

Sinop Balatlar Kilisesi insanlarında spinal osteofit 178 bireyin 57'sinde (%32) tespit edilmiştir. Erkeklerde spinal osteofit oranı %42,5 iken kadınlarda bu oran %30,8'dir Spinal osteofit cervical vertebrada %5,65; throcal vertebrada %45,12 ve lumbar vertebrada %48,86 oranlarında gözlemlenmiştir. 1207 omurun 529'unda (%43,83) spinal osteofit vardır. Paleopatolojik çalışmalarda vertebral osteofit birey sayısına göre değil vertebra sayısına göre

değerlendirilmiştir. Eski Tunç Çağı ile tarihlenen Çankırı/Salur (Yiğit ve ark., 2010) bireylerinde 18 vertebranın ikisinde (%11,1), Karagündüz Erken Demir Çağı (Sevim ve ark., 2002) insanlarına ait 865 vertebranın 187'sinde (%21,6), Hakkari Erken Demir Çağı (Gözlük ve ark., 2002) bireyelerine ait 445 vertebranın 95'inde (%21,3) Güllüdere Demir Çağ (Sevim ve ark., 2007) toplumunda çalışılmış olan 13 vertebranın üçünde (%23,08), Tetikom (Sevim ve ark., 2007) bireyelerine ait 47 vertebranın 15'inde (%31,9), M.Ö 1.binyıl Kuriki (Açikkol ve ark., 2014) insanların da çalışılan 183 vertebranın %54,10'unda spinal (vertebral) osteofit tespit edilmiştir. Orta Çağ ile tarihlenen Kyzikos (Gözlük Kırmızıoğlu ve ark., 2009) insanlarına ait 28 vertebranın beşinde (%17,86), Güllüdere Orta Çağ (Sevim ve ark., 2007) bireyelerinde incelenen 214 vertebranın 16'sında (%7,48), Müslümantepe (Ay, 2014) insanlarına ait 242 vertebranın 17'sinde (%7,02), Symrna Agorası (Gözlük ve ark., 2006) Bizans dönemi insanlarına ait 261 vertebranın 32'sinde (%12,26) ve Minnetpınarı (Özdemir, 2008) bireyelerine ait 395 vertebranın 49'unda (%12,4) spinal osteofit tespit edilmiştir. Giresun Adası (Aretias) (Acar,2015) toplumunda toplam 355 vertebranın 79'unda (%22,25) osteofit bulunmuştur. Dilkaya Orta Çağ (Şahin, 2016) toplumunda 37 bireyin vertebralalarında tespit edilen osteofit oranı %15,05'tir. Vertebral osteofit Anadolu toplumları arasında birey bazında çalışılmadığı için birey sayısına göre karşılaştırılması yapılmamıştır. Vertebra sayılarına göre değerlendirmede ise Sinop Balatlar Kilisesi insanlarında gözlemlenen vertebral osteofit Kuriki ve Tetikom toplumlarıyla yakın oranlardadır. Farklı dönemlerde ve farklı coğrafyalarda yaşamış bu 3 toplumda yakın oranlarda gözlemlenen vertebral osteofit fiziksel strese bağlı olduğunu göstermektedir.

Temporomandibular eklem bozuklukları Sinop Balatlar Kilisesi insanlarında %6,2 oranında tespit edilmiştir. Eski Tunç Çağ toplumlarından Oylum Höyük'te %15,80 oranında toplumundatemporo-mandibular eklem osteoartriti (Yılmaz, 2018), Resuloğlu'nda 80 bireyin 5'inde (%6,25) cranial eklemler içerisinde bulunan temporo-mandibular osteoartrit gözlemlenmiştir (Atamtürk ve Duyar, 2009). Yakınçağ toplumu olan Yoncatepe'de %22,22 oranında temporomandibular osteoartrit bulunmuştur (Peker, 2019). Yapılan çalışmalar

değerlendirildiğinde temporomandibular eklem difonksiyonu en az oranda Sinop Balatlar Kilisesi toplumundadır.

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde romatoid artrit 27 bireyde (%15,2) gözlemlenmiştir. Eski Anadolu toplumlarında romatod artrit oranları değerlendirildiğinde Demir Çağından Hakkari toplumunda 4 bireyde (Gözlük ve ark., 2003), Van – Kalecik’te 1 bireyde (Yılmaz, 2011) Hellenistik dönemden Harekettepe tümülüsünden çıkarılan kral iskeletinde (Özbek ve Erdal, 2000), Roma dönemi toplumu olan Pınarkent’te 1 bireyde (Şahin ve ark., 2015), Orta çağdan Van-Karagündüz’de 2 bireyde (Özer ve ark., 1999) yakın çağdan Kelenderis’te 3 bireyde (Çırak, 2009) gözlemlenmiştir. Anadolu toplumları içerisinde Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde romatoid artrit en yüksek orana sahiptir.

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde ankilozan spondilit 2 erkek bireyde bulunmaktadır. Anadolu toplumlarında yapılan Paleopatoloji çalışmaları kapsamında ankilozan spondilit oranları incelenmiştir. Neolitik dönemle tarihlendirilmiş Aşıklıhöyük toplumunda 2 bireyde (Özbek, 1991), Hellenistik dönemle tarihlendirilmiş Harekettepe Tümülüsü’nde çıkarılan kral iskeletinde (Özbek ve Erdal, 2000), M.Ö. 8.-7.yüzyıl ile tarihlendirilmiş Parion’da 1 bireyde (Yavuz ve ark., 2012), Geç Hellenistik Erken Roma tarihli Sinop Kılıçlı’da 1 bireyde (Atamtürk ve Duyar, 2018), Bizans dönemine tarihli Tios’da 2 bireyde (Çırak ve Çırak, 2014) ankilozan spondilit tespit edilmiştir.

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde 4 bireyde (%2,2) DISH tespit edilmiştir. Geç Bizans Döneminden Kuşadası-Kadıkalesi toplumunda 1 bireyde DISH bulunmuştur (Üstündağ, 2009).

SONUÇ

Hareket ve denge sağlama fonksiyonları olan iki veya daha fazla kemiğin bir araya gelmesine eklem denir. Fonksiyonlarına göre 3 tipte eklem grubu vardır: Sinortroz, amfiartroz ve diartroz. Yapılarına göre değerlendirildiğinde 3 tip eklem bulunmaktadır. Bunlar: fibröz (lif) eklemler, kıkırdak bağ eklemleri ve sinoviyal eklemlerdir.

Eklem hastalıkları proliferatif ve eroziv olarak değerlendirilir. Yapılan çalışmada proliferatif eklem hastalıkları osteoartrit, Schmorl's nodülü, spinal (vertebral) osteofit, temporomandibular eklem difonksiyonu şeklinde gruplandırılmıştır. Eroziv eklem hastalıkları eroziv osteoartrit, romatoid artrit, seronegatif artrit (psöriatik artropati, Reiter sendromu/reaktif artropati, enteropatik artropati, septik artrit, ankilozan spondilit, DISH) ve gut olarak sınıflandırılmıştır.

Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde osteoartrit, Schmorl's nodülü, spinal (vertebral) osteofit, temporomandibular eklem difonksiyonu, ankilozan spondilit ve DISH tespit edilmiştir.

Osteoartrit toplam 178 bireyde gözlemlenmiştir. 80 erkek bireyin 61'inde (%76,3) OA vardır. 52 kadın bireyin 34'ünde (%65,4) OA gözlemlenmiştir. 46 cinsiyeti bilinmeyen bireyin ise 29'unda OA'nın varlığı tespit edilmiştir (Tablo 13). Yapılan Chi-square (X^2) analizine (Değer: 1,8 ve P: 0,74) $P > 0,05$ göre cinsiyet ile OA arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Osteoartritin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde en fazla orta erişkinlerde (%75,9) onu takiben ileri erişkinlerde (%73,3) olduğu gözlemlenmiştir. Orta erişkin grupta gözlemlenen osteoartrit Sinop Balatlar bölgesinde yaşamış olan bireylerin eklemlerine zarar verecek şekilde fiziksel aktivitede bulunduğu izlenimini ortaya çıkarmaktadır. İleri erişkinlerde ise yaşlanmaya bağlı osteoartritin geliştiği söylenebilir.

Schmorl's nodülü 38 (%21,3) bireyde gözlemlenmiştir. 23 erkek bireyde ve 8 kadında schmorl's nodülü tespit edilmiştir (Tablo 15). İstatistik değerlerine göre (Değer: 4,741, P: 0,93) $P > 0,05$ olduğundan schmorl's nodülü ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı

ortaya çıkmıştır. Schmorl's nodülü yaş gruplarına göre incelendiğinde yine en fazla orta yaş grubunda (%27,8) olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 16). Bu sonuçlara göre Schmorl's nodülünün yaşa bağlı olarak değil bireylerin yaşamları süresince fiziksel hareketine bağlı olarak geliştiği söylenebilir.

Spinal osteofit 178 bireyin 57'sinde (%32) bulunmaktadır. Erkeklerde spinal osteofit oranı %42,5 iken kadınlarda bu oran %30,8'dir (Tablo 17). İstatistik değerlerine göre (Değer: 1,87, P: 0,175) $P > 0,05$ olduğundan spinal osteofit ile cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Spinal osteofitin yaş artışına göre artması beklenirken yaşa bağlı bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir. Genç erişkinlerde spinal osteofit %35,7, orta erişkinlerde %35,2, ileri erişkinlerde ise %43,3 oranlarındadır (Tablo 18). Obezite ya da fiziksel tekrarlı işler bireylerde spinal osteofitin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Temporamandibular eklem difonksiyonu toplam 11 bireyde (%6,2) tespit edilmiştir. Erkeklerde TMED oranı %6,3 iken kadınlarda bu oran %9,6'dır. Kadınlarda TMED'nin daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (Tablo 21). Yaşa göre dağılım incelendiğinde antemortem diş kaybıyla bağlantılı olarak en fazla ileri erişkin yaş grubunda %16,7 oranında TMED olduğu tespit edilmiştir (Tablo 22).

Romatoid artrit 27 bireyde (%15,2) gözlemlenmiştir. Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde en fazla etkilenen bireylerin kadın (%19,2) olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerde ise bu oran %18,8'dir (Tablo 24). İstatistik değerlendirmeleri (Değer: 0,274, P: 0,6) $P > 0,05$ romatoid artrit cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde romatoid artrit yaş gruplarına göre dağılımları incelenmiştir. İnceleme sonucunda romatoid artrit en fazla orta erişkin bireylerde (%25,9) olduğu tespit edilmiştir.

Ankilozan spondilit 2 bireyde tespit edilmiştir. SBK18M20B1 kodlu iskelet orta erişkin erkek bireye aittir, SBK18M32B2 kodlu iskelet ise ileri erişkin erkek bireye aittir. Ankilozan spondilit 2 erkek bireyde tespit edildiğinden data yetersizliğinden istatistiğine

bakılmamıştır. SBK18M20B1 numaralı erkek bireyin yaşı 38-45 yaş (orta erişkin) arasındadır, SBK18M32B2 numaralı erkek bireyin 49-56 yaş (ileri erişkin) arasındadır.

Sinop Balatlar Kilisesi'nden çıkarılan iskeletlerden %3,8 oranında erkeklerde, %1,9 oranında kadınlarda DISH gözlemlenmiştir (Tablo 28). DISH olan bireylerde yaş gruplandırmasına bakıldığında 3 ileri erişkin (%10) 1 genç erişkin bireyde (%3,57) olduğu gözlemlenmiştir.

Sinop Balatlar Kilisesi Ortodoks Rum iskeletlerinde en fazla osteoartrit ile karşılaşmıştır. Bunu takiben vertebral osteofit ve Schmorl's nodülü bulunmaktadır. Bireylerin proliferatif eklem hastalıklarına maruz kalmalarının sebepleri Sinop'un engebeli arazisinde tarım ve bağcılık gibi faaliyetlerle uğraşıyor olması, erkeklerin tersanade gemi yapımıyla birlikte sürekli ağırlık taşıyarak aynı fiziksel hareketleri tekrarlıyor olması mümkündür. Kadınlarda ve erkeklerde sağ ve sol kemiklerinde karşılaştırma yapılması ile en çok sağ uzuvlarını kullandıkları söylenebilir. Dişlerin alet yapımında kullanılmasıyla ortaya çıkabilen temporomandibular eklem difonksiyonu özellikle antemortem diş kaybı yaşamış insanlarda gözlemlenmiştir. Romatoid artrit günümüzde olduğu gibi 17.-19. yüzyıllar arasında yaşamış olan Sinop Balatlar Kilisesi insanların en çok kadınlarda gözlemlenmiştir. Genetik kökenli olabileceği düşünülen romatoid artrit, ankilozan spondilit ve DISH hastalıkları Sinop Balatlar Kilisesi insanların tespit edilmiştir. Ankilozan spondilit ve DISH rahatsızlığı olan bireylerin ileri yaşlarda bireylerde gözlemlenmiştir. Hareket kısıtlamasına sebep olan bu hastalıklara sahip olan bireylerin yaşlılık sürecine ulaşmaları Sinop toplumunda hasta bakımına verdikleri önemi göstermektedir.

ÖZET

Doktora Tezi

Sinop Balatlar Kilisesi Geç Dönem İskeletlerinde Eklem Hastalıkları

Emel ACAR

Ankara Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Antropoloji/Paleoantropoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Yaşadığımız sağlık sorunları, yaşam biçimimizi günümüzde nasıl etkiliyorsa geçmiş dönemlerde de insanların hayat biçimlerini etkilemiştir. Paleopatoloji araştırmaları bu bağlamda antik dönemlerde yaşamış olan toplumların sağlık yapılarını, toplumların yaşam biçimlerini anlamamıza yardımcı olan bir disiplini oluşturur. Eklem hastalıklarını tanımlamak, iskelet üzerindeki belirtileri tanımlamak, Sinop Balatlar Kilisesi'nde 17.-19. yüzyıllar arasında yaşamış insanların iskeletlerine yansıyan eklem hastalıklarını tespit etmek, eklem hastalıklarının cinsiyetler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya çıkarmak, hangi yaş grubunda eklem hastalıklarının daha yoğun olduğunu tespit etmek amaçlanmıştır. 2019 yılında ortaya çıkarılmış 23 mezar ve yüzeyde bulunan kemikler ile toplamda 149 bireye ait iskelet ve 2018 yılından 18 mezar ve yüzeyden dağınık şekilde elde edilen kemikler ile toplam 114 bireye ait iskelet olmak üzere toplamda 263 iskelet incelenmiştir. Eklem hastalıkları incelenirken sadece yetişkin bireylere ait iskeletler değerlendirilmiştir. Sinop Balatlar Kilisesi iskeletlerinde proliferatif eklem hastalıklarından 124 bireyde osteoartrit, 38 bireyde schmorl's nodülü, 57 bireyde spinal osteofit, 11 bireyde temporomandibular eklem disfonksiyonu gözlemlenmiştir. Eroziv eklem hastalıkları değerlendirildiğinde 27 bireyde romatoid artrit, 2 bireyde ankilozan spondilit, 4 bireyde DISH olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Paleoantropoloji, Paleopatoloji, Eklem Hastalıkları Sinop Balatlar Kilisesi

ABSTRACT

Doctoral Thesis

Joint Diseases in the Late Period Skeletons of Sinop Balatlar Church

Emel ACAR

Ankara University

Social Science Institute

Anthropology/Paleoanthropology Department

Advisor: Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

The health problems we experience have affected people's lifestyles in the past, just as they affect our lifestyle today. In this context, paleopathology studies constitute a discipline that helps us to understand the health structures and lifestyles of societies that lived in ancient times. To define joint diseases, to describe the symptoms on the skeleton, to identify the joint diseases reflected on the skeletons of people who lived in Sinop Balatlar Church between the 17th and 19th centuries, to reveal whether there is a significant difference between the genders of joint diseases, to determine in which age group joint diseases are more intense is the aim of this study. A total of 263 skeletons were examined, including 23 graves and bones found on the surface in 2019, skeletons of 149 individuals in total, and 18 graves and bones found scattered from the surface in 2018, and a total of 114 individual skeletons. When examining joint diseases, only adult skeletons were evaluated. In Sinop Balatlar Church skeletons, osteoarthritis in 124 individuals, schmorl's nodule in 38 individuals, spinal osteophyte in 57 individuals, and temporomandibular joint dysfunction in 11 individuals were observed among proliferative joint diseases. When erosive joint diseases were evaluated, it was determined that 27 individuals had rheumatoid arthritis, 2 individuals had ankylosing spondylitis, and 4 individuals had DISH.

Keywords: Paleoanthropology, Paleopathology, Joint Diseases, Sinop Balatlar Church

KAYNAKÇA

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

Açıkkol, A. (2000). Küçükhöyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açından İncelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi.

Açıkkol, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., ve Genç, P. (2014). Kuruki Höyük İskeletleri. 29. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 203-215). Muğla: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Açıkkol, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., ve Genç, P. (2014). Kuruki Höyük İskeletleri. 29. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 203-215). Muğla: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Atamtürk, D., ve Duyar, İ. (2009). Resuloğlu (Uğurludağ, Çorum) İskeletlerinin Antropolojik Analizi. 25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 311-328). Denizli: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.

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

Aufderheide, A., Rodríguez-Martín, C. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Aceves-Avila, E., Medina, E., & Fraga, A. (2001). The antiquity of rheumatoid arthritis: Areappraisal. *J Rheum*, 28:751-757.

Ay, N. (2014). Müslüman-tepe İskeletlerinin Paleopatolojik Açıldan Analizi (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Barnes, E. (2012). Atlas of Developmental Field Anomalies of the Human Skeleton a Paleopathology Perspective, New Jersey: Wiley-Blackwell.

Başoğlu, O., ve Şener , T. (2015). Ovaören Eski Tunç Çağı İnsanları: Antropolojik Bir İnceleme. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl 8, Sayı 2, 455-476.

Berbari, E., Osmon, D., & Steckelberg, J. (2004). Infective and reactive arthritis. In J .Cohen & W. Powderly (Eds.), *Infectious diseases* (2nd ed.). Toronto: Mosby. Berenbaum , F. (2008). Osteoarthritis: Pathology and pathogenesis. In J. H. Klippel,

Bronner, F., Farach-Carson, M. C. (2007). Bone and Osteoarthritis. London: Springer.

Brothwell, D. G. (1981). *Digging Up Bones*. 3rd Edition. Ithaka, New York: Cornell University Press.

Buckensted, A. (2008). Lyme disease. In J. Klippel, J. Stone, L. Crofford, & R White(Eds.), *Primer on the rheumatic diseases* (13th ed.) (pp. 282-290). New York: Springer.

Buchanan, W. (1994). Rheumatoid arthritis: Another new world disease? *Semin ArthritisRheum*, 23:289-294.

Buikstra, J. E., Ubelaker, D. H. (1994). Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Fayetteville, Arkansas: Arkansas Archaeological Survey Report Number 44.

Burke, K. L. (2011). Schmorl's Nodes in an American Military Population: Frequency, Formation, and Etiology. *Journal of Forensic Sciences* 57(3):571-7.

Burt, N. M., Semple, D., Waterhouse, K., Lovell, N. C. (2013). Identification and Interpretation of Joint Disease in Paleopathology and Forensic Anthropology. Springfield: Charles C Tomas Publisher LTD.

Büyükkarakaya, M. A., Erdal , Y. S., ve Özbek, M. (2009). Tepecik/Çiftlik İnsanlarının Antropolojik Açından Değerlendirilmesi. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* 24, (s. 119-138).

Calabrese, L. (2008). Viral arthritis. In J. Klippel, J. Stone, L. Crofford, & P. White(Eds.), *Primer on the rheumatic diseases* (13th ed.) (pp. 277-281). New York: Springer.

Çırak, A., (2009), “ Kelenderis İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi ve Anadolu Toplumları Arasında Yeri”, (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çırak, A., M.T. Çırak, Y.S. Atasoy, (2012), “İnsan İskelet Kalıntılarında Vertebral Ankylosis, Tios İskeletleri Üzerinde Bir Çalışma”, 28. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, ss: 51 – 58.

Dieppe ,P. (2008). Osteoarthritis: Clinical features. In J H . Klippel,J .H . Stone, I J .Crofford & P H . W hite(Eds.), *Primer on the rheumatic diseases* (13th ed.) (pp.22 4 -2 2 8). New York: Springer.

Doherty, M., Bijlsma, J., Arden, N., Hunter, D. J., Dalbeth, N. (2016). Oxford Textbook of Osteoarthritis and Crystal Arthropathy. UK: Oxford University Press.

Duyar, İ., ve Atamtürk, D. (2007). Adramytteion (Örentepe) İskeletleri. 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, (s. 71*82).

Duyar, İ., Atamtürk, D., Özener, E. B., ve Demir, A. Y. (2018). Balatlar Kilisesi (Sinop) Kazısında Ortaya Çıkartılan Erken Bizans Dönemi Oda Mezarları ve İnsan İskeletleri Üzerine Antropolojik Gözlemler. 33. Arkeometri Sonuçları Toplantısı Cilt:2, (s. 26-36).

Eckel, C. M. (2018). Human Anatomy Laboratory Manual. 3rd. Edition, McGraw-Hill, 191-204.

Erdal, Ö. D. (2004). Eklem Hastalıklarının Yaşam Biçimiyle İlişkisi: Eski Anadolu Toplulukları Örneği, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Erdal, Ö. D. (2004). Eklem Hastalıklarının Yaşam Biçimiyle İlişkisi: Eski Anadolu Toplulukları Örneği (Basılmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erdal, Ö. D. (2009). Demre Aziz Nikolaos Kilisesi Geç Bizans ve Yakınçağ İnsanlarının Yaşam Biçimleri. *Adalya* XII, 361-388.

Erdal, Ö. D., Eroğlu, S., Erdal, Y. S., ve Büyükkarakaya, A. M. (2003). Şaşal\İzmir İskelet Topluluğunun Paleopatolojik Demografik Analizi. 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 1-14). Ankara: Kültür Bakanlığı.

Erdal, Y. S. (2002). . Bakla Tepe Geç Tunç Çağı Mezarlarından Gün Işığına Çıkarılan Yanmış İnsan İskelet Kalıntılarının Antropolojik Analizi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 19(2), 115-130.

Erdal, Y. S. (2002). Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Gün Işığına Çıkarılan İnsan Kalıntılarının Antropolojik Analizi. XVIII Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 15-30). T.C. Kültür Bakanlığı.

Erdal, Y. S. (2004). Kovuklukaya (Boyabat, Sinop) İnsanlarının Sağlık Yapısı ve Yaşam Biçimleriyle İlişkisi. *Anadolu Araştırmaları* 17 (2), 169-196.

Eversole, L.R., Pappas, J.R., Graham, R., 1985. Dental occlusal wear and degenerative disease of the temporomandibular joint: a correlational study utilizing skeletal material from a contemporary population. *J. Oral Rehabil.* 12, 401-406.

Flores, R. H., Hochberg, M. C. (2003). Definition and classification of osteoarthritis. Osteoarthritis. (Ed. Brandt, K. D., Doherty, M., Lohmander, L. S.) Second edition, Oxford University Press.

Fornaciari, G., Giuffra, V., Giusiani, S., Fornaciari, A., Villari, N., Vitiello, A. (2009). The “Gout” of the Medici, Grand Dukes of Florence: a Palaeopathological Study. *British Journal of Rheumatology* 48(4):375-7

Gözlük , P., Durgunlu, Ö., Özdemir, S., Taşlıalan, M., ve Sevim, A. (2006). Symrna Agorası İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi. XXI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 125-140). TC Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yiğit, A., Sevim Erol, A., ve Yaşar, Z. F. (2009). Kyzikos İnsan İskeletlerinin Antropolojik Açından Değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 6(2), 451-467.

Gözlük, P., Yılmaz , H., Yiğit, A., Açikkol, A., ve Sevim, A. (2002). Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından Değerlendirilmesi. 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 31-40). Ankara: Kültür Bakanlığı Dösimm Basımevi.

Gözlük Kırmızıoğlu, P., Sevim Erol, A. (2017). The Skeletons of Saint Mercurius. *Social Sciences Studies Journal* 3(6), 859-872.

Grainger, A J ., Farrant, J .M., O'Connor, P.J., Tan, A .L., Tanner, S., Emery, P., & McGonagle, D. (2007). MR imaging of erosions in interphalangeal joint osteoarthritis: Is all osteoarthritis erosive? *Skeletal Radiol*, 36:737-745.

Güler, İ. (1992). XVIII. Yüzyılın İlk Yarısında Sinop (İdari Taksimat ve Ekonomi Tarihi), Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.

Hetto, O. (2021). Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Erken Bizans Dönemi Mozaiklerinin İkonografisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Erciyes Üniversitesi.

Ho , G. (2008). Infectious disorders A. Septic arthritis. In J. Klippel, J. Stone, L. Crofford & P. White (Eds.), *Primer on the rheumatic diseases* (13th ed.) (pp. 271-276). New York: Springer.

Hodges, D.C., 1991. Temporomandibular joint osteoarthritis in a British skeletal population. *Am. J. Phys. Anthropol.* 85 (4), 367–377.

Karataş, M. (2011). Osteoartrit Varyantları ve Sekonder Osteoartrit, *Türk Geriatri Dergisi*, Özel Sayı 4, 19-30

Kaur, H., Jit, I. (1990). Age Estimation from Cortical Index of the Human Clavicle in Northwest Indians. *American Journal of Physical Anthropology.* 83: 297-305.

Kim DK, Kim MJ, Kim YS, Oh CS, Shin DH, 2012. Vertebral osteophyte of pre-modern Korean skeletons from Joseon tombs. *Anat Cell Biol*, 45, 274-81.

Koca, T. (1998). Die Gelenkerkrankungen in Der Bronzezeitlichen Population vom Lidar Höyük in Südostanatolien. Göttingen: Georg-August-Universität Medizinischen Fakultät.

Koruyucu, M. M. (2012). Köşk Höyük Ortaçağ İnsanlarının Antropolojik Analizi. Ankara: Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Köroğlu, G. (2016). 2016 Yılı Sinop Balatlar Kilisesi Kazıları Sonuç Raporu.

Köroğlu, G. (2019). Sinop Balatlar Kilise 2016 ve 2017 Yılı Kazı Çalışmaları, 40. Kazı Sonuçları Toplantısı, 2. Cilt, 7-11 Mayıs 2018, Çanakkale

Köroğlu, G., Yıldırım, Y. S., Kan Şahin, G., Hetto, O. (2022). Dünü Ve Bugünüyle Balatlar Kilisesi Kazıları, Sinop Kültür ve Turizm Sempozyumu (21-24 Ekim 2021) Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 75-86, Ankara.

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

Leden, I., & Arcini, C. (1994). Doubts about rheumatoid arthritis as a new world disease. *Semin Arthritis Rheum*, 23:354 -356 .

Loth, S. R., İşcan, M. Y. (1989). Morphological Assessment of Age in the Adult: The Thoracic Region. (Editör: İşcan, M. Y.). Age Markers in The Human Skeleton, Springfield, Illinois, 105-135.

Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R., Mensforth, R. P. (1985). Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. American Journal of Physical Anthropology. 68: 15-28.

Lovell, N.C., 2014. Occlusal macrowear, antemortem tooth loss, and temporomandibular joint arthritis at Predynastic Naqada. In: Metcalfe, R., Cockitt, J., David, R. (Eds.), Palaeopathology in Egypt and Nubia: A Century in Review. Archaeopress Egyptology 6, Oxford, pp. 95–106.

Mann, R. W., Hunt, D. R., Lozanoff, S. (2016). Photographic Regional Atlas of Non-metric Traits and Anatomical Variants in the Human Skeleton. Springfield: Charles C Tomas.

Marieb, E. N., Wilhelm, P. R., Mallatt, J. (2017). Human Anatomy. England: Pearson Education Limited

Martini, F., Bartholomew, E. (2020). Essentials of Anatomy & Physiology, 8ht Edition. Pearson Education, 174-184.

McKern, T. W., Stewart, T. D. (1957). Skeletal Age Changes in Young American Males. Technical Report. EP-45. Natick (MA). Quartermaster Research and Development Command.

Nikita, E. (2017). *Osteoarchaeology A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains*, United Kingdom: Academic Press.

Ohl, CA . (2009). Infectious arthritis of native joints. In G .L. Mandell, J.E . Bennett & R. Doline (Eds.), *Mandell, Douglas, and Bennet's principles and practice of infectious diseases* (7th ed.) (pp. 1443-1456). Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier.

Olivier, G. (1969). *Practical Anthropology*. Springfield: Charles C. Thomas.

Ortner, D. J., Putschar, W. J. G. (1981). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.

Ortner, D. J. (2003). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2nd Edition. Amsterdam: Academic Press.

Ortner, D. J., Turner-Walker, G. (2003). The Biology of Skeletal Tissues. In *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2nd Edition. D. J.Ortner, ed. pp. 11–35. Amsterdam: Academic Press.

Ortner, D. J. (2012). *A Companion to Paleopathology, Differential Diagnosis and Issues in Disease Classification* 1st Edition. A. L. Grauer, ed. pp. 250-267. United Kingdom: Wiley-Blackwell

Özdemir, S. (2008). *Minnetpınarı Ğskeletlerinin Paleopatolojik Açıdan Analizi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Özdemir, S. (2008). Minnetpınarı İskeletlerinin Paleopatolojik Açıdan Analizi. Ankara: Ankara Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Özdemir, S., ve Sevim Erol, A. (2010). Minnetpınarı İskeletlerinin Paleopatolojik Açıdan Analizi. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi Sayı 23, 95-126.

Pinhasi, R., Mays, S. (2008). Advances in Human Palaeopathology. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.

Plomp, K. A., Roberts, C. A., Viðarsdóttir, U. S. (2012). Vertebral Morphology Influences the Development of Schmorl's Nodes in the Lower Thoracic Vertebrae. American Journal Of Physical Anthropology, Volume: 149, Issue: 4, 572-582.

Polat, M. (2017). Bilgisayarlı Tomografi Yöntemiyle Vertebral Osteofitlerin Yapı ve Yerleşimlerinin Yaş ve Cinsiyete Göre Sınıflandırılması, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi (Tıp) Anabilim Dalı.

Resnick, D. J. (2002). Diagnosis of Bone and Joint Disorders. 4th Edition. Philadelphia: W. B. Saunders.

Resnick, D., Kransdorf, M. J. (2005). Bone and Joint Imaging. 3rd Edition. USA: Elsevier

Roberts, C. A., Manchester, K. (2005). The Archaeology of Disease. 3rd Edition. Gloucester: Sutton Publishing

Roach, H. I., Tilley, S. (2007). The Pathogenesis of Osteoarthritis. Bone and Osteoarthritis. (Ed. Felix Bronner and Mary C. Farach-Carson). Vol. 4. Springer

Rogers, J. (2000). The paleopathology of joint disease. In M. Cox & S. Mays (Eds.), *Human osteology in archaeology and forensic science* (pp. 163-182). London : Greenwich Medical.

Rogers, J., Dieppe, P. (2003). Paleopathology of osteoarthritis. Osteoarthritis. (Ed. Brandt, K. D., Doherty, M., Lohmander, L. S.) Second edition, Oxford University Press.

Rogers, J., Waldron, T., & Watt, I. (1991). Erosive osteoarthritis in a medieval skeleton. *Int J Osteoarchaeol*, 7:151 -153 .

Rothschild, B., & Woods, R. (1991). Spondyloarthropathy: Erosive arthritis in representative defleshed bones. *Am J Phys Anthropol*, 85:125-34.

Sevim, A., Açikkol, A., ve Yılmaz, H. (2004). Çavlum İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi. I. Uluslararası Dünden Bugüne Eskişehir Sempozyumu (s. 337-343). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Sevim, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yiğit, A., Özdemir , S., ve Durgunlu, Ö. (2007). Erzurum/Güllüdere İskeletlerinin Paleoantropolojik Açidan Değerlendirilmesi. XXII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 141-160). T. C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Sevim, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., Yiğit, A., Özdemir, S., ve Durgunlu, Ö. (2007). Erzurum/Güllüdere İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 141-160). Kùltür ve Turizm Bakanlığı Kùltür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Sevim, A., Pehlevan, C., Açıkkol, A., Yılmaz, H., ve Güleç, E. (2002). Karagündüz Erken Demir Çağı İskeletleri. XVII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 37-48). T. C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Sevim, A., Pehlevan, C., Arman, O., Yiğit, A., ve Güleç, E. (1999). Birecik Barajı Eski Tunç Mezarlığı'ndan Çıkarılan İskeletlerin Paleoantropolojik Analizi. 14. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 65-73.

Sevim, A., Yiğit, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., Durgunlu, Ö., ve Özdemir, S. (2007). Erzurum/Tetikom Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. XXII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 177-192). T. C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Shi, J., Lee, S., Pan, H.C., Mohammad, A., Lin, A., Guo, W., Chen, E., Ahn, A., Li, J., Ting, K., Kwak, J.H., 2017. Association of condylar bone quality with TMJ osteoarthritis. J. Dent. Res. 96 (8), 888–894.

Short, C. (1974). The antiquity of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*, 17:193-205.

Stone, J. H., Nelson, G. C., Fitzpatrick, S. M. (2020). Temporomandibular joint osteoarthritis at Chelechol ra Orrak, Palau. *International Journal of Paleopathology*. 28:20-31.

Suby, J.A., Giberto, D.A., 2019. Temporomandibular joint osteoarthritis in human ancient skeletal remains from late holocene in Southern Patagonia. *Int. J. Osteoarchaeol.* 29 (1), 14–25.

Surin P, Mahakkanurauh P, 2001. The Distribution and Location of Osteophytes in Vertebral Column. *Bull Chiang Mai Assoc Med Sci*, 34(2), 79-88.

Surul, Ö., Erkman, A. C., Türktüzün, M., Alkan, Y., Sağır, S., ve Şimşek , Ö. (2011). Çiledir Höyük ve Tokul Şapel Kazısı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından Değerlendirilmesi. 27. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 179-195.

Szer, I.S. (2006a). Clinical skills in the evaluation for arthritis. In I.S. Szer, Y. Kimura, P.N. Malleon & T.R. Southwood (Eds.), *Arthritis in children and adolescents: Juvenile idiopathic arthritis* (pp. 3 -1 8). New York: Oxford University Press.

Szilvassy, J., Kritscher, H. (1990). Estimation of Chronological Age in Man Based on The Spongy Structure of The Long Bones. *Anthrop Anz*, 48: 289- 298

Şahin, S. (2016). Dilkaya Toplumunun Sağlık Sorunları (Basılmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi.

Ubelaker, D. H. (1987). Estimating Age at Death from Immature Human Skeletons: An Overview. *J Forensic Sci.* 32(5). 1254-1263.

Ünal, M. A. (2014). Osmanlı Devrinde Sinop. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Üstündağ, H., ve Demirel, A. (2008). Alanya Kalesi Kazılarında Bulunan İnsan İskelet Kalıntılarının Analizi. *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi* 8, 79-90.

Van der Merwe AE, İşcan MY, L'abbe EN, 2006. The Pattern of Vertebral Osteophyte Development in a South African Population. *Int. J. Osteoarchaeol*, 16, 459–64.

Visser, E.P., 1994. Skeletal evidence of Kava use in prehistoric Fiji. *J. Polyn. Soc.* 103 (3), 299–317.

Waldenburger, J., & Firestein, G. (2008). Rheumatoid arthritis: Epidemiology, pathology and pathogenesis. In J. Klippel, J. Stone, L. Crofford & P. White (Eds.), *Primer on the rheumatic diseases* (13th ed.) (pp. 122-132). New York: Springer.

Waldron, T. (2012). A Companion to Paleopathology. Joint Disease. 1st Edition. A. L. Grauer, ed. pp. 250-267. United Kingdom: Wiley-Blackwell

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

Warren, M.P., Fried, J.L., 2001. Temporomandibular disorders and hormones in women. *Cells Tissues Organs* 169 (3), 187–192.

Webb, S., 1995. *Palaeopathology of Aboriginal Australians: Health and Disease Across a Hunter-gatherer Continent*. Cambridge University Press, Cambridge.

Wei, S., Siegal, G. P. (2013). *Atlas of Bone Pathology*. New York: Springer

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

Workshop of European Anthropologist, (1980). Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, Cilt:9, Sayı: 7, 518–549.

Yadav, S., Yang, Y., Dutra, E.H., Robinson, J.L., Wadhwa, S., 2018. Temporomandibular joint disorders in older adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 66 (6), 1213–1217.

Yener, A., Özdemir, S., Ürker, K., ve Sevim Erol, A. (2013). Parion İskeletlerinin Antropolojik Analizi. XXVIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 69-82). TC Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Yiğit, A., Gözlük Kırmızıoğlu, P., İbiş, R., ve Sevim Erol, A. (2010). Çankırı Salur Eski Tunç Dönemi İnsanları. XXVI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 273-290). T. C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Yiğit, A., Gözlük, P., Erkman, C., Çıracak, A., ve Şimşek, N. (2005). Altıntepe Urartu İskeletlerinin Paleoantropolojik Açıdan Değerlendirilmesi. XX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı (s. 79-90). T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü.

Yılmaz , N. (2018). Oylum Höyük Eski Tunç Çağı Popülasyonunda Eklem Hastalıkları (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, H. (2011). Van Kalecik (Urartu) Toplumunun Erişkin Bireylerinin Paleopatolojik Analizi. Belleten Cilt 272, 1-22.

EKLER

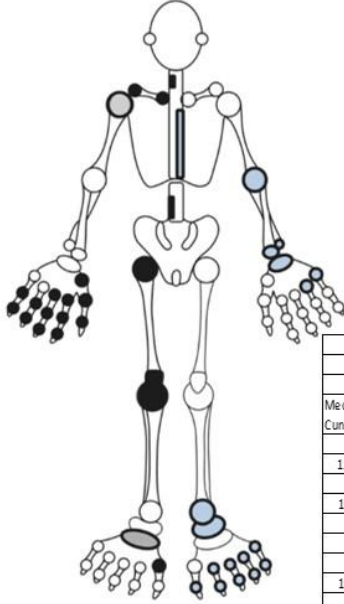
Emel ACAR

ŞİNOP BALATLAR KİLİSESİ İSKELETLERİ LABORATUVAR FORMU

Çalışma Tarihi:	Lokalle:
Kazı Yılı:	Mezar No:
Dönem:	Birey No:

Yaş:	Cinsiyet:
-------------	------------------

Tespit Edilen Eklem Hastalıkları – Derecesi



Sağ					Sol				
Trapezium	Trapezoid	Capitatum	Hamatum		Trapezium	Trapezoid	Capitatum	Hamatum	
Scaphoid	Lunatum	Triquetrum	Pisiform		Scaphoid	Lunatum	Triquetrum	Pisiform	
1. MC	2. MC	3. MC	4. MC	5. MC	1. MC	2. MC	3. MC	4. MC	5. MC
1. PP	2. PP	3. PP	4. PP	5. PP	1. PP	2. PP	3. PP	4. PP	5. PP
-	2. IP	3. IP	4. IP	5. IP	-	2. IP	3. IP	4. IP	5. IP
1. DP	2. DP	3. DP	4. DP	5. DP	1. DP	2. DP	3. DP	4. DP	5. DP

Sağ					Sol				
Calcaneus	Talus	Navicular			Calcaneus	Talus	Navicular		
Medial Cuneiform	Intermediate Cuneiform	Lateral Cuneiform	Cuboid		Medial Cuneiform	Intermediate Cuneiform	Lateral Cuneiform	Cuboid	
1. MT	2. MT	3. MT	4. MT	5. MT	1. MT	2. MT	3. MT	4. MT	5. MT
1. PP	2. PP	3. PP	4. PP	5. PP	1. PP	2. PP	3. PP	4. PP	5. PP
-	2. IP	3. IP	4. IP	5. IP	-	2. IP	3. IP	4. IP	5. IP
1. DP	2. DP	3. DP	4. DP	5. DP	1. DP	2. DP	3. DP	4. DP	5. DP

İskelet çalışma formu

SİNOP BALATLAR KİLİSESİ KAZI BAŞKANLIĞI'NA

12.04.2019

Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı/ Paleoantropoloji Bilim Dalı Doktora Programı 17920905 numaralı öğrencisiyim, ayrıca Hitit Üniversitesi Paleoantropoloji Anabilim Dalı araştırma görevlisiyim. Doktora tez çalışmalarımı Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL danışmanlığında yürütmekteyim. Doktora tezimi, Prof. Dr. Gülgün KÖROĞLU'nun bilimsel danışmanlığında sürdürülen Sinop Balatlar Kilisesi 2016-2019 yılları arasındaki kazılarında çıkarılan, Hitit Üniversitesi Antropoloji Bölüm Başkanı Doç. Dr. M. Tolga ÇIRAK'a teslim edilmiş olan ve Hitit Üniversitesi Paleoantropoloji Laboratuvarında bulunan insan iskeletleri ile, ilaveten 2020 yılı kazı sezonunda elde edilen geç dönem iskeletleri üzerine hazırlayabilmem için Kazı başkanlığınızın yazılı iznine ihtiyacım vardır.

Doktora tezimi yukarıda belirtilen insan iskeletleri üzerine hazırlayabilmem için izin ve müsaadelerinizi saygılarımla arz ederim.

Ars. Gör. Emel ACAR

UYGUNDUR

Tez Danışmanı

Sinop Balatlar Kilisesi
Kazı Başkanı

Hitit Üniversitesi
Antropoloji Bölüm Başkanı

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Prof. Dr. Gülgün KÖROĞLU

Doç. Dr. M. Tolga ÇIRAK