



Kastamonu  
**Sağlık**  
Akademisi  
ISSN 2548-1010

Cilt Volume **2** | **Sayı** Issue **2**

**Ağustos**  
August  
**2017**

**HAKEMLİ DERGİ | REFEREED JOURNAL**

ISSN 2548-1010

**İmtiyaz Sahibi | Owner of the Journal**

Dr. Esra Demirarslan

**Editör Kurulu | Editorial Board**

Dr. Esra DEMİRARSLAN, *Kastamonu Üniversitesi (İmtiyaz Sahibi)*  
Doç.Dr. Silvia BORISOVA, *Varna Üniversitesi (Editör Yardımcısı)*  
Yrd.Doç.Dr. Carla DAMÁSIO, *Leiria Politeknik Üniversitesi (Editör Yardımcısı)*  
Yrd.Doç.Dr. Gülşen ULAŞ KARAAHMETOĞLU, *Kastamonu Üniversitesi (Editör Yardımcısı)*  
Yrd.Doç.Dr. Aline TEIXEIRA MARQUES FIGUEIREDO SILVA, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Editör Yardımcısı)*

**Editörler | Editors**

Prof.Dr. İsmet DOĞAN, *Afyon Kocatepe Üniversitesi*  
Doç.Dr. Seçil NEMLİ, *Gazi Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Emrah DURAL, *Cumhuriyet Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Nesrin İÇLİ, *Kastamonu Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Oktay MERCİMEK, *Kastamonu Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Pınar SÖKÜLMEZ, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi*  
Yrd. Doç .Dr. Perihan SENEL TEKİN, *Ankara Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR, *Avrasya Üniversitesi*  
Yrd.Doç.Dr. Oğuzhan ZENGİN, *Çankırı Karatekin Üniversitesi*  
Dr. Özgür BEKTAŞ, *Dr. Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi*  
Öğr. Gör. Dr. Nuran ÖZYEMİŞÇİ CEBECİ, *Hacettepe Üniversitesi*  
Öğr. Gör. Dr. Merve BANKOĞLU GÜNGÖR, *Gazi Üniversitesi*  
Öğr. Gör. Erdiñ ÇAKIR, *Necmettin Erbakan Üniversitesi*  
Öğr. Gör. Zeliha Canan ÖZKAN, *Necmettin Erbakan Üniversitesi*  
Öğr. Gör. Hacer HANCI TOKMAKCIOĞLU, *Kastamonu Üniversitesi*  
Uzman Hande DİNDAR, *Ankara Üniversitesi*  
Uzman Müge ESER, *Ankara Üniversitesi*  
Okutman Funda BULUT, *Kastamonu Üniversitesi*  
Okutman Hatice DEMİR, *Kastamonu Üniversitesi*  
Okutman Aysu ÖZÜSTÜN KİRAL, *Kastamonu Üniversitesi*  
Okutman Nagihan YAŞAR, *Kastamonu Üniversitesi*  
Okutman Tuğba TEKE, *Bülent Ecevit Üniversitesi*  
Arş.Gör. Münnevver AYBÜKE BERBER, *Kastamonu Üniversitesi*  
Sibel ÖZSAVAŞ ATAY, *Kastamonu Üniversitesi*  
Özgen BEKTAŞ, *Milli Eğitim Bakanlığı*  
Nurcan KORKMAZ, *Ankara Üniversitesi*

Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK) yılda üç kez yayınlanan, hakemli, bilimsel bir e-dergidir. Dergide yayınlanan çalışmalardan, kaynak gösterilmek koşuluyla alıntı yapılabilir. Çalışmaların tüm sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir.

*Health Academy Kastamonu (SAK) is a refereed e-journal published three times a year. May be quoted on the condition that the source is shown. All responsibility for the articles belongs to the author/authors.*

### **İletişim | Contact**

Dr. Esra DEMİRARSLAN  
E-posta | e-mail: eertemur@kastamonu.edu.tr  
Telefon | phone: +903662804138

### **Dergi İletişim | Journal Contact**

Arş.Gör. Aybüke BERBER  
E-posta | e-mail: maberber@kastamonu.edu.tr  
Telefon | phone: +903662804125

Sağlık Akademisi Kastamonu dergisi, çift kör hakemlik prensibini benimser. Uluslararası Creative Commons 4.0 tarafından lisanslanmıştır. Dergimize gönderilen makaleler iThenticate intihal tarama programında değerlendirilmektedir. Index Copernicus International (ICI), Crossref ve Scilit tarafından taranmaktadır.

*Health Academy Kastamonu adopts the principle of double blind arbitration. Licenced by international Creative Commons 4.0. The articles submitted to our magazine are evaluated in the iThenticate plagiarism detection program. The journal indexed by Index Copernicus International (ICI), Crossref and Scilit.*

## İÇİNDEKİLER | CONTENTS

### **Nesrin İçli**

Elma Ekşilerinde Toplam Fenolik Bileşenler, Toplam Antidoksidan Kapasite ve Toplam Flavonoid Maddelerin Tespiti | Determination of Total Phenolic Compounds, Total Antioxidant Capacity and Total Flavonoid Compounds in Apple Sour ..... 1-11

### **Nagihan Gökçe**

Yaşlı İstismarı ve İhmali | Elder Abuse and Neglect ..... 12-23

### **Funda Özpulat**

Yardımcı Üreme Teknikleri, Etik ve Sağlık Personelinin Sorumlulukları  
| Assisted Reproductive Techniques, Ethics and Responsibilities of Health Personnel ..... 24-43

### **Seçil Karakoca Nemli, Merve Bankoğlu Güngör**

Göz Protezi Yapımında Çalışma Modelinin Modifiye Edilmesi: Olgu Sunumu  
| Fabrication of modified cast for orbital prosthesis: A case report ..... 44-53

### **Merve Bankoğlu Güngör, Aylin Doğan, Seçil Karakoca Nemli, Evşen Tamam**

Ön Bölge İmplantlarının Hasta Başı Cad-Cam Kişisel Seramik Abutmentlerle Rehabilitasyonu: 2 Olgu Sunumu | Esthetic Rehabilitation of Anterior Implants Using Chairside Cad-Cam Custom Ceramic Abutments: Report of 2 Cases ..... 54-65

## ELMA EKŞİLERİNDE TOPLAM FENOLİK BİLEŞİKLER, TOPLAM ANTIOKSİDAN KAPASİTE VE TOPLAM FLAVONOİD MADDELERİN TESPİTİ

### Determination of Total Phenolic Compounds, Total Antioxidant Capacity and Total Flavonoid Compounds in Apple Sour

Nesrin İÇLİ

Kastamonu Üniversitesi, nicli@kastamonu.edu.tr

#### Öz

Elma ekşisi Kastamonu yöresine özgü bir yöresel üründür. Kastamonu bölgesinde yetişen lezzetli elmaların (özellikle hürümez elma) kışında içecek ve tatlı olarak değerlendirilmesi amacıyla zahmetle hazırlanan bir gıdadır. Fenolik bileşikler antioksidan özellikleri ile bilinen bileşiklerdir. Buna bağlı olarak antikarsinojen, antimutajen ve antimikrobiyal aktivite göstermeleri bakımından da insan sağlığı üzerine olumlu etkileri vardır. Elma da fenolik bileşikler içeren meyvelerendir. Bu çalışmada Kastamonu iline özgü elma ekşilerinin toplam fenolik bileşik, toplam flavonoid madde ve toplam antioksidan kapasite tayini yapılmıştır. Elma ekşilerinin en yüksek toplam fenolik bileşik içeriği 3,75 mg gallik asit eşdeğeri/g, en düşük toplam fenolik bileşik içeriği 1,12 mg gallik asit eşdeğeri/g ve ortalama toplam fenolik bileşik içeriği 2,62 mg gallik asit eşdeğeri/g olarak bulunmuştur. En yüksek toplam antioksidan kapasite değeri 11,15 mg askorbik asit eşdeğeri/g, en düşük toplam antioksidan kapasite değeri 6,32 mg askorbik asit eşdeğeri/g ve ortalama toplam antioksidan kapasite değeri 9,46 mg askorbik asit eşdeğeri/g olarak bulunmuştur. En yüksek toplam flavonoid madde içeriği 5,04 mg kuersetin eşdeğeri/g, en düşük toplam flavonoid madde içeriği 2,38 mg kuersetin eşdeğeri/g ve ortalama toplam flavonoid madde içeriği 3,64 mg kuersetin eşdeğeri/g olarak bulunmuştur.

*Anahtar Kelimeler: Elma Ekşisi; Fenolik; Antioksidan; Flavonoid*

#### Abstract

Apple sour is a local product specific to Kastamonu region. It is a food prepared from tasty apples grown in Kastamonu region (especially hürümez apple) laboriously

and evaluated as drink and dessert in winter. Phenolic compounds have positive effects on human health in terms of anticarcinogenic, antimutagenic and antimicrobial activities depending on their antioxidant properties. Apple is a fruit containing phenolic compounds. In this study, total antioxidant capacity of total flavonoid substance and total phenolic compound of apple sour of Kastamonu province were determined. The highest total phenolic compound content was 3.75 mg gallic acid equivalent/g, the lowest total phenolic compound content was 1.12 mg gallic acid equivalent /g and the mean total phenolic compound content was 2.62 mg gallic acid equivalent/g in apple sour. The highest total antioxidant capacity value was found to be 11.15 mg ascorbic acid equivalent/g, the lowest total antioxidant capacity value 6.32 mg ascorbic acid equivalent/g and the mean total antioxidant capacity value 9.46 mg ascorbic acid equivalent/g. The highest total flavonoid content was 25.04 mg quercetin equivalent/g, the lowest total flavonoid content was 2.38 mg quercetin equivalent/g and the mean total flavonoid content was 3.64 mg quercetin equivalent/g.

*Key Words: Apple Sour; Phenolic; Antioxidant; Flavonoid.*

## 1. Giriş

### **Elma Ekşisi**

Elma ekşisi Kastamonu yöresine özgü bir yöresel üründür. Kastamonu yöresinde yetiştirilen elmaların (özellikle hürümez elma) kış aylarında da tatlı ve içecek olarak kullanılabilmesi amacıyla zahmetle hazırlanan bir gıdadır. Bütün ekşilerin hazırlama işlemlerinin temeli meyvenin suyunun sıkılması, kaynatılıp, suyunun uçurularak oldukça koyu bir kıvamda getirilmesine dayanır. Pekmez toprağı katılmadığı için ekşiliğini koruması pekmezden farklı olmasını sağlar. Yaz aylarında elmaların bol olduğu zamanlarda elmalar vitamin kaybı olmasın diye kabukları soyulmadan yıkanıp temizlenir, çekirdekleri çıkartılır ve dörde bölünür. Pişirilen elmalar önce süzgeçten süzülür sonra da tülbent veya benzeri kumaşlardan geçirilerek akışkan bir sıvı elde edilir. Bu sıvı kazanlarda kaynatılarak koyulaştırılıp pekmez kıvamına getirilir. Daha sonra tepsilere dökülerek güneşte iyice suyunu kaybetmesi sağlanır. Böylece sürülebilir kıvamda katı hale gelir. Elma ekşisi Kastamonu yöresinde “elma ekşisi” olarak adlandırılarak ekmeğe sürülerek yenir. Ayrıca sulandırılarak içecek olarak yemeklerin yanında tüketilir.

### **Serbest Radikaller ve Oksidatif Stres**

Bir atomunun ya da molekülünün yörüngesinde eşleşmemiş bir elektron bulunan ve reaktivitesi yüksek kimyasal ürünler serbest radikaller olarak adlandırılır. Serbest radikallerin çok reaktif olmasının nedeni yapılarındaki dengesizliktir. Bunların yaşam süreleri kısa olsa da hücreyi oluşturan tüm bileşenlerle etkileşime girme özelliğine sahip olma nedeniyle faydalı biyolojik moleküllerin fonksiyonlarını yitirmesine neden olmaktadır (Inglet, Chen, Berhow, & Lee, 2011, pp. 923-929). Vücutta serbest radikaller doğal metabolizma yollarıyla oluşmakta, ancak bunlar organizmanın antioksidan sistemleriyle bertaraf edildiğinden, herhangi bir sitotoksiste ortaya çıkmamaktadır. Fakat bu olaylar serbest radikaller lehine bozulduğunda bir dizi patolojik olay ortaya çıkar ve bu olaylar oksidatif stres olarak adlandırılır (Yen & Wu, 1999, pp. 375-379). Oksidatif stres ise lipit peroksidasyonu, arterosklerozis, kardiyovasküler hastalıklar, enzimlerin inaktivasyonu ve aktivasyonu, nörodejeneratif hastalıklar, katarakt, böbrek hasarları, immün sistem bozukluğu, DNA hasarı, kanser ve yaşlanmaya neden olma gibi birçok zararlı etkilere sahiptir (Halliwell, 1997, pp. 44-52).

### **Antioksidan Fenolik Bileşikler**

Serbest radikallerin etkilerini bertaraf eden sistemlere antioksidanlar denir. Reaktif oksijen türlerine karşı bitkisel kaynakların faydalı olduğu; meyve ve sebzelerin bu etkilerinin içerdikleri askorbik asit (C vitamini),  $\alpha$ - tokoferol (E vitamini), karotenoidler, glutatyon, flavonoidler ve fenolik asitler gibi doğal bileşiklerden kaynaklandığı yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (Halvorsen et al., 2002, pp. 461-471). Fenolik bileşiklerin antioksidan vitaminlerden daha etkili olduklarını gösteren birçok delil vardır (Bravo, 1998, pp. 317-333). En az bir aromatik halka ve bu halkada sayıca çok hidroksil grubu bulunduran bileşikler Fenolik bileşikler olarak adlandırılmakta ve flavonoidler ile fenolik asitler olmak üzere iki alt sınıfa ayrılmaktadır. Flavanoidler, bitkisel çayların, meyve ve sebzelerin doğal yapılarında bulunan polifenolik antioksidanlardır (Naczki & Shahidi, 2004, pp. 95-111). Fenolik bileşikler biyoflavonoid ve P vitamini adlarını da beslenme fizyolojisi üzerine faydalı etkileri sebebiyle almaktadır. Fenolik bileşikler antioksidan özellikleri olduğu

için antikarsinojen, antimitojen ve antimikrobiyal aktivite gösterirler ve bu bakımdan da sağlık için olumlu etkileri vardır. Flavonoidler ve sinamik asitler en önemli antioksidan ve serbest radikal tutucu ve zincir kırıcılar olarak bilinmektedirler (Shahidi & Naczki, 1995, p. 331). Literatürde bu kapsamda elma ekşileri ile yapılmış hiçbir çalışma yoktur. Bu nedenle bu çalışmada Kastamonu'da elma ekşisi üretimi yapılan ilçelerde (Merkez, İhsangazi, Taşköprü, Daday, Hanönü) köylüler tarafından üretilen yöresel ürün olan elma ekşilerinde toplam fenolik madde, toplam flavonoid ve toplam antioksidan kapasite tayini yapılmıştır. Böylece bu ilk kez yapılan ön çalışma ile sağlık açısından son derece önemli olan fenolik bileşiklerin elma ekşilerinde varlıkları gösterilerek elma ekşisinin tanıtımına, tüketiminin de artırılmasına katkıda bulunulabilmesi hedeflenmiştir.

## **2. Gereç ve Yöntem**

Mevsimsel şartlar nedeniyle elma üretiminin az gerçekleşmesi nedeniyle elma ekşisi üretimi de az olduğundan ve ayva ve erik katkılı elma ekşisi numuneleri çalışma kapsamına dâhil edilmediğinden 10 adet elma ekşisi numunesi Kastamonu'nun elma ekşisi üretimi yapılan ilçelerinin (Merkez, İhsangazi, Taşköprü, Daday, Hanönü) köylerinden köylü pazarlarından alındı. Numunelerin hepsinin yalnızca hürümez elmadan giriş bölümünde söz edilen geleneksel teknikle üretilmiş olmasına dikkat edildi. Kullanılan tüm kimyasal ve reaktifler analitik saflıktaydı. Analizlerde HachLange DR6000 marka uv-visible spektrofotometre, Elma-S 100H marka ultrasonik banyo, Hettich 320 Universal marka santrifüj cihazları kullanıldı.

### **Numune Hazırlama**

Her bir örnek (3.00 g), homojen hale getirildi ve 30 mL asidifiye edilmiş metanol (1 M HCl, % 80 Metanol içinde) içinde ultrasonik banyo yardımı ile 30 dakika ekstrakte edildi. Bu işlem 3 kez tekrarlandı. Birleştirilen ekstraktlar, 15 dakika 8000xg'de santrifüje tabi tutuldu. Üst fazlar analizlerde kullanılana kadar -20 °C'de saklandı (Meng et al., 2011, pp. 2830-2836).



### **Toplam Fenolik Madde Tayini (Folin-Ciocalteu Yöntemi)**

Standart olarak kullanılacak olan gallik asitten 100 mg/L konsantrasyonda stok çözelti hazırlandı ve bu konsantrasyondan seyreltme ile beş farklı konsantrasyon elde edildi. Elma ekşisi ekstraktlarının her birinden 200 µl deney tüplerine alınarak her bir tüpe 1 ml Folin-Ciocalteu reaktifi ilave edildi. Daha sonra 2 ml %7.5'lik Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> çözeltisinden her bir tüpe eklendi ve saf su ile toplam hacim 7 ml'ye tamamlandı. Karışım oda koşullarında karanlıkta 2 saat bekletilip arkasından 765 nm'de absorbansları ölçüldü. Bu işlemlerin aynısı standart gallik asit için de yapıldı. Elma ekşisi ekstraktlarının fenolik madde içeriği gallik asit eşdeğeri olarak verildi (mg GAE/g) (Slinkard & Singleton, 1977, pp. 49-55).

### **Toplam Flavonoid Tayini**

200 mg/L konsantrasyonda kuersetin stok çözeltisi hazırlandı ve bu konsantrasyondan seyreltme ile beş farklı konsantrasyon elde edildi. Elma ekşisi ekstraktları (2 ml) aynı miktarda %2'lik AlCl<sub>3</sub> ile karıştırılarak oda koşullarında 10 dakika bekletildi. Örneklerin absorbansları 415 nm'de okundu. Aynı işlemler standart olarak kullanılan kuersetin için de yapılarak numunelerin flavonoid içerikleri Kuersetin eşdeğeri olarak hesaplandı (mg QE/g) (Arvouet-Grand, Vennat, Pourrat, & Legret, 1994, pp. 462-468).

### **Toplam Antioksidan Kapasitenin Belirlenmesi**

Yöntemin temeli Mo(VI)'nın Mo(V)'e indirgenmesi ve asidik ortamda yeşil renkli fosfat/Mo(V) kompleksinin oluşumuna dayanmaktadır. Standart olarak askorbik asit 500 mg/L konsantrasyonda hazırlandı ve beş farklı konsantrasyona seyreltildi. 0.6 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> çözeltisi, 28 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>.12H<sub>2</sub>O çözeltisi, 4 mM Amonyum molibdat çözeltisi hazırlanarak bunlardan 25'er ml karıştırılıp sonra reaktif çözeltisi olarak kullanıldı. Elma ekşisi ekstraktlarından 0.3 ml bir tüpe alınıp üzerlerine reaktif çözeltisinden 3 ml eklendi. Tüpler kuvvetlice karıştırılıp 95°C'de 90 dakika bekletildi. İnkübasyon sonunda çözeltilerin absorbansı 695 nm'de okundu. Aynı işlemler standart antioksidan olarak kullanılan askorbik asit için de yapıldı.

Antioksidan aktivite askorbik asit eşdeğeri (mg AE/g) olarak hesaplandı (Prieto, Pineda, & Aguilar, 1999, pp. 337-341).

### 3. Bulgular

Kastamonu yöresi geleneksel gıdalarından elma ekşilerinin toplam antioksidan kapasite, toplam fenolik madde ve toplam flavonoid miktarları Tablo 1’de verilmiştir. Elma ekşilerinin en yüksek toplam fenolik bileşik içeriği 3,75 mg GAE/g ile İhsangazi ilçesine bağlı Çatalyazı köyünden alınan numuneye ait iken, en düşük toplam fenolik bileşik içeriği ise 1,12 mg GAE/g ile yine İhsangazi ilçesine bağlı Küçüksu köyünden alınan numuneye aittir. Kuzeykent pazarından alınan A kodu verilen numune 11.15 mg AE/g değeri ile en yüksek toplam antioksidan kapasite değerine sahipken, en düşük toplam antioksidan kapasite değeri de 6.32 mg AE/g ile İhsangazi ilçesine bağlı Küçüksu köyünden alınan numuneye ait bulunmuştur. En yüksek toplam flavonoid madde içeriği 5.04mg QE/g ile Taşköprü ilçesinden alınan numuneye ait iken, en düşük toplam flavonoid madde içeriği 2.38 mg QE/g ve ortalama toplam flavonoid madde içeriği 3.64 mg QE/g ile yine İhsangazi ilçesine bağlı Küçüksu köyünden alınan numuneye ait olarak bulunmuştur.

Ancak elma ekşilerinin hepsi farklı kıvamda olduğundan sonuçları kuru maddede hesaplayarak karşılaştırmak daha doğru bir işlem olacaktır. Bu nedenle elma ekşisi numunelerinin nem analizleri de yapılmış ve bu sonuçlar kullanılarak kuru maddede bulunan toplam antioksidan kapasite, toplam fenolik madde ve toplam flavonoid miktarları hesaplanmıştır. Numunelerin % nem oranları ve % kuru madde oranları Tablo 2’de, kuru maddede bulunan toplam antioksidan kapasite, toplam fenolik madde ve toplam flavonoid miktarları da Tablo 3’te verilmiştir.

Kuru madde üzerinden sonuçlar incelendiğinde ise en yüksek toplam fenolik bileşik içeriği ve toplam antioksidan kapasiteye sahip numuneler aynı kalırken en yüksek toplam flavonoid madde içeriğine sahip numune bu kez Taşköprü ilçesinden alınan numune yerine Kuzeykent pazarından alınan A kodu verilen numuneye ait olmuştur. Bunun nedeni olarak Taşköprü ilçesinden alınan numunenin diğerlerinden çok daha

kuru olmasından dolayı (% 9.97 nem ve % 90.03 kuru madde içeriği) bu numuneye ait sonuçların kuru madde üzerinden hesaplandığında çok az değişmesi görülmüştür.

#### 4. Tartışma

Elma ekşilerinin kuru madde üzerinden ortalama sonuçları bazı aromatik bitki, meyve ve meyve ürünlerinin literatür sonuçları ile karşılaştırılmış olup ekşilerin toplam antioksidan kapasite ve toplam flavanoid madde içeriklerinin tıbbi nane ile yarışabildiği ancak toplam fenolik madde içeriğinin daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4). Bunun nedeninin ekşilerin antioksidan kapasitesi yüksek malik asit, askorbik asit ve diğer organik asit içeriğine sahip olan ekşi elmalardan yapılmasından dolayı toplam antioksidan kapasitesinin fenolik maddelerden ziyade bu organik asitlere dayanması olduğu düşünülmüştür. Ekşilerin toplam fenolik madde içeriği dondurularak kurutulmuş meyvelerden düşük ancak taze meyvelerden ise oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Fenolik, flavanoid maddeler ısı ile kayba uğradıklarından kaynatarak koyulaştırılan ekşilere göre dondurularak kurutulan meyvelerin toplam fenolik madde içeriğinin yüksek olması doğal karşılanması gereken bir durumdur. Literatürde elma ekşileri ile yapılmış başka bir çalışma yoktur. Literatürde bu çalışmada incelenen parametrelerin incelendiği ve elma ekşilerine en yakın ürün olarak (ekşiler koyu kıvama getirilmiş meyve suyu olarak düşünüldüklerinde) dondurularak kurutulmuş elma suyu ile yapılan bir çalışma bulunmuştur. Ekşilerin toplam fenolik madde içeriği taze sıkılmış elma suyunun dondurularak kurutulmuş halinin toplam fenolik madde içeriğinden düşük ancak ticari olarak satılan elma suyunun dondurularak kurutulmuş halinin toplam fenolik madde içeriğinden oldukça yüksek bulunmuştur (Tablo 4).

#### 5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Kastamonu'da üretilen elma ekşilerinin antioksidan özellikleri ile öne çıkan fenolik bileşikler ve flavonoidlerin varlıkları gösterilmiş ve miktarları belirlenmiştir. Yapılan karşılaştırmalarla da elma ekşilerinin incelediğimiz parametreler açısından önemli derecede bir kapasiteye sahip olduğu, taze meyvelere göre değerlerinin oldukça yüksek olduğu, antioksidan kapasite bakımından tıbbi

nane ile yarışabildiği gösterilmiştir. Böylece elma ekşilerinin sağlık açısından faydalar sağlayacak özelliklere sahip olduğu ortaya konmuştur.

### Kaynakça

- Arvouet-Grand, A., Vennat, B., Pourrat, A., & Legret, P. (1994). Standardisation d'un extrait de propolis et identification des principaux constituants. *Journal de Pharmacie de Belgique*, 49, 462-468.
- Beh, L. K., Zakaria, Z., Beh, B. K., Ho, W. Y., Yeap, S. K., & Alitheen, N. B. M. (2012). Comparison of total phenolic content and antioxidant activities of freeze-dried commercial and fresh fruit juices. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(48), 5857-5862.
- Bravo, L. D. (1998). Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism and nutritional significance. *Nutrition Reviews*, 11, 317-333.
- Çam, M., & Ersus, S. (21-23 Mayıs 2008). *Dondurularak Kurutulmuş Çilek Meyvesinin Toplam Fenolik Madde İçerisinin ve Antioksidan Kapasitesinin Belirlenmesi*. Paper presented at the Türkiye 10. Gıda Kongresi, Erzurum.
- Halliwell, B. (1997). Antioxidant and human disease: A general introduction. *Nutrition Reviews*, 55(1), 44-52.
- Halvorsen, B., Holte, K., Myhrstad, M., Barigmo, I., Hvattum, E., & Remberg, S. (2002). A systematic screening of total antioxidants in dietary plants. *The Journal of Nutrition*, 132(3), 461-471.
- İçli, N., & Tahmas Kahyaoglu, D. (2016). *Turgutlu da Yetiştirilen Çekirdeksiz Sultani Üzümde Toplam Fenolik Madde Flavonoid Madde Antioksidan Kapasite ve Pestisit Kalıntı Miktarının Tespiti*. Paper presented at the International Turgutlu Symposium, Turgutlu/Turkey.
- Inglet, G. E., Chen, D., Berhow, M., & Lee, S. (2011). Antioxidant activity of commercial buck wheat flours and their free and bound phenolic compositions. *Food Chemistry*, 125, 923-929.
- Meng, J., Fang, Y., Zhang, A., Chen, S., Xu, T., Ren, Z., . . . Wang, H. (2011). Phenolic content and antioxidant capacity of Chinese raisins produced in Xinjiang Province. *Food Research International*, 44, 2830-2836.

- Naczki, M., & Shahidi, F. (2004). Extraction and analysis of phenolics in food. *Journal of Chromatography A*, 1054, 95-111.
- Prieto, P., Pineda, M., & Aguilar, M. (1999). Spectrophotometric quantitation of antioxidant capacity through the formation of a phosphor molybdenum complex: Specific application to the determination of vitamin E. *Analytical Biochemistry*, 269, 337-341.
- Shahidi, F., & Naczki, M. (1995). *Food phenolics : sources, chemistry, effects and applications.*, Pennsylvania
- Slinkard, K., & Singleton, V. L. (1977). Total phenol analyses: automation and comparison with manual methods. *American Journal of Enology and Viticulture*, 28, 49-55.
- Yen, G. C., & Wu, J. Y. (1999). Antioxidant and radical scavenging properties of extracts from *Ganoderma tsugae*. *Food Chemistry*, 65, 375-379.
- Zheng, Y., Wang, S. Y., Wang, C. Y., & Zheng, W. (2007). Changes in strawberry phenolics, anthocyanins, and antioxidant capacity in response to high oxygen treatments. *LWT - Food Science and Technology*, 40, 49-57.

**Tablo 1. Elma ekşilerinin Toplam Antioksidan Kapasite, Toplam Fenolik Madde ve Toplam Flavonoid Miktarları**

Örnek No/Açıklaması	Toplam Antioksidan Kapasite (mg AE/g)	Toplam Fenolik Madde (mg GAE/g)	Toplam Flavonoid (mg QE/g)
1/Ballık köyü	8,41	2,48	2,95
2/Kuzeykent pazarı A	11,15	3,15	4,79
3/Karavli köyü	9,48	2,22	3,27
4/İhsangazi, Küçükso köyü	6,32	1,12	2,38
5/Kuzeykent pazarı B	8,77	2,05	2,52
6/İhsangazi, Çatalyazı köyü	10,21	3,75	3,75
7/Hanönü	9,62	2,66	3,08
8/Bulacık köyü	9,16	2,05	4,94
9/Kayı köyü	10,71	3,34	3,73
10/Taşköprü	10,85	3,35	5,04
En düşük	6,32	1,12	2,38
En yüksek	11,15	3,75	5,04
Ortalama	9,46	2,62	3,64

mg AE/g: Elma ekşisinin gramı başına mg askorbik asit eşdeğeri

mg GAE/g: Elma ekşisinin gramı başına mg gallik asit eşdeğeri

mg QE/g: Elma ekşisinin gramı başına mg kuersetin eşdeğeri

**Tablo 2. Elma Ekşilerinin Nem ve Kuru Madde Miktarları**

Örnek No/Açıklaması	% NEM (ağırlıkça yüzde)	% KURU MADDE(ağırlıkça yüzde)
1/Ballık köyü	27,33	72,67
2/Kuzeykent pazarı A	23,47	76,53
3/Karavli köyü	28,31	71,69
4/İhsangazi, Küçükso köyü	21,56	78,44
5/Kuzeykent pazarı B	12,63	87,37
6/İhsangazi, Çatalyazı köyü	21,93	78,07
7/Hanönü	13,01	86,99
8/Bulacık köyü	12,02	87,98
9/Kayı köyü	11,68	88,32
10/Taşköprü	9,97	90,03
En düşük	9,97	71,69
En yüksek	28,31	90,03
Ortalama	18,19	81,81

**Tablo 3. Elma Ekşilerinin Kuru Maddede Bulunan Toplam Antioksidan Kapasite, Toplam Fenolik Madde ve Toplam Flavonoid Miktarları**

Örnek No/Açıklaması	Toplam Antioksidan Kapasite (mg AE/g)	Toplam Fenolik Madde (mg GAE/g)	Toplam Flavonoid (mg QE/g)
1/Ballık köyü	11,57	3,41	4,06
2/Kuzeykent pazarı A	14,57	4,12	6,26
3/Karavli köyü	13,22	4,39	4,56
4/İhsangazi, Küçükso köyü	8,06	1,43	3,03
5/Kuzeykent pazarı B	10,04	2,35	2,89
6/İhsangazi, Çatalyazı köyü	13,08	4,80	4,80
7/Hanönü	11,06	3,06	3,54
8/Bulacık köyü	10,41	2,33	5,62
9/Kayı köyü	12,12	3,78	4,22
10/Taşköprü	12,05	3,72	5,60
En düşük	8,06	1,43	2,89
En yüksek	14,57	4,80	6,26
Ortalama	11,62	3,34	4,46

mg AE/g: Elma ekşisinin kuru madde gramı başına mg askorbik asit eşdeğeri  
 mg GAE/g: Elma ekşisinin kuru madde gramı başına mg gallik asit eşdeğeri  
 mg QE/g: Elma ekşisinin kuru madde gramı başına mg kuersetin eşdeğeri

**Tablo 4. Elma Ekşilerinin Ortalama Toplam Antioksidan Kapasite, Toplam Fenolik Madde ve Toplam Flavonoid Miktarlarının Aromatik Bitki ve Meyve ve Meyve Ürünleri ile Karşılaştırılması**

Numune	Ortalama Antioksidan Kapasite (mg AE/g)	Toplam Fenolik Madde (mg GAE/g)	Ortalama Toplam Flavonoid (mg QE/g)
Elma Ekşisi	11,62	3,34	4,46
* Tıbbi Nane Yaprağı	11,79	17,04	2,79
* Tıbbi Nane Sapı	8,12	9,11	3,19
Dondurularak Kurutulmuş Çilek (Çam & Ersus, 21-23 Mayıs 2008, p. 245)	-	11,96	-
Taze Çilek (Zheng, Wang, Wang, & Zheng, 2007, pp. 49-57)	-	1,02	-
Dondurularak Kurutulmuş Taze Elma Suyu (Beh et al., 2012, pp. 5857-5862)	-	5,85	-
Dondurularak Kurutulmuş Ticari Elma Suyu (Beh et al., 2012, pp. 5857-5862)	-	1,90	-
Çekirdeksiz Sultani Üzüm (İçli & Tahmas Kahyaoglu, 2016, p. 1)	2,99	0,68	0,59

\*İçli N.2017. Yayınlanmamış Veri

## YAŞLI İSTİSMARI VE İHMALİ

### Elder Abuse and Neglect

**Nagihan GÖKÇE**

Kastamonu Üniversitesi, nagisyasar@gmail.com

#### Öz

İçinde bulunduğumuz dönemde insan ömrünün uzaması ve doğum oranının azalmasının etkisiyle yaşlı nüfusunda artış oluşmaktadır. İnsan ömrünün son evresi olan yaşlılıkta insan değer kaybına uğramakta, çevresine bağımlılığı artar, ekonomik gücü zayıflar ve bu gelişmelerin etkisiyle çeşitli sorunlar yaşar. Yaşlının bu durumu çevresindekiler içinde sorunlar oluşturmaktadır. Özellikle yaşlı istismarı ve ihmali hem yaşlı hem de çevresindekilerin yaşadıkları sorunlara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı yaşlı ihmal ve istismarını her yönüyle ele almak ve ihmal ve istismarı öneyici yolları tartışmaktır.

*Anahtar Kelimeler: Yaşlı; Yaşlı ihmali; Yaşlı İstismarı*

#### Abstract

Extention of human life and decrease of birth rate cause increase in elderly population in this era. Elderliness is the last step of human life. In this step, human loses value, his/her dependence to other people increases, economical power weakens and with all these changes s/he lives some problems. This situation of elderly creates some problems for her/his enviroment, too. Especially, elderly abuse and neglect emerges depending on problems of both elderly and people around her/him. Aim of this study is to discuss elderly abuse and neglect and to discuss suggestions to prevent it.

*KeyWords: Elderly, ElderAbuse; ElderNeglect*



## 1. Giriş

Günümüzde doğum oranının azalması ve insan ömrünün uzamasına bağlı olarak yaşlı nüfus artmaktadır. İnsan ömrü açısından ele alındığında son evreyi gösteren yaşlılık döneminde yaşlılar açısından tecrübe edilen bazı durumları şöyle sıralayabiliriz:

Yaşanan ekonomik, kültürel ve sosyal değişimler sonrasında geleneksel aile yapısı kırılmaya başladığı için yaşlı statü kaybına uğrar.

Yaşlılığın fiziksel ve zihinsel fonksiyonları zayıflar, kaza riski artar ve bunların etkisiyle de çevresindeki diğer bireylere bağımlılığı artar.

Üretkenliği olmadığı için yaşlılığın ekonomik gücü buna bağlı olarak zayıflar.

Tüm bunlara bağlı olarak da yaşlı sosyalleşmede sorunlar yaşar.

Yukarıda belirtilen durumlar yaşlılar ve yaşlı yakınları için çeşitli sorunlar oluşturmaktadır. Özellikle yaşlılara bakım ve yaklaşım sorunları yaşlıların ihmal ve istismarına yol açmaktadır. İstismar ve ihmal tüm yaşlı bireylerde görülebilir ancak özellikle mental bozukluğu, temel ihtiyaçlarını karşılamada başkalarına bağımlılığı, depresyonu olan ya da hasta, duyarlı/hassas yaşlı bireyler risk gruplarını oluşturur (Akdemir, Görgülü, & Çınar, 2008). Yaşlıların maruz kaldığı ihmaller ve istismarlar bazen farkında olmadan bazen de kasıtlı olarak gerçekleşmektedir. Yaşlı istismarı ve ihmali gerçekleştirilen kişiler yaşlı yakını olabildiği gibi, hastane personeli, kaldığı huzur evi ya da yaşlı bakım evi personeli de olabilir.

## 2. Yaşlı istismarı

Yaşlı istismarı, yaşlılığın yaşamını ve varlığını tehdit eden bir davranıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2015) yaşlıların güvendikleri insanlar tarafından önemli ve kalıcı sonuçlara neden olan kötü davranışlarına sürekli maruz kaldıklarını belirttiklerini vurgulayarak yaşlı istismarını “yaşlı insanlara karşı, herhangi bir güven beklentisi içerisinde gerçekleşen, sıkıntı ve zarara neden olabilecek bir kez veya tekrarlanan hareket veya uygun davranış eksikliği” olarak tanımlamaktadır. Modernleşme, sanayileşme, yaşlı nüfus oranının artması, kadınların daha fazla çalışma

hayatına girmesi yaşlı istismarı oranını artırmaktadır (Artan, 2016). Yaşlı istismarı araştırmaları geçmiş çalışmalarda aile içi şiddet konusuyla birlikte ele alınmaktaydı. Özellikle 1975 yılında Baker ve Burston (akt. Artan, 2016) tarafından yapılan araştırmada yaşlı istismarı ilk kez aile içi şiddetin bir türü olarak tanımlanmıştır. Daha sonra yapılan araştırmalarda aile içi şiddetten ayrılarak bir yaşlı sorunu olarak ele alınmaya başlamıştır.

### 3. Yaşlı istismarı türleri

Yaşlı bir birey, yaşamsal fonksiyonları yavaşlamış da olsa, bir sağlık engeli yoksa ve geliri varsa yaşamını bağımsız olarak idame ettirebilir. Fakat aksi durum söz konusu olduğunda yaşlılar için diğer bireylere bağımlılık kaçınılmaz bir durumdur. Bağımlılık durumundaki yaşlıların bilinçli ve bilinçsiz olarak istismarı söz konusu olabilmektedir. İstismar kelimesi daha çok şiddet ile eşleştirilse de; şiddeti de kapsayan bir kelimedir. Yaşlı istismarı üzerine yapılan çalışmalar istismarı dört kategoride ele almışlardır: a) fiziksel istismar, b) psikolojik istismar, c) cinsel istismar, d) ekonomik ve hak istismarı. Bu türleri şu şekilde açıklayabiliriz (Artan, 1996; Ward, 2000; Sayat ve Duran, 2004; Fulmer, 2008; Kıssal, 2008; Şahin ve Yağan, 2013; Daşbaşı, 2014; Yeşil, Taşçı, & Öztunç, 2016):

**Fiziksel İstismar:** Yaşlıların fiziki olarak maruz kaldıkları her türlü istismara fiziksel istismar denir. Psikolojik istismar ve ihmal de fiziksel istismarı tetikleyen nedenlerdir. Fiziksel istismarın göstergeleri olarak karşılaşılabilecek durumlar:

Vücutta sebebi açıklanamayan morluklar görülebilir. Boyun bölgesinde boğazın sıkılması ile uyumlu parmak izleri; gövdede, kalçada ve genital bölgelerde tekme ya da yumrukla uyumlu izler; kol ve bacaklarda elle sıkıca tutma sonucu oluşmuş parmak izleri; ısırık ya da tırnak ile uyumlu izler görülür. İstismar izleri her türlü aletle oluşturulabileceği gibi biçimsiz ve tanımlanamayan morluklar şeklinde de karşımıza çıkabilir. Ağız içi ve dudaklarda zorla beslenmeyi veya ağız tıkanmasını düşündüren morluk ya da sıyrıklar da olabilmektedir.

Yanıklar kötü muamelenin tipik şekli olmakla birlikte kaza ile ayrımının iyi yapılması gerekmektedir. Sigara ve kibrit yanıkları, ızgara, radyatör ve ütü gibi sıcak metallere temas, sıcak sıvıların vücut üstüne dökülmesi sonucu haşlanma, kimyasal madde veya elektrik yanıkları yanı sıra en sık görülen istismar şekilleridir.

Baş bölgeleri yaralanmaları ölüm ya da sakatlık riskini arttırabilir. Sıklıkla kafatası kırıkları, saçlı deride morluk ve hematoma, subaraknoidal kanama<sup>1</sup>, subduralhematom<sup>2</sup>, göz çevresinde morluklar, retina kanamaları benzeri lezyonlardır. Burun kınığı ve kanamaları, diş kırıkları, kulak yaralanmaları da görülebilen diğer lezyonlardır.

Göğüs, karın ve ürogenital bölgelerde oluşan künt ya da kesici delici alet yaraları sonucu oluşan iç organ ve damar yaralanmaları hayati önem taşır.

Özellikle sebebi açıklanamayan düşme ve yaralanmalar sonrası oluşan kırıklarda, kişide mevcut hastalıklar da dikkate alınarak kırıkların oluş mekanizmaları aydınlatılmalıdır.

Bunun yanı sıra, yaşlının tedavisi için gerekli ilaç ve aletlerin yaşlıdan esirgenmesi, yiyecek, içecek ve ihtiyaçlarının zamanında giderilmemesi ve giderilirken isteksiz ve umursamaz davranarak yaşlıyı sıkıntı ve strese sokma da aktif fiziksel istismar olarak tanımlanmaktadır.

**Psikolojik İstismar:** Psikolojik istismar duygusal olarak yaşlının kendisini kötü hissetmesine neden olmaktadır. Psikolojik istismar arasında hakaret etme, isim takma, azarlama, yok sayma, korkutma, aşağılama, tehdit etme, yalnız bırakma, küçümseme, utandırma, sürekli eleştirme, zorla çevresinden ayırma, suçlama gibi duygusal ve zihinsel sıkıntı yaratacak durumlar sayılabilir.

**Cinsel İstismar:** Yaşlı bireyin onayı olmadan, kandırılarak ya da zihinsel yetersizlik gibi durumlarda ondan cinsel yönde faydalanılması durumudur. Cinsel istismar arasında zorla ilişkiye girme, yaşlının onayı olmadan çıplak fotoğrafını çekme, zorla soyma, zorla bedenine dokunma gibi davranışlar vardır. Cinsel istismar yaşlı bireyde

<sup>1</sup> Beyin kanaması

<sup>2</sup> Kanın sert beyin zarları arasında birikmesi

psikolojik sorunlara neden olabilmektedir. Yaşlı bireyler cinsel istismarı utandıkları için, kendisine bakan kişinin cezalandırılacağını düşündüğü için ve bulunduğu ortamdan koparılacağını düşündüğü için çoğunlukla saklamaktadır. Bu sebeple istismarın yaşlılardaki belirtilerini gözlemlemek yaşlıya yardımcı olabilmek adına önemlidir. Cinsel istismarın belirtileri olarak açıklanamayan anal ve vajinal kanamalar, kanlı yırtık giysiler, genital bölge ve göğüsteki çürük, sıyrık ve morluklar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, vajinal enfeksiyonlar, cinsel davranışlarda farklılaşma sayılabilir.

**Ekonomik ve Hak İstismarı:** Yaşlının parasının ve/ya malının kendisine bakan birey tarafından yaşlının onayı olmadan gasp edilmesi ya da kötüye kullanılması durumudur. Yaşlı yakınları içinde buldukları ekonomik sıkıntılardan dolayı haneye katkıda bulunması açısından yaşlının yaşlı ya da emekli maaşı için bakımını üstlenebilmektedir. Yaşlı yakını yaşlının onayı olmasa da bakımını üstlendiği için onun parasını kullanma hakkı olduğunu düşünebilir. Ekonomik ve hak istismarı, diğer istismar türleriyle de bağlantılıdır.

#### 4. Yaşlı ihmali

Yaşlı ihmali yaşlı istismarı ile bağlantılı olarak gerçekleşmektedir. Yaşlı bireylerin, saygıdan, ekonomik bağımsızlıktan, kendisiyle ilgili kararlardan ve seçimlerden yoksun bırakılarak insan haklarının, yasal ve medikal haklarının ihlal edilmesidir (Kalaycı, Yazıcı, & Şenkaynağı, 2015 ). İhmal durumu sadece yaşlının çevresindekiler tarafından kaynaklanmamaktadır. Aynı zamanda gittiği ya da başvurduğu kurumlar ya da yaşlının kendisi de bu düşünceye sahip olabilir. Bu sebeple yaşlı ihmali ailesel, kurumsal ve kendi kendini ihmal olarak üç boyutlu ele alınmaktadır. Yaşlıya yönelik gerçekleştirilen ihmaller arasında bilerek veya bilmeden yaşlı bireyden yiyecek, içecek, ilaç, tıbbi cihaz gibi (protez, gözlük, işitme cihazı) ihtiyaçlarını esirgemek, bakım vermedeki sorumluluklarını yerine getirmede isteksiz davranarak veya reddederek yaşlıya duygusal, fiziksel acı ve sıkıntı vermek, yeme, giyinme, ısınma, kişisel hijyen gibi gereksinimlerin karşılanmaması, duygusal-sosyal uyarının sağlanmaması, uzun zaman yalnız bırakılması vb. yer

almaktadır(Aslan, 2012). Yaşlının kendi kendini ihmali ise yaşlının kendi kendine dikkat ve özeni sağlamada yetersiz kalması durumudur (Erkal, 2014).

Yaşlı ihmalinin varlığını gösteren durumlar Uysal (2002) tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

- Yaşlının bedensel temizliği ya da giyinmesine yardım etmede yetersizlik,
- Yaşlının bedensel ve ruhsal sağlık gereksinimlerini sağlamada yetersizlik (yaşlının tedaviyi reddettiği durumları içermez),
- Yaşlının sağlığını ve güvenliğini tehdit eden zararlardan korumada yetersizlik,
- Yaşlının bakımına gerekli dikkat ve özen göstermesinde yetersizlik (Kendi Kendini İhmal)

Yaşlı ihmalinin olası belirtileri arasında kötü cilt hijyeni, vücutta hastalıkla bağlantısı olmayan su ve kilo kaybı, beslenme bozukluğu, kirli giysi ya da yatak sayılabilir (Aslan, 2012).

## 5. Yaşlı istismar ve ihmalinin nedenleri

Yaşlı nüfusun giderek artması, sosyal güvence yetersizliği, yaşanan ekonomik nedenlere bağlı olarak yaşlı ihmal ve istismarına neden olsa da bu durum sadece yaşlının durumundan kaynaklanmaz. Fakat yaşlıların durumuna bağlı olarak değerlendirildiğinde; risk grubundaki yaşlılar diğerlerine nazaran daha fazla istismara maruz kalmaktadır. Bunun yanı sıra yaşlılar arasında fiziksel ve zihinsel yönden zayıf, ekonomik olarak bağımlı, eğitim seviyesi düşük ve kadın olan yaşlıların istismar ve ihmale maruz kalma olasılığı diğer yaşlılara göre yüksektir (Kıssal, 2008). Yaşlı istismar ve ihmaline neden olan birçok etken vardır ve bu etkenler çoğu zaman birbiriyle bağlantılıdır. Başlıca nedenler(Keskinoğlu, Giray, Pıçakçief, Bilgic, & Ucku, 2004; Kıssal, 2008; Şahin & Yağan, 2013; Uysal, 2002; Yeşil et al., 2016):

Yaşam süresinin uzaması: Yaşam süresinin uzaması bağımlılığı arttırarak yaşlı bireyin temel ihtiyaçları konusunda yaşlı ile ilgilenen kişiye fiziksel sorumluluklar yüklemektedir. Bu durumda ihmal ve istismarı etkileyen ve arttıran önemli bir etkidir.

Yaşlı bireyden kaynaklı etmenler: Yaşlı bireyin fiziksel ve zihinsel yetersizliği, hakkını koruma/ savunma da boşluk oluşturmakta, kendi koruma ve kurtarmada yetersiz kalması, bulunduğu durumdan ötürü bağımlı olması vb. gibi etkenler istismar ve ihmale neden olabilmektedir.

Yaşlı bakımını üstlenen bireyden kaynaklanan etmenler: Hastalık, düşük benlik algısı, öz kontrol yetersizliği, yaşlıya bakma zorunluluğu, yaşlı ile anlaşamama, öfke, aile içi yaşanan sorunlar, cazip maddi kaynağının olmaması ya da ekonomik yönden yaşlıya bağlı olma yaşlı istismar ve ihmali tetiklemektedir. Kişi bazen kasıtlı bazen de kasıtsız olarak istismar ve ihmale neden olmaktadır.

Ekonomik sorunlar: Yaşlı bireyin işsiz olması ve yaşlı ile ilgilenen kişiye ekonomik yük olarak üzerindeki gerginliği arttırması istismar ve ihmali arttırmaktadır. Buna ek olarak, yaşlının herhangi bir geliri (emekli ya da yaşlı aylığı gibi) varsa da ekonomik gelirinin de istismarı söz konusu olmaktadır. Genellikle yaşlılarla ilgilenen yakınları bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde yaşlının parasını istismar etmektedir.

Göç: Özellikle kültürel ve sosyoekonomik değişimler göç kaynaklı bir etkidir. Yaşlının değer kaybına uğraması kültürel değişimden kaynaklanmaktadır. Bu tarz değişimler de istismar ve ihmale neden olmaktadır. Göçle beraber sosyal ilişkilerde kırılmalar yaşanmaktadır; fakat bu durum yaşlıların daha yalnızlaş(tırıl)masına, eve kapanmasına/ kapatılmasına neden olmaktadır. Böylelikle yapılan istismar ve ihmal fark edilmediği sürece eski geleneksel aile değerine sahip olan yaşlı tarafından da dile getirilmemektedir.

Yaşlı ile ilgilenen kişinin bağımlılıkları ve mental rahatsızlığı: Yaşlı ile ilgilenen kişinin alkol, uyuşturucu ve/veya hap gibi bağımlılıkları ve akıl sağlığının yerinde olmaması yine yaşlı istismar ve ihmali etkilidir.

Toplumsal cinsiyet: Yapılan araştırmalarda kadınların erkeklerden daha uzun ömre sahip olduğunu göstermektedir. Bu bilgi dikkate alındığında yaşlı kadınların istismara ve ihmale daha çok maruz kaldığı söylenebilir. Ayrıca yavaş yavaş kırılmaya başlasa da geçmişte kadınların iş yaşamında aktif olarak yer almaması bugünün yaşlı kadınlarında ekonomik yönden de bağımlılık oluşturmaktadır. Bu yönden yaşlı kadınlar yaşlı erkeklere göre dezavantajlı konumdadır. Yaşlılığın bakımını üstlenen kişi bazen haklı olduğunu düşünerek istismar ve ihmale neden olabilmektedir.

Ev ve çevre koşulları: Olumsuz ev ve çevre koşulları istismar ve ihmali tetiklemektedir.

Ailedeki şiddet eğilimi: Yaşlılığın bakımını üstlenen aile bireylerinde şiddet eğilimi varsa, gerilim anında savunmasız olan yaşlı bireye şiddet uygulayabilmektedirler.

Kurumsal faktörler:Kurumlarda kalan yaşlıların bakım ihtiyacı, çalışanların düşük ücret almaları, yetersiz ya da aşırı çalışıyor olmaları yaşlı istismar ve ihmeline neden olabilecek etmenlerdir.

Yaşlı istismar ve ihmali nedenleri genellikle birbiriyle ilişkilidir. İhmal ve istismarın yaşlı bireyler üzerinde olumsuz sonuçları vardır. Fiziksel yaralanma, ekonomik zararın yanı sıra daha çok psikolojik sorunlara neden olmaktadır. Yaşlılarda öğrenilmiş çaresizlik hissi, suçluluk, utanç, korku, anksiyete ve posttravmatik sendrom<sup>3</sup>, stres, depresyona neden olabilmektedir (Kıssal, 2008).

## 6. Yaşlı istismar ve ihmalinin önlenmesi

Yaşlı ihmal istismarının hiçbir şekli kabul edilemez ve ihmal ve istismar suç teşkil etmektedir. Anayasamızda yaşlı ihmal ve istismarını doğrudan içeren bir madde olmasa da bu konu ile ilişkilendirilebilecek maddeler bulunmaktadır. Anayasa'nın

<sup>3</sup>Posttravmatik sendrom: Posttravma tik Stress Bozukluğu (PTSB), Travma yaratan önemli bir olay sonrası ortaya çıkan ve kişide aşırı uyarılma hali (hipervizilans), travmayı hatırlatan ve ya çağrıştıran uyaranlardan kaçınma ve kişinin travmatik olayı rüyalar ve “flash beck” ler yoluyla yeniden deneyimle bulguları ile seyreden ve en az bir ay boyunca süre gelen bir mental bozukluktur (Şuer, 2005).

17. maddesi “Kişinin dokunulmazlığı, maddi ve manevi varlığı”; Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) 102. maddesi “Cinsel saldırı”; TCK’nın 232. Maddesi “Kötü Muamele”; TCK’nın 233. maddesi “Aile hukukundan kaynaklanan yükümlülüğün ihlali”; TCK’nın 280. maddesi “Sağlık mesleği mensuplarının suçu bildirmemesi” yaşlı istismar ve ihmali ile ilişkili maddelerdir (Şahin & Yağan, 2013).

İstismar ve ihmallerin önlenmesi adına araştırmacılar tarafından da öneriler geliştirilmiştir (Keskinöğlü et al., 2004; Yeşil et al., 2016):

Yaşlıya sevgi ve saygı bilincinin kazandırılmasında ailelere ve eğitim kurumlarına önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu bağlamda ilköğretim, lise ve üniversiteleri kapsayan aktiviteler planlanmalıdır.

Özellikle istismar ve ihmal yönünden risk taşıyan yaşlı bireylere (Alzheimer, demans gibi mental sorunu olan hastalar gibi) bakım verenlerin sorumluluklarını yerine getirmede yaşadıkları bilgi ve beceri eksikliği, yaşadıkları korku, anksiyete, stres, davranış sorunları, baş etmede yetersizlik, iletişim kurma ve tedavi gibi konularda topluma yönelik eğitim, danışmanlık ve sosyal destek hizmetlerinin sağlanması son derece yararlıdır.

## 7. Sonuç ve öneriler

Yaşlılık konusunda politikaların üretilmesi ve bu politikaların yaşama geçirmesi konusunda ilgili kurumların daha duyarlı davranması gerekmektedir.

Yaşlanma 2002 Uluslararası Eylem Planının; yaşlılara karşı her türlü istismar, ihmal ve şiddetin ortadan kaldırılması hedeflerine ilişkin ulusal eylemlerin saptanarak, yaşama geçirilmesiyle yaşlıların topluma kazandırılması gerçekleştirilebilir.

Ülkemizde yaşlı bakımıyla ilgili yürürlükte olan mevzuatın toplumun sosyo-kültürel yapısına uygun olarak güncelleştirilmesi gerekmektedir. Yaşlılık politikalarının geliştirilmesinde temel felsefe üç amacı kapsamalıdır:

- Öncelikle yaşlıların parasal güvencesi teminat altına alınmalıdır.
- Yaşlıların topluma aktif katılımını sağlayacak olanaklara yer verilmelidir.



•Yaşlıların kendilerini geliştirmelerine, sağlıklı yaşlanmalarına ve sağlıklı yaşamlarına olanak sağlayacak hizmetler sunulmalı ve ortamlar yaratılmalıdır.

Yasal önlemler olarak yaşlıya;

İleride yetersizlik yaşayabileceği durumlarda yasal açıdan koruyacak birilerini, örneğin kendisini temsil edecek bir avukat veya yasal güçten destek öneriler alması,

Yasal ve sosyal anlamdaki görüşlerini periyodik olarak devam ettirmesi,

Banka hesaplarını veya sosyal güvenlik evraklarını kontrol ederek düzenlemeler yapması,

Yanında güvenebileceği biri olmadan ve incelemiden herhangi bir doküman veya evrak imzalamaması, evden yalnız ayrılmaması önerilebilir.

Yaşlı istismar ve ihmalinin önlenmesinde tanı özellikle önem taşımaktadır. Yaşlının istismar ve ihmalinin belirlenmesinde kişisel ve ailesel engeller, sağlık çalışanları ve kurumsal engeller gibi çeşitli zorluklar da vardır. Çünkü yaşlı bireyler istismara uğradığını fark edemeyebilir ya da yaşlı korku, utanç, çekingenlik vb. gibi çeşitli nedenlerden dolayı dil getiremeyebilir. Bu sebeple yaşlının istismar ya da ihmal edildiğinin sağlık görevlilerince tespiti hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle yaşlılara hizmet veren sağlık görevlilerinin özellikle ihmal ve istismar konusunda eğitilmeleri son derece önemlidir. Böylelikle sağlık görevlileri de ailelerin yaşlılık sorunları, ihmal ve istismar konularında bilinçlenmesine yardımcı olabilir. Bu tarz bir bilinçlenmeyi sağlamak adına, sağlık personellerinin yanı sıra görsel medyanın da aktif olarak kullanılması mesajların daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlayacaktır.

**Kaynaklar**

- Akdemir, N., Görgülü, Ü., & Çınar, F. İ. (2008). Yaşlı İstismarı ve İhmali. . *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2008, 68-75.
- Artan, T. (1996). Aile içi fiziksel yaşlı istismarı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi: İstanbul.
- Artan, T. (2016). Huzurevinde Kalmakta Olan Yaşlılarda Yaşlı İstismarının Bir Türü Olarak Ekonomik İstismar. *HSP*, 3(1), 48-56.
- Aslan, H. (2012). *Yaşlıların İstismar ve İhmal ile Karşılaşma Durumları ve Etkileyen Faktörler*. (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Daşbaşı, S. (2014). 65 Yaş Üstü Bireylerin Aile İçi Yaşlı İstismarı Konusundaki Değerlendirmeleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erkal, S. (2014). Aile İçi Şiddet ve Yaşlılar. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/237396551\\_AILE\\_ICI\\_SIDDET\\_VE\\_YASLILAR](https://www.researchgate.net/publication/237396551_AILE_ICI_SIDDET_VE_YASLILAR)
- Fulmer, T. (2008). Screening for mistreatment of older adults. *American Journal of Nursing*, 108(12), 52-59.
- Kalaycı, I., Yazıcı, S. Ö., & Şenkaynağı, A. (2015 ). Yaşlı Yakınlarının Şiddet Algısı: Süleyman Demirel Hastanesi Örneği. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 2015(1), 22-33.
- Keskinoğlu, P., Giray, H., Pıçakçıefe, M., Bilgic, N., & Ucku, R. (2004). Yaşlıda Fiziksel, Finansal Örselenme ve İhmal Edilme. *Türkish Journal of Geriatrics*, 7(2), 57-61.
- Kıssal, A. (2008). *İzmir'de Bir Sağlık Ocağı Bölgesindeki Yaşlıların İstismar ve İhmalle Karşılaşma Durumları ve Etkili Olan Etmenlerin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans ), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Sayan, A., & Durat, G. (2004). Yaşlı İstismarı ve İhmali Önleyici Girişimler. *Ankara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 7(3), 97-106.
- Şahin, M. F., & Yağan, M. (2013). Yaşlılarda Ölüm-Etik Kavramları, Yaşlı İstismarı ve Adli Boyut. In M. Altındış (Ed.), *Yaşlılarda güncel sağlık sorunları ve bakım* (pp. 287-294). İstanbul: İstanbul tıp kitabevi.

- Şuer, T (2005). Psttravmatik Stres Bozukluğu. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etkinlikleri, Medikal Açıdan Stres ve Çareleri Sempozyumu Dizisi (47): 205-210.
- Uysal, A. O. (2002). Dünyada Yaygın Bir Sorun: Yaşlı İstismarı ve İhmali. *Aile ve Toplum*, 2(5).
- Ward, D. (2000). Ageism and the abuse of older people in health and social care. *British Journal of Nursing*, 9(9): 560-563.
- WHO. (2015). *World Report On Aging and Health*. Retrieved from Lüksemburg.
- Yeşil, P., Taşçı, S., & Öztunç, G. (2016). Yaşlı İstismarı ve İhmali. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 128-134.

## **YARDIMCI ÜREME TEKNİKLERİ, ETİK VE SAĞLIK PERSONELİNİN SORUMLULUKLARI**

### **Assisted Reproductive Techniques, Ethics and Responsibilities of Health Personnel**

**Funda ÖZPULAT**

**Selçuk Üniversitesi, funda-ozpulat@hotmail.com**

#### **Öz**

İnfertilite, reproduktif çağda olan bir çiftin herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullanmaksızın, en az bir yıl düzenli cinsel ilişkiye rağmen gebeliğin oluşmaması olarak tanımlanmaktadır. İnfertilite teşhis ve tedavisinde son yıllarda büyük gelişmeler olmuş, daha önce çocuk sahibi olması imkânsız gibi görülen pek çok hastanın, yeni yöntemler yardımıyla çocuk sahibi olması mümkün olabilmektedir. Yardımcı üreme tekniklerinin etik yönden savunmasının temelini, kişinin üreme hakkını kullanması oluşturmaktadır. Kişi nasıl bu hakkı doğum kontrolü için kullanıyorsa, çocuk yapma hakkı için de kullanabilir. Üreme hakkı kişinin sadece ‘çocuk’ sahibi olma değil, çocuğun fiziksel ve ruhsal sağlığını da içerir. Kişide aktarabileceği genetik hastalık mevcutsa, bu aktarımı önlemeye yönelik çabalar, etik ve hukuksal olarak kabul edilebilir bir durum olarak görülebilmektedir. Ancak yardımcı üreme teknikleri bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Yardımcı üreme tekniklerinin getirdiği önemli sorunlardan birisi çocuğun gerçek ebeveyninin kim olduğudur. Üçüncü şahısların genetik materyali kullanılmadıkça, anne ve baba kavramlarında bir karışıklık görülmemektedir. Bu nedenle dinsel gelenekler ve çoğu ülkenin hukukunda yardımcı üreme tekniklerinin uygulanmasında üçüncü şahısların

genetik materyalinin kullanımı hoş görülmemektedir. Ancak, yardımcı üreme tekniklerinin çocuk sahibi olamayan bireylere birçok farklı seçenek sunuyor olması önemli bir gelişme olarak algılanarak, kararın ailelere bırakılması, bireylerin dini inanç, gelenek ve kültürlerine uygun yol ve teknikleri kullanmalarının sağlanması en doğru yaklaşım olarak düşünülebilir.

*Anahtar Kelimeler: İnfertilite, Yardımcı Üreme Teknikleri, Etik*

## **Abstract**

Infertility is defined as the inability of a couple in the reproductive age to reproduce despite having regular sexual intercourse for at least one year without using any contraceptives. Recent developments in the diagnosis and treatment of infertility have enabled many infertile patients to have kids with the help of new methods. Ethical defense of assisted reproductive techniques is grounded on an individual's right to reproduction. Individuals can use this right in both contraception and reproduction. Right to reproduction involves not only an individual's right to have 'kids', but also the physical and mental health of children. If individual has a genetic disease, the efforts of preventing the transfer of disease are considered ethically and legally acceptable. However, assisted reproductive techniques also brings along some important problems like uncertainty about the real parent of the child. There will be no misconceptions about parents as long as the genetic material of third persons are not used. Thus, religious traditions and legal systems of many countries do not tolerate the use of the genetic material of third persons in the application of assisted reproductive techniques. On the other hand, as assisted reproductive techniques presents various options to infertile individuals, it is recommended to allow families to decide themselves and enable individuals to use ways and techniques that accord their religious beliefs, traditions and cultures for modern healthcare services.

*Key Words: Infertility, Assisted Reproduction Techniques, Ethics*

## **1. Giriş**

Üreme sağlığı “Üreme sistemi, onun fonksiyonları ve işleyiş süreciyle ilgili, sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, tüm bunlara ilişkin fiziksel, mental ve sosyal yönden tam olarak iyi olma durumu” olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization, 2001, s.12). Üreme sağlığı aynı zamanda, insanların tatmin edici ve güvenli bir cinsel yaşamlarının olması, üreme yeteneğine sahip olmaları, üreme yeteneklerini kullanmada karar verme özgürlüğüne sahip olmaları anlamına da gelmektedir (Türk Halk Sağlığı Kurumu, 2016).

Kadınların ve erkeklerin yaşamları boyunca normal büyüme ve gelişme sürecinden kaynaklanan bazı üreme ve cinsel sağlık ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu nedenle, doğumdan ölüme kadar kadın ve erkeğin yaşamının bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Yaşama sağlıklı başlamanın ilk adımı oluşturduğu bilinmekte, bireyin sağlık gelişimi ise birçok faktörün kümülatif etkisiyle biçimlenmektedir (Kipay, 2016, s.1).

Üreme sağlığı sorunları ve hizmetleri süreklilik ve bütünlük içerisinde ele alınmalıdır. Adolesan dönem, doğurganlıkla ilgili olayların en yoğun yaşandığı üreme dönemini ifade ederken, postmenapozal ve yaşlılık dönemlerinin kendine özgü sorunları bulunmakta, sunulan hizmetlerin bu sorunlara paralel düzenlenmesi gerekmektedir. Üreme sağlığı hizmetleri;

- Sorumlu üreme ve cinsel davranış, sorumlu ebeveynlik için bilgilendirme-eğitim-iletişim
- Yaygın aile planlaması hizmetleri, aile planlamasında bilgilendirme-eğitim-iletişim ve danışmanlık
- Etkin ana sağlığı hizmetleri ve güvenli annelik; doğum öncesi bakım, sağlıklı doğum, doğum sonrası bakım, emzirme
- Genital yol enfeksiyonlarının (GYE) etkin kontrolü
- Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (CYBE) önlenmesi ve AIDS ile mücadele
- Güvenli olmayan düşüklere son verilmesi ve düşüğe bağlı sonuçlarda gerekenin yapılması
- Üreme organları malignansilerinin önlenmesi ve tedavisi
- Adolesan sağlığı ve cinselliği
- Sağlıklı yaşam biçimi

- Çevresel faktörlerin düzenlenmesi
- Sosyal, kültürel ve davranışsal faktörlerin düzenlenmesi ve
- İnfertilitenin önlenmesi ve tedavisini kapsamaktadır (Türk Halk Sağlığı Kurumu, 2016).

Günümüzde yaşanan bilim ve teknolojik ilerlemelere paralel olarak, tanı ve tedavi amacıyla başvuran infertil birey sayısı giderek artmaktadır. Üreme sağlığını tehdit eden, kadın ve erkeğin fiziksel, sosyal ve ruhsal sağlığını etkileyen ve ciddi maliyet oranları gerektiren infertilite, önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnfertilitenin birey ve toplum düzeyinde yarattığı olumsuz etkiler göz önünde bulundurularak hazırlanan bu derleme, infertilite sorununa bir çözüm yolu olarak düşünülen yardımcı üreme teknikleri ile etik değerlerin ilişkisini tanımlamayı ve sağlık personelinin sorumluluklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

## 2. İnfertilite Sorunu ve Yaygınlığı

Üreme ve nesli devam ettirme tüm canlıların en önemli ve temel içgüdülerinden biridir. İnfertilite, eşlerin her ikisi için genellikle psikolojik olarak tehdit edici, duygusal olarak stresli, ekonomik olarak pahalı ve genellikle tanı-tedavi amacıyla yapılan işlemler nedeniyle fiziksel olarak acı veren karmaşık, bir yaşam krizidir (Kırca, & Pasinlioğlu, 2013, s.162-178; Demirci, 2001, s.103-117). İnfertilite, reproduktif çağda olan bir çiftin herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullanmaksızın, en az bir yıl düzenli cinsel ilişkiye rağmen gebeliğin oluşmaması olarak tanımlanır (Vayena, Rowe, & Griffin, 2002, s.17-21; Cloonan, Holt, & Goldberg, 2007, s. 229-234). İnfertilitenin primer ve sekonder olmak üzere iki şekli bulunmaktadır. Bunlardan biri hiç gebelik oluşmaması durumu olan primer infertilitedir. Diğeri ise, gebe kalmanın gerçekleşmesi ancak gebeliğin doğumdan önce sonlanmasıdır (Topdemir, 2012, s. 27-38). Bir menstrüel siklusta, gebe kalabilme olasılığına fekdabilite, bir siklusta canlı doğuma kadar gidebilecek gebelik oluşma olasılığına ise fekdite denir. Birinci yılın sonunda sağlıklı çiftlerin %85-90'ında gebelik gerçekleşir (Tuarnaye, 2002, s. 83-101). Ancak, son 30-40 yılda dünyada infertilite oranında giderek artış görülmüştür. Bu durumun oluşmasında; evlilik yaşının gecikmesi, doğurganlık yaşının yükselmesi ve partner

sayısının artması gibi faktörler etkili olmaktadır (Jackson, Gibson, Wu, & Croughan, 2004, s. 551-563).

İnfertilite her iki cinsiyetten de kaynaklanabilmektedir (Topdemir, 2012, s.27-38). İnfertilite sadece erkeğe ya da kadına ait problemlerden kaynaklanabileceği gibi hastalığın her ikisine ait bir sorundan da kaynaklanması söz konusu olabilir (Yıldız, Kartal, & Tiryaki, 2016, s. 1). Biyolojik anneliği engelleyen infertilite kısır bireyler üzerinde özellikle de kadınlar üzerinde sosyal baskı yaratmaktadır. Bu sosyal baskı, söz konusu kadınların psikolojik ve/ya sosyal sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır. Bir başka ifadeyle, biyolojik bir sorun, birtakım kültürel sorunlara yol açabilmektedir (Topdemir, 2012, s. 27-38).

Doğurganlıkla ilgili sorunlar dünyanın her yerinden yaklaşık 80 milyon kişiyi etkilemektedir (Vayena, Rowe, & Griffin, 2002, s.17-21). Dünyadaki milyonlarca çift için çocuk sahibi olamamak kişisel bir trajedidir. İnfertil bireylerin önemli bir kısmı için gizli ızdırap, sosyal stigma ile birleşmekte ve bunların çok ciddi ve geniş kapsamlı sonuçları olmaktadır (World Health Organization, 2006, s. 22). Global düzeyde, hem erkek hem de kadından kaynaklanan faktörlerin varlığına bağlı olarak infertilite prevalans hızlarının belirlenmesi zordur. DSÖ 2010 verilerine göre; 20-44 yaş arası kadınların gebelik riskine maruz kalan, % 1.9'u canlı doğum yapamamış (Birincil İnfertilite), en az bir canlı doğum yapmış ve gebelik riskine maruz kalan kadınların % 10.5'lik bölümü başka bir çocuğa sahip olamamıştır (İkincil İnfertilite) (World Health Organization, 2016). 2002 verilerinde infertilite prevalansı Güney Asya, Sahra Altı Afrika, Kuzey Afrika / Orta Doğu ve Orta / Doğu Avrupa ve Orta Asya'da yüksek oranlarda bulunmuştur (World Health Organization, 2002, s. 83-101). Genel olarak bakıldığında ise, Dünyada infertilite oranının %8-12 arasında olduğu söylenebilir. Türkiye'de ise bu oran evli çiftlerin %10-20'si arasındadır (Taşçı, Bolsoy, Kavlak, & Yücesoy, 2008, s.105-110). Günümüzde infertilite tanı ve tedavisinde birçok ilerleme kaydedilmiş ve infertil çiftlerin gelişen teknoloji ile beraber yeni yardımcı üreme teknikleri kullanılarak çocuk sahibi olmaları yolunda önemli adımlar atılmıştır. Bunlardan birisi başarılı tedavi olasılığı ve üreme üzerinde temel çalışma olanaklarını arttıran yardımcı üreme tekniklerinin (YÜT) gelişmesi, diğeri ise YÜT hakkında medya tarafından bilgilendirilen çiftlerin sayısındaki artış



ve buna paralel olarak yardım arayışı içinde olan çiftlerin başvurularında artış yaşanmıştır (Speroff, Glass, & Kase, 2007, s. 84).

### 3. Yardımcı Üreme Teknikleri

İnfertilite teşhis ve tedavisinde son yıllarda büyük gelişmeler olmuş, daha önce çocuk sahibi olması imkansız gibi görülen pek çok hastanın, yeni yöntemler yardımıyla çocuk sahibi olması mümkün olabilmektedir (Özgök et al., 2001, s. 300-307). Yardımcı üreme teknikleri (YÜT) erkek ve kadın infertilitesini tedavi etmek için kabul edilen ve iyi uygulanan, spontan olarak gebelik elde edemeyen çiftlerin, gebelik elde edebilmeleri için yapılan tüm işlemleri kapsayan ileri tekniklerdir (Mosher, & Pratt, 1991, s. 192; Özkan, & Baysal, 2006, s.44-46). YÜT yumurtalıklardan yumurta hücrelerinin toplanması, yumurta hücrelerinin veya spermatozoid sayısının artırılması, bu hücrelerin suni yolla döllenmesi ve rahme yerleştirilmesini sağlayan bütün yöntemleri ifade etmektedir. Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik 8 md. 4f.1h bendinde ise, “Anne adayının yumurtası ile kocanın spermını çeşitli yöntemlerle döllenmeye daha elverişli hale getirerek, gerektiğinde vücut dışında döllenmesini sağlayıp, gametlerin veya embriyonun anne adayına transferini ifade eden ve modern tıpta bir tıbbi tedavi yöntemi olarak kabul edilen uygulamalar” olarak tanımlanmıştır (Resmi Gazete, 2010). Sağlık Bakanlığı’nın 2008 yılı verilerine göre ülkemizde Sağlık Bakanlığı’na bağlı ruhsatlı 121 tane YÜT merkezi bulunmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2010). YÜT’ lerindeki ilerlemeler gebelik oranının artması ile sonuçlanmıştır. Embriyo dondurulması ve ardından 1992 yılında intrastoplazmik sperm enjeksiyonunun bulunması YÜT başarısında önemli gelişmelerdir (Yılmaz & Seçilmiş, 2014, s. 575-587). Günümüzde YÜT ile yapay döllenme (artificial insemination- in vivo fertilization), gametlerin transferi (gamete intrafallopation transfer – GIFT), tüp bebek uygulaması (in vitro fertilization – IVF mit embriyotransfer – ET) ve embriyo nakli (in vivo fertilization mit embriyotransfer – ET) olmak üzere temel olarak dört değişik yöntemle suni olarak (cinsel ilişki olmaksızın) çocuk dünyaya getirilebilmektedir (Yıldız, Kartal, & Tiryaki, 2016, s.1; Kırkbeşoğlu, 2006, s.41).

**YARDIMCI ÜREME TEKNİKLERİ**

- **IUI:** İntrauterin inseminasyon
- **IVF:** İn-vitro fertilizasyon
- **ICSI:** İntrastoplazmik sperm enjeksiyonu
- **DCET:** Donmuş-çözdürülmüş embriyo transferi
- **GIFT:** Gamet intrafallopian transfer
- **ZIFT:** Zigot intrafallopian transfer
- **TET:** Tubal embriyo transfer
- **PGT:** Preimplantasyon genetik tanı
- **PESA, MESA, TESA, TESE:** Azoospermide sperm elde etme teknikleri
- **Assisted Hatching**
- **IVM:** İn-vitro maturasyon
- **Diğerleri**

Şekil I. Yardımcı Üreme Teknikleri (Vural, 2017).

**-Yapay Döllenme (Artificial İnsemination- İn Vivo Fertilization):** Bir erkekten alınan sperm, cinsel ilişki olmadan kadının rahmine veya yumurta kanalına ya da döl yoluna enjekte edilmesi yoludur. Yapay döllenme kavramı dar anlamda bu durumu ifade etmektedir.

**-Gametlerin Transferi (Gamete İntrafallopation Transfer – GIFT):** Döllenmeye uygun olan yumurta ve sperm birlikte yumurta kanalına ya da rahme yerleştirilir. Döllenme bu yöntemde de kadının rahminde gerçekleşmektedir. Bir önceki yöntemden farklı olarak burada sadece sperm değil, döllenmeye uygun olan yumurta ve sperm birlikte yumurta kanalına veya rahme enjekte edilmektedir.

**-Tüp Bebek Uygulaması (İN Vitro Fertilization – IVF Mit Embriyotransfer – ET):** Bir kadından alınan yumurta hücrelerinin dış ortamda genellikle bir tüp içinde döllendirilmesi ve sonra döllendirilen bu embriyonun aynı veya başka bir kadının rahmine yerleştirilmesi işlemi olarak tanımlanabilir. Sperm çocuk isteyen kadının kocasından başka bir erkekten alınırsa sperm bağıışı, embriyo yumurta sahibinin dışında bir kadının rahmine yerleştirilirse yumurta bağıışı ya da cenin bağıışı adını almaktadır.

**-Embriyo Nakli (İN Vivo Fertilization Mit Embriyotransfer – ET):** Burada döllenme bir kadının yumurta kanalında veya rahminde gerçekleşmekte, daha sonra bu döllenmiş yumurta rahimde kök salmadan buradan alınıp, başka bir kadının rahmine yerleştirilmektedir (Erol, 2011, s. 15).

YÜT uygulamalarında bireylerin tercihlerine ve tıbbi durumlarına uygun farklı seçenekler olmasına karşın, birçok etik sorunu da beraberinde getirebilmektedir.

#### **4. Yardımcı Üreme Tekniklerinde Karşılaşılan Bazı Etik Sorunlar**

Türk Dil Kurumu tarafından “Çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması ya da kaçınması gereken davranışlar bütünü” olarak tanımlanan ve her geçen gün daha fazla önem verilmeye başlanan bir kavram olan etik, insanın toplumsal ölçekte gerçekleştirdiği ve başkalarını etkileyen sonuçları olan davranışları/eylemleri/yapıp etmeleri ve bunları biçimlendiren düşünme süreçleri ile ilgilidir (Türk Dil Kurumu, 2016; Yıldırım, & Kadioğlu, 2007, s. 7-12). Etik değerler dürüstlük, yardımseverlik, doğruluk, adaletli olmak, sadakat, yalan söylememek, cana kıymamak gibi dünyanın her yerinde geçerli olan değerler olduğundan toplumdan topluma fark göstermezler (Ersoy, & Yiğit, 2012, s. 4-10).

Günümüzde, hızlı bir toplumsal değişim ve gelişim yaşanması normatif sorunların çeşitliliğini arttırmakta ve yoğunlaştırmaktadır. Teknolojinin hızla transfer edilmesi toplumları henüz çözüme bağlanmamış sorunlarla yüz yüze bırakmaktadır (Yıldız, Kartal, & Tiryaki, 2016, s. 1). Sağlık alanında ise, tanı, tarama ve tedavi amacıyla birçok teknolojik aracın yaygın olarak kullanılması erken tanı ve tedavi olanaklarını arttırmaktadır (Dhillan, Cumming, & Cumming, 2000, s. 702-706; Şentürk, Münevver, Ünal, & Vural, 2011, s. 66-74). YÜT infertil çiftlere çok önemli faydalar sağlamakta, bu yöntemlerle birçok infertil çift, çocuk sahibi olabilmektedir. Ancak hangi koşullarda ve kimlere uygulanabileceği hususunda ortaya çıkan etik problemler, YÜT kullanımının yararları yanı sıra birçok sorununun da yaşanabileceğini göstermektedir. YÜT’e yönelik felsefi tartışmalara neden olan sorular ise genellikle; “*her şey mümkün mü*”, “*her mümkün olan yapılmalı mı*” ve “*yapılan şey gerçekten istenilen şey mi*” gibi sorulardır (Psalti, 97, s. 30). YÜT ile sağlanan gebeliklerde, doğal yollar ile elde edilen gebeliklere göre çocuklar bazı risklere daha fazla maruz kalabilmektedir. Özellikle çoğul gebelik riski artabileceği gibi, çoğul gebeliğe bağlı preterm doğum ve düşük doğum ağırlığı riski de yükselebilmektedir (Fauser, Devroey, & Macklon, 2005, s. 1807-1816).

YÜT kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek sorunlardan biri de çocuğunun gerçek ebeveyninin kim olduğudur. Üçüncü şahıslardan alınan gamet ya da embriyo

kullanımı ve taşıyıcı annelik uygulamaları (heterolog döllenme) kullanılmadıkça, anne ve baba kavramlarında bir karışıklık görülmemektedir. Ancak, üçüncü şahısların genetik materyalinin kullanımı ile gerçek ebeveyninin kim olduğuna dair sorunlar yaşanabilmekte, bu durum dinsel gelenekler ve çoğu ülkenin hukuk sistemi tarafından hoş karşılanmamaktadır (Rainsbury, & Viniker, 1998, s. 279-293; Ersoy, & Yiğit, 2012, s. 4-10).

YÜT'ün etik yönden savunulmasının temelini ise, bireyin üreme hakkını kullanması oluşturmaktadır. Birey nasıl doğum kontrol hakkını kullanıyorsa, çocuk yapma hakkını da kullanması gerektiği belirtilmektedir. Üreme hakkı sadece 'çocuk' sahibi olmak değil, çocuğun fiziksel ve ruhsal sağlığını da içermektedir. Bireyin aktarabileceği genetik hastalıkları mevcutsa, bu aktarımı önlemeye yönelik çabalar, etik ve hukuksal olarak kabul edilebilir bir durum olarak görülebilmektedir (Şirin, 2002, s.355-364).

## **5. Yardımcı Üreme Teknikleri Uygulamalarında Sağlık Personellerinin Sorumlulukları**

YÜT kullanımının sağlanmasında ve ortaya çıkabilecek etik sorunların çözümünde sağlık personellerine önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Sağlık personelleri, teknolojinin getirdiği tıbbi gelişmelerin önceden öngörülemez toplumsal sonuçlarının bilinciyle hareket ederek;

-YÜT'ün yarattığı insani sorunları göz önünde tutmalı, bu yöntemlere karşı eleştirel bir uzaklığı korumalıdır.

-Çocuk sahibi olmak isteyen çiftleri; kullanılacak yöntemin anne ve bebeğe yararları, olası zararları, riskleri, alternatif üreme teknikleri, bunların yararları ve tehlikeleri konusunda aydınlatmalıdır.

-Yeni üreme tekniklerinin her biri için şekillerle desteklenen bilgilendirme formları hazırlanmalı, başvuran çiftler formu incelemeleri için tanınan sürenin sonunda soru sormaya cesaretlendirilerek bilgilerin anlaşıldığından emin olunmalıdır.

-Başvuruda bulunacak her çiftte YÜT kullanılarak oluşturulacak embriyonun sağlıklı gelişmesi, sağlıklı doğması ve sağlıklı büyümesi hakkında danışmanlık sağlanmalıdır. Ayrıca, girişimde bulunurken, ileri yaş anneliklerinin çocuk açısından doğuracağı psikososyal sorunlar göz önünde tutulmalıdır.

-YÜT elektif tıbbi uygulamalar olduğu için, bu tekniklerden yararlanmaya yönelik yapılan başvurularda kaynakların adil dağılımı ilkesi dikkate alınmalıdır (Türk Tabipleri Birliği, 2010, s. 24-26).

-YÜT seçiminde karar çiftlere bırakılmalı, bireylerin dini inanç, gelenek ve kültürlerine uygun yol ve teknikleri kullanmaları sağlanmalıdır.

## 6. Tartışma

Üreme hakları kapsamında; bireylerin ve çiftlerin, çocuklarının sayısı ve aralığına özgür ve sorumlu bir şekilde karar vermeleri ve bunu sağlayabilmek için gerekli bilgiye sahip olabilmeleri, en yüksek üreme ve cinsel sağlık standardına ulaşabilmeleri, şiddet ve baskı ve ayrımcılık olmaksızın kararlarını verebilmeleri ve adolesan dönemden başlanarak, postmenapozal ve yaşlılık dönemi de dâhil üreme sağlığı hizmetlerinden yararlanma haklarının, insan hakları kapsamında ele alınması gerekmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2009, s. 5). YÜT'ün etik yönden savunulmasının temelini bireyin üreme hakkını kullanması oluşturmaktadır. Birey nasıl doğum kontrol hakkını kullanıyorsa, çocuk yapma hakkını da kullanması gerektiği savunulmaktadır. Uluslararası insan hakları ve kadın hakları ile ilgili belgelerde cinsel sağlık ve üreme sağlığı ile ilgili bilgilere özellikle yer verilmiştir. Bu yaklaşım, cinsel haklar ve üreme haklarının sağlık hakkında önemli bir başlığın oluşmasına katkı sağlamıştır (Sert, 2013, s. 85).

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesinin 16. Maddesinde “Evlilik çağına varan her erkek ve kadın, ırk, uyrukluk veya din bakımından hiçbir kısıtlamaya tabi olmaksızın evlenmek ve aile kurmak hakkına haizdir. Aile, cemiyetin tabii ve temel unsurudur, cemiyet ve devlet tarafından korunmak hakkını haizdir” ifadesi yer almaktadır. Bu madde cinsel sağlık ve üreme sağlığı hakları konusunda gelişmeleri teşvik eder mahiyettedir (UNICEF, 2016). 1994 yılında Kahire’de düzenlenen Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı (ICPD) ile geleneksel nüfus politikası yaklaşımı terk edilmiş, kalkınmanın temelini insanı yerleştiren, bireylerin üreme haklarını ve üreme sağlığını öncelikle ele alan, kadınların güçlendirilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasına özel olarak vurgu yapan bir yaklaşım geliştirilmiştir (Karaca, 2011, s. 3). Kadınlara karşı her türlü ayrımcılığın önlenmesi uluslararası sözleşmesi (CEDAW) 12. Maddesinde ise, taraf devletlerin aile planlaması

hizmetleri de dâhil kadınların erkeklerin eşit bir şekilde sağlık hizmetlerinden yararlanması gerektiğini belirtmekte ve taraf devletlerden bunun önündeki engellerin kaldırılmasını beklemektedir (UNİCEF, 2004, s. 10).

Tüm dünyada YÜT kullanım sıklığı giderek artmaktadır. YÜT sonrasında 5 milyondan fazla çocuk dünyaya gelmiştir ve birçok gelişmiş ülkede YÜT bebek doğumun %1'den fazlasını temsil etmektedir (Pinborg, Henningsen, Malchau, & Loft, 2013, s. 327-332). 16 Avrupa ülkesinin (2013) kayıtları incelendiğinde 219 milyonluk nüfusta 267120 YÜT döngüsünün gerçekleştiği görülmüş, 2009'un oranları ile karşılaştırıldığında İVF için klinik gebelik oranın % 29.2'den % 33.2'ye, ICSI için % 28.8'den % 32.0'a yükseldiği saptanmıştır (Kupka et al., 2013, s. 2099-2113). Türkiye'de ise, Türk Neonatoloji Derneğinin (2006) çok merkezli olarak yapmış olduğu bir çalışmada; 6356 olgunun 793'lük bölümünün (%12.5) YÜT kullanımı ile sağlanmış gebeliklerden dünyaya geldiği, çalışmaya alınan olguların %87.7'sinin tekiz, 10.9'unun ikiz ve %1.4'ünün üçüz gebelikler sonucu doğduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, çoğul gebelik bebeklerinin %62.7'lik bölümünün infertilite tedavileri ile sağlanan gebelikler sonucu dünyaya geldiği saptanmıştır (Türk Neonatoloji Derneği, 2010, s. 258-266).

YÜT uygulamalarında üçüncü şahısların genetik materyalinin kullanımı ile gerçek ebeveyninin kim olduğu ve çocuğa gebelik yolu ile ilgili açıklama yapıp yapılmaması durumuna ilişkin çeşitli sorunlar yaşanabilmektedir. Murray ve Golombok'un yumurta bağışısı yolu ile çocuk sahibi olan 17 aile ile yaptığı (2003) çalışmada, ebeveynlerin %47'sinin çocuğuna gebe kalma şekillerini anlatma düşüncesinin bulunmadığı, %29'unun ileride söylemeyi düşündüğü belirlenmiştir. Açıklanmama nedenleri büyük oranda çocuğu koruma isteği, söylemeye gerek olmadığını düşünmeleri ve anneyi koruma arzusundan kaynaklanmıştır. Çocuğa açıklama yapmak isteyenlerin sebepleri arasında ise; başkasının ifşa etmesinin önüne geçilmesi ve bilmeye hakkı olduğuna ilişkin inançları vardı. 32 yumurta bağışısı, 36 sperm bağışısı ve 54 doğal gebelik ailesiyle; anne pozitifliği, maternal negatiflik, anne-çocuk etkileşimi ve çocuk uyumunun değerlendirildiği bir (2011) çalışmada, anne negatifliği ve uyum konusunda gruplar arasında herhangi bir fark bulunmamasına rağmen, gamet naklini açıklamayan ailelerdeki annelerin, doğal gebelik yaşayan annelere göre daha az pozitif etkileşim gösterdiği belirlenmiştir

(Golombok et al., 2011, s. 230–239). 791 aileyle yapılan diğer bir çalışmada ise, çoğu ebeveynin (% 87.7) çocuklarının donör kardeşlerini aradığı, yarısından daha azının (% 47.4) çocuğunun bağışçısını izlemeye çalıştığı, ancak çocuğun vericisini arayan küçük bir azınlığın (%29.1) çocuğunu bilgilendirdiği belirlenmiştir (Freeman, Jadv, Kramer, & Golombok, 2009, s.505-516.). İncelenen çalışmalarda görüldüğü üzere, bir insan hakkı olarak çocuğa gebelik yolu ile ilgili açıklama yapmayı savunanlar olduğu gibi, çocuk ve bağışçayı koruma adına herhangi bir açıklama yapmayı düşünmeyen ailelerde bulunmaktadır. Aynı zamanda aileler bağışçının kimliği ve genetik özellikleri ile ilgili çeşitli endişeler yaşayabilmekte, bağışçı ve yaptığı diğer bağışlar hakkında bilgi edinme yolunu seçebilmektedir.

YÜT uygulanmalarında birçok komplikasyon ile karşılaşılabilir. Birden fazla sayıda embriyo transferi ikiz ve üzerindeki yüksek sayılı çoğul gebelik insidansını arttırmaktadır. Bunun sonucu ikiz doğum oranlarında %50, yüksek sayılı çoğul doğum oranlarında ise %400'e varan artışlar izlenmektedir (Demirel, 2007, s.57-64). Çoğul gebeliklerde ise; sıklıkla premature, erken doğan ve düşük doğum ağırlıklı bebekler meydana gelebilmektedir (Bennington, 2011, s.194-197). Erken doğumun yol açtığı komplikasyonlar nedeniyle çoğul gebeliklerde diğer gebeliklere kıyasla ölü doğum oranı beş kat, neonatal ölüm oranı ise yedi kat daha yüksektir. Ayrıca, çoğul gebeliği olan bir kadının preterm doğum yapma olasılığı altı kat, 32. gebelik haftasından önce doğurma olasılığı ise 13 kat daha fazladır. Çoğul gebeliklerde kısa ve uzun dönem morbidite de artmıştır. 32. gebelik haftasından önce doğan ikizlerde ciddi intraventrikuler kanama ve periventrikuler lokomalazi aynı haftada doğan tekil bebeklere göre iki kat daha sık görülmektedir ve bu, çoğul gebeliklerdeki artmış serebral palsy oranını da açıklamaktadır. (Maternal – Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği, 2017).

45 kohort çalışmasının değerlendirildiği (2013) bir çalışmada, YÜT uygulaması sonrası doğan bebeklerde doğum defekti riski, YÜT uygulanmayan bebeklere kıyasla daha yüksek bulunmuştur (Hansen, Kurinczuk, Milne, de Klerk, & Bower, 2013, s. 330–53.). 36 bin gebelikle yapılan bir çalışmada, plasentasyon bozukluklarının arttığı, plasenta dekolmanının 2.4 kat, plasenta previa 'nın 6 kat arttığı bildirilmiştir (Stromberg, Dahlquist, Ericson, Finnstrom, Koster, & Stjerqvist, 2002, s. 1819).

YÜT uygulanarak elde edilen gebeliklerde, dış gebelik riski de yaklaşık 2 kat fazladır (Heshlag, Paine, Cooper, Scholl, Rawlinson, & Kvpil, 1999, s. 144- 146).

Ovarian hiperstimülasyon sendromu, ovulasyon indüksiyonu yapılan yardımcı üreme tekniklerinin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkabilmekte, şiddetli OHSS sıklığı stimülasyon sikluslarında %0.2 -1 arasında değişmektedir (Çetin C, Göktolga Ü, Çetin T, 2017, s. 59-65; Binder et al., 2007, s.11-26).Yardımcı üreme teknikleri ile oluşan gebeliklerde sezayanda daha yüksek oranlarda görülmektedir. Yapılan bir meta-analizde IVF gebeliklerinde sezeryan ile doğum 2.13 kat, elektif sezeryan 1.92 kat ve acil sezeryan 1.47 kat yüksek saptanmıştır (Jackson, Gibson, Wu, & Croughan, 2004). Kontrollü Ovarian Hiperstimulasyon (KOH)-IVF/ICS ile gebe kalan olguların çalışma grubuna dahil edildiği diğer bir araştırmada ise; çoğul gebelik, preterm doğum, 34 haftanın altında doğum, preterm prematür membran rüptürü, gestasyonel diyabet, malprezentasyon oranları anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (Tunç, 2014, s. 23). YÜT uygulamalarının oluşturduğu komplikasyonlar, anne ve bebek sağlığı üzerine etkileri bilinmesi karşın, birçok ailenin yaşam umudu, çocuk sahibi olmaya giden yegane yol olarak görülmekte, tüm dünyada kullanımı hızla yayılmakta ve yeni teknolojilerle birlikte sunduğu seçenekler giderek artmaktadır.

Yardımcı üreme teknikleri hizmeti veren infertilite kliniklerinde jinekolog, hemşire, embriyolog, androlog, psikolog, genetik danışman, endokrin laboratuvar teknisyenleri, idari yöneticiler gibi kalabalık multidisipliner bir ekip olması infertilite alanında hızlı gelişmeler yaratan önemli bir fırsat oluşturmaktadır (Güngör, & Kızılkaya, 2015, 23, s.152-159). Ancak, YÜT uygulamalarında sağlık personelinin gerek işlemler gerekse etik durumlar açısından yüzleştiği bazı durumlar, önemli görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu görev ve sorumluluklardan en fazla bilinenler ise bilgilendirme, eğitim ve danışmanlık hizmetidir. İnfertilite alanında çalışan 117 hemşire ile yapılan bir çalışma sonuçlarına göre; hemşirelerin uygulayıcı rollerine ilişkin en fazla gerçekleştirdikleri uygulamaların invaziv işlemler öncesi ve sonrasında hasta hazırlığı/bakımı olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin %80.7'si çalıştığı kurumlarda eğitim/danışmanlık vermektedir. En fazla eğitim/danışmanlık verdikleri konunun oral ve/veya subkutan ilaç uygulaması olduğu, en fazla araştırma



yaptıkları konunun ise tedavi sürecinde ortaya çıkan komplikasyonlar ve hemşirelik bakımı olduğu belirlenmiştir (Yılmaz, 2012, s.11). Mitchell ve arkadaşlarının (2005) çalışmasında hemşirelerin %55'i en önemli rollerinin hasta eğitimi olduğunu belirtmiş ve %64'ü kliniklerdeki zamanlarının çoğunu hasta eğitimi için harcadıklarını ifade etmişlerdir. Mourad ve arkadaşlarının (2009) yaptığı çalışmada hastaların %26'sının tedaviye yönelik daha fazla yazılı bilgi istediğini ve çiftlerin sadece %43'ünün tedavi süreci, risk ve komplikasyonlarına yönelik yeterli bilgi aldığını ortaya konmuştur.

## 7. Sonuç ve Öneriler

YÜT uygulamaları birçok çift için umut ışığı olmuş, daha önce çocuk sahibi olması imkansız gibi görünen pek çok çift yeni yöntemler yardımıyla çocuk sahibi olabilmıştır. Ancak hangi koşullarda ve kimlere uygulanabileceği hususunda ortaya çıkan etik problemler, YÜT kullanımının yararları yanı sıra birçok etik sorununda yaşanmasına neden olmuştur. YÜT'ün yaygın kullanımının sağlanmasında ve ortaya çıkabilecek bazı etik sorunların çözümünde sağlık personellerine önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Sağlık personelleri, YÜT'ün yarattığı insani sorunları göz önünde tutmalı, başvuran çiftler, kullanılacak yöntemin yararları, olası zararlar, riskler, alternatif üreme teknikleri hakkında aydınlatmalıdır. Aynı zamanda, çiftlerin sağlık personeli tarafından soru sormaya cesaretlendirilmesi, verilen bilgilerin ve yapılan açıklamaların anlaşıldığından emin olunması, başvuruda bulunacak her çifte seçtikleri yöntem hakkında kapsamlı danışmanlık hizmeti sunulması gibi hususlar oldukça önem taşımaktadır. YÜT'ün çocuk sahibi olamayan bireylere birçok farklı seçenek sunuyor olduğu gerçeği dikkate alınarak, kararın ailelere bırakılması, bireylerin dini inanç, gelenek ve kültürlerine uygun yol ve teknikleri kullanmalarının sağlanması, sunulacak etkin, doğru ve modern sağlık hizmeti anlayışı için en doğru yaklaşım olarak düşünülebilir.

## Kaynaklar

- Bennington, L.K. (2011). Breastfeeding multiples: It can be done. *Newborn Infant Nursing Reviews*, 4, 194-197.
- Binder, H., Dittrich, R., Einhaus, F., Krieg, J., Muller, A., Strauss, R., Beckmann, M.W., & Cupisti, S. (2007). Update on ovarian hyperstimulation syndrome: Part 1--incidence and pathogenesis. *Int J Fertil Womens Med*, 52,11-26.
- Breidahl, V. (2005). The ART of fertility nursing in Australia. *Australian Nursing Journal*, 13(4), 1-3.
- Cloonan, Y.K., Holt, V.L., & Goldberg, J. (2007). Male factor infertility: A twin study. *Perinatal Epidemiology*, 21, 229-234.
- Çetin, C., Göktolga, Ü., & Çetin, T. (2017). Her yönüyle ovarian hiperstimülasyon sendromu. *TJRMS*, 1, 59-65.
- Demirci, H. (2001). İnfertilitenin çiftler üzerindeki psikososyal ve psikoseksüel etkileri. İnfertilite sorunu, yardımcı üreme teknikleri ve hemşirelik yaklaşımları. *Florance Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu Yayınları*, No:4, İstanbul, ss:103-117.
- Demirel, L.C. (2007). Yardımcı üreme teknikleri komplikasyonları ve yönetimi: çoğul gebeliklerin önlenmesi ve ovarian hiperstimülasyon sendromu. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*, 3, 57-64.
- Dhillan, R., Cumming C.E., & Cumming, D.C. (2000). Psychological well-being and coping patterns in infertile men, *Fertility And Sterility*,747, 702-706.
- Erol, Y. (2011). Yapay döllenme yöntemleri ve taşıyıcı annelik. T. C. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Konya.
- Ersoy Cingi, M., & Yiğit, F. (2012). Yardımcı üreme tekniklerinde etik. *Maltepe Tıp Dergisi*, 2012, 4, 10.
- Fauser, B.C., Devroey, P., & Macklon, N.S. (2005). Multiple birth resulting from ovarian stimulation for subfertility treatment. *Lancet*, 365,1807-1816.
- Freeman, T., Jadva, V., Kramer, W., & Golombok, S. (2009). Gamete donation: parents' experiences of searching for their child's donor siblings and donor. *Hum Reprod*, 24, 505-516.

- Golombok, S., Readings, J., Blake, L., Casey, P., Mellish, L., & Marks, A. (2011). Children conceived by gamete donation: psychological adjustment and mother-child relationships at age 7. *J Fam Psychol*, 25, 230–239.
- Güngör, İ., & Kızılkaya Beji, N. (2015). İnfertilite hemşirelerinin gelişen rolleri ve sertifikasyon gereksinimi. *F.N. Hem. Derg*, 2015, 23, 152-159.
- Hansen, M., Kurinczuk, J.J., Milne, E., de Klerk, N., & Bower, C. (2013). Assisted reproductive technology and birth defects: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update*, 19, 330–353.
- Heshlag, A., Paine, T., Cooper, G.W., Scholl, G.M., Rawlinson, K., & Kvapil, G. (1999). Monozygotic twinning associated with mechanical assisted hatching. *Fertil*, 71, 144- 146.
- Jackson, R.A., Gibson, K.A., Wu, Y.W., & Croughan, M.S. (2004). Perinatal outcome in singletons following in vitro fertilization: A meta-analysis. *Obstet Gynecol*, 103, 551-63.
- Karaca Bozkurt, Ö. (2011). Uluslararası nüfus ve kalkınma konferansı (ICPD, 1994) eylem programı'nın türkiye'de uygulanan sağlık politikalarına yansımalarının toplumsal cinsiyet perspektifinden incelenmesi (Uzmanlık 150 Tezi), Ankara: Başbakanlık Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü.
- Kırca, N., & Pasinlioğlu, T. (2013). İnfertilite tedavisinde psikososyal sorunlar. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 5, 162-178.
- Kırkbeşoğlu, N. (2006). Soybağı alanında biyoetik ve hukuk sorunları. *Vedat Kitapçılık, İstanbul*, ss. 41.
- Kıpay, S.S. (2016). Üreme sağlığının dünü ve bugünü. <https://www.academia.edu/>, Erişim Tarihi: 06.10.2016.
- Kupka M.S., Ferraretti A.P., de Mouzon J., Erb K., D'Hooghe T., Castilla J.A., Calhaz-Jorge C., De Geyter C., Goossens V., & The European IVF-monitoring (EIM) Consortium, for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). (2014). Assisted reproductive technology in Europe, 2010: results generated from European registers by ESHRE. *Human Reproduction*, 29(10), 2099–2113.

- Kuş, C. (2008). İnfertilite durumunda kadınların yaşam kalitesi ve algıladıkları sosyal desteğin belirlenmesi. T. C. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Maternal – Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği. (2017). <http://tmftp.org/webkontrol/uploads/files/%C3%87o%C4%9Ful%20Gebelikler%20Y%C3%B6netimi.pdf>, Erişim Tarihi: 06.08.2017.
- Mitchell, A., Mittelstead, M.N., & Wagner, C.A. (2005). Survey of nurses who practice in infertility settings. *JOGNN*, 34, 561 -568.
- Mosher, W.D., & Pratt, W.F. (1991). Fecundity and infertility in the United States: incidence and trends. *Fertil Steril*, 56,192.
- Mourad, S.M., Hermens, R.P.M.G., Cox-Witbroad, T., Gral, R.P.T.M., Nelen, W.L.D.M., Kremer, J.A.M. (2009). Information provision in infertility care: a call for improvement. *Human Reproduction*, 24, 1420-1426.
- Murray, C., & Golombok, S. (2003). To tell or not to tell: the decision-making process of egg-donation Parents. *Human Fertility*, 6, 89–95.
- Özgül, Y., Kilciler, M., Durmuş, M., Tahmaz, L., Soydan, H., & Erduran, D. (2001). Oligospermik hastalarda yardımcı üreme teknikleri öncesinde sperm fonksiyonlarının düzenlenmesi. *Türk Üroloji Dergisi*, 27, 300-307.
- Özkan, M., & Baysal, B. (2006). Emotional distress of infertile women in Turkey. *Clin Exp Obstetric Gynecology*, 33, 44-46.
- Pinborg, A., Henningsen, A.K.A., Malchau, S.S., & Loft, A. (2013). Congenital anomalies after assisted reproductive technology. *Fertility and Sterility*, 99 (2), 327–332.
- Psalti. (1997). Tüpteki bebek. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, ss:30.
- Rainsbury, P.A., & Viniker, D.A. (1998). Üreme tıbbına pratik yaklaşımlar. A. Z. Işık, K. Vicdan, L. Atabeyoğlu (Çev.). Atlas Kitapçılık, ss.279-293.
- Resmi Gazete. (2010). Üremeye yardımcı tedavi uygulamaları ve üremeye yardımcı tedavi merkezleri hakkında yönetmelik. <http://Www.Resmigazete.Gov.Tr/Eskiler/2010/03/20100306-10.Htm>, Erişim Tarihi: 06.10.2016.
- Sert G.(2013). Üreme haklarının yasal temelleri ve etik değerlendirme. İstanbul. İnsan Kaynağını Geliştirme Vakfı.

- Speroff, L., Glass, N.H., & Kase, R.G. (2007). *Clinical gynaecologic endocrinology and infertility*. 7nd edition, pp:84-1133.
- Stromberg, B., Dahlquist, G., Ericson, A., Finnstrom, O., Koster, M., & Stjerqvist, K. (2002). Neurological sequelae in children born after in vitro fertilisation: a populationbased study. *Lancet*, 118, 1819.
- Şentürk Erenel, A., Münevver Gönenç, İ., Ünal Köksal, F., & Vural, G. (2011). Teknoloji ve kadın sağlığı. *ACU Sağlık Bil Derg*, 2, 66-74.
- Şirin, A. (2002). Kadın hastalıkları ve hemşireliği ders notları. İzmir, ss: 355-364.
- Taşçı, E., Bolsoy, N., Kavlak, O., & Yücesoy, F. (2008). İnfertil kadınlarda evlilik uyumu. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi*, 2, 105-110.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2009). Üreme sağlığına giriş, katılımcı kitabı. Ankara, 2009.
- T.C.Sağlık Bakanlığı. (2010). Ruhsatlı üremeye yardımcı tedavi (tüp bebek) merkez listesi. 2010. [http://www.saglik.gov.tr/TR/Genel/Belge Goster](http://www.saglik.gov.tr/TR/Genel/Belge_Goster), Erişim Tarihi: 12.12.2016.
- Topdemir Koçyiğit, O. (2012). İnfertilite ve sosyo-kültürel etkileri. *İnsanbil Derg*, 1, 27-38.
- Tuarnaye, H. (2002). Gamete source and manipulation. In Vayana E, Rowe PS, Griffin PD (eds), *Current practices and controversies in assisted reproduction: report of a WHO meeting*. Geneva, pp: 83-101.
- Tunç, Ş. (2014). Spontan yoldan ve yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalan hastaların maternal, fetal ve perinatal özelliklerinin karşılaştırılması. T.C. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Malatya.
- Türk Dil Kurumu. (2016). Güncel türkçe sözlük. <http://www.tdk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 12.11.2016.
- Türk Halk Sağlığı Kurumu. (2016). Üremem sağlığı nedir?. <http://kadinureme.thsk.saglik.gov.tr/ureme-sagligi/903-%C3%BCreme-sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1-nedir.html>, Erişim Tarihi: 22.12.2016.
- Türk Neonatoloji Derneği. (2010). Yardımlı üreme teknikleri ve çoğul gebelikler çalışma grubu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53, 258-266.

- Türk Tabipleri Birliği Etik Kurulu. (2010). Türk tabipleri birliği yaşamın başlangıcına ilişkin bildirme. Birinci Baskı, Mayıs 2010, Ankara Türk Tabipleri Birliği Yayınları, ss=24-26.
- UNICEF. (2016). İnsan hakları evrensel beyannamesi. [https://www.unicef.org/turkey/udhr/\\_gi17.html](https://www.unicef.org/turkey/udhr/_gi17.html), Erişim Tarihi: 13.12.2016.
- UNİCEF. (2004). Kadınlara karşı her türlü ayrımcılığın önlenmesi uluslararası sözleşmesi. [https://www.unicef.org/turkey/pdf/\\_gi18.pdf](https://www.unicef.org/turkey/pdf/_gi18.pdf), Erişim Tarihi: 02.07.2017.
- Vayena, E., Rowe, P., & Griffin, P. (2002). Current practices and controversies in assisted reproduction. report of a meeting on medical, ethical and social aspects of assisted reproduction held at WHO headquarters in Geneva, Switzerland, pp: 17-21.
- Vural, B. (2017). Yardımla üreme teknikleri. <https://www.slideshare.net/BirolVural1/yardmla-reme-teknikleri>, Erişim Tarihi: 03.08.2017.
- World Health Organization. (2001). Definitions and indicators in family planning maternal & child health and reproductive health used in the who regional office for Europe. Revised March 1999 & January 2001, pp:12.
- World Health Organization. (2006). Infertility. Geneva: World Health Organization, pp:22.
- World Health Organization. (2002). Global prevalence of infertility, infecundity and childlessness. Geneva, pp 83-101.
- World Health Organization. (2016). National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001356>, Erişim Tarihi: 06.10.2016
- Yıldırım, G., & Kadioğlu, S. (2007). Etik ve tıp etiği temel kavramları. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 29, 7-12.
- Yıldız, C., Kartal, D.B., & Tiryaki, B. (2016). Yardımcı üreme teknikleri raporu. [http://www.hastahaklari.net/Files/yardimci\\_ureme\\_teknikleri\\_raporu.doc](http://www.hastahaklari.net/Files/yardimci_ureme_teknikleri_raporu.doc), Erişim Tarihi: 13.12.2016.

- Yılmaz, S.A., & Seçilmiş Kerimoğlu, Ö. (2014). Yardımcı üreme teknikleri gebeliklerinde perinatal sonuçlar. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 23, 575-587.
- Yılmaz, G. (2012). İnfertilite alanında çalışan hemşirelerin rolleri ve yaşadıkları güçlüklerin incelenmesi. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

## **GÖZ PROTEZİ YAPIMINDA ÇALIŞMA MODELİNİN MODİFİYE EDİLMESİ: OLGU SUNUMU**

### **Fabrication of modified cast for orbital prosthesis: A case report**

**Seçil KARAKOCA NEMLİ**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,

[secilkarakoca@yahoo.com](mailto:secilkarakoca@yahoo.com)

**Merve BANKOĞLU GÜNGÖR**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,

[mervebankoglu@yahoo.com](mailto:mervebankoglu@yahoo.com)

### **Öz**

Yüz bölgesinde çeşitli etkenlerle meydana gelen doku kayıpları hastalarda fizyolojik, estetik ve psikolojik problemleri beraberinde getirmektedir. Yüz protezleri bozulan yüz bütünlüğünü gerçeğe en yakın şekilde restore etmeyi ve hastaların toplum içine çıkabilmesini sağlayan bir tedavi yöntemidir. Yüz protezlerinin yapımı hem klinik hem de laboratuvar aşamaları uzun zaman alan, zahmetli ve hassas bir işlemdir. Yüz protezlerinin yapımında önemli bir aşama çalışma modeli elde edilmesidir. Çalışma modeli üzerinde protezlerin mum örneği hazırlanır ve mum örnek üzerinde yapılan modelaj çalışmaları tamamlandıktan sonra çalışma modeli silikonun polimerize edileceği alçı kalıbın bir parçasını oluşturur. Mum örneğin çalışma modeline iyi bir adaptasyonunun sağlanması ve provalar esnasında bu adaptasyonunun bozulmaması yapılacak silikon protezin çevre dokularla uyumlu olması açısından önem taşımaktadır. Bu vaka raporunda göz protez yapımı esnasında çalışma modelinin modifiye edilmesi ile kenar kısımlarında meydana gelebilecek deformasyonun önlenmesi anlatılmaktadır.

*Anahtar Kelimeler: Maksillofasiyal Protez; Silikonlar; Anatomik modeller.*

### **Abstract**

Loss of tissue in the maxillofacial region due to various factors causes physiological, esthetical and psychological problems. Facial prostheses are treatment forms which allow patients to restore the integrity of the deformed face real like and allow patients to go out in public. Fabricating a maxillofacial prosthesis is a time



consuming and precious laboratory and clinical process. Preparing a master model is one of the critical stages of the fabrication of maxillofacial prostheses. The master model, on which the wax pattern of the prosthesis is sculptured, became a part of gypsum mould that is prepared for silicone packing afterwards. Good adaptation of wax pattern on the master cast and maintaining this adaptation during trial procedures of the wax pattern is required for good adaptation of final silicone prosthesis to the surrounding tissues. In this clinical report, fabrication of modified cast for orbital prosthesis is presented.

*Key Words: Maxillofacial Prosthesis; Silicones;Anatomic models.*

## 1. Giriş

Yüz bölgesinde doğumsal, tümör cerrahisi ve travmatik yaralanmalar gibi sebeplerle meydana gelen doku ve organ kayıpları hastalarda fizyolojik, estetik ve psikolojik problemleri beraberinde getirmektedir. Yüz protezleri bu hastalarda bozulan yüz bütünlüğünü gerçeğe en yakın şekilde restore etmeyi ve hastaların toplum içine çıkabilmesini sağlamayı amaçlayan tedavi yöntemidir (Markt & Lemon, 2001; Taylor, 2000). Başarılı bir yüz protezinin hastaların toplum yaşamına katılmasını sağlayarak ve kendine güven duygusunu geliştirerek psikolojilerini olumlu yönde etkilediği ve hastaların yaşam kalitelerini arttırdığı ortaya koyulmuştur (Hooper, Westcott, Evans, Bocca, & Jagger, 2005; Nemli, Aydın, Yılmaz, Sarısoy, & Kaşko, 2010; Taylor, 2000).

Yüz protezlerinin yapımı yeterli tıbbi bilgi ve iyi bir sanatsal bakış açısı gerektiren hassas bir süreçtir(Taylor, 2000). İnsan vücuduna uygulanacak yapay bir organın hem vücuttaki dokuları rahatsız etmeden uyumlu bir şekilde fonksiyon görmesi hem de doğal bir görünüm sağlayan şekil ve renge sahip olması gerekir. Yüz protezlerinin yapım aşamaları; defekt bölgesinin ve çevre dokuların net bir ölçüsünün alınması, bir çalışma modeli elde edilmesi, protezin mum örneğinin hazırlanması, mum örneğin hasta üzerinde prova edilmesi, mum örnek kullanılarak protez materyali olan silikonun polimerize edileceği kalıbın hazırlanması, silikonun hastanın deri rengine uyumlu bir şekilde renklendirilerek kalıp içine uygulanması ve protezin hastaya teslim edilmesini kapsar(*McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*, 1995;

Taylor, 2000). Estetik ve fonksiyonel olarak iyi bir protez yapımı için her bir aşama titizlikle, hatasız bir şekilde tamamlanmalıdır. Yüz protezlerinin yapımı hem klinik hem de laboratuvar aşamaları uzun zaman alan, zahmetli ve hassas bir işlemdir (Hooper et al., 2005).

Yüz protezlerinin yapımında önemli bir aşama çalışma modeli elde edilmesidir (Veerareddy, Nair, & Reddy, 2012 ; Wolfaardt, Hacqueboard, & Els, 1983). Çalışma modeli; hastanın dokularından ölçü maddesi kullanılarak elde edilen negatif ölçü içine alçı dökülerek elde edilen hastanın dokularının pozitif bir dublikatıdır. Çalışma modeli üzerinde protezlerin mum örneği hazırlanır ve protezin mum örneği üzerinde yapılan modelaj çalışmaları tamamlandıktan sonra çalışma modeli silikonun polimerize edileceği alçı kalıbın bir parçasını oluşturur. Mum örneğin çalışma modeline iyi bir adaptasyonunun sağlanması ve provalar esnasında bu adaptasyonunun bozulmaması yapılacak silikon protezin çevre dokularla uyumlu olması açısından önem taşımaktadır (*McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*, 1995; Taylor, 2000). Ancak çalışma modeline adapte edilmiş olan mum örnek modelden defekt bölgesine taşınırken genellikle kenarlarından bir modelaj aleti ile kaldırılması mum örneğin ince ve hassas kenarlarında deformasyonlar meydana gelmesine sebep olmaktadır. Ayrıca alçı yüzeyinde de aşınmalar oluşturulabilmektedir. Sonuçta bitmiş protezin dokulara uyumu ve doğal görünüm sağlayacak kenar geçişi bozulabilmektedir.

Bu vaka raporunda göz protez yapımı esnasında çalışma modelinin modifiye edilmesi ile kenar kısımlarında meydana gelebilecek deformasyonun önlenmesi anlatılmaktadır.

## 2. Olgu Sunumu

27 yaşında bir hasta sağ orbita bölgesindeki tümörün cerrahi rezeksiyonu sonucu meydana gelmiş defektin protetik tedavisi amacıyla Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvurdu. Hastaya göz protezi yapımı planlandı ve "Bilgilendirilmiş Olur" alındı.

Defekt bölgesindeki deri, kirpik ve kaş vazelin (Vaseline; Unilever) ile izole edildi. Hasta başı dik ve arkaya doğru yaslanmış pozisyonda oturtuldu, ölçü esnasında gözünü kapatıp rahat ve hareketsiz bir şekilde beklemesi söylendi. Defekt bölgesi ve çevre dokunun akıcı kıvamlı ve yoğun kıvamlı vinilpolisiloksan ölçü materyali ile (Hydrorise; ZhermackSpA) ölçüsü alındı. Protez ve göz bölgesi defektinin tabanı arasında hafif bir boşluk oluşturmak için keskin bir laboratuvar bıçağı ile ölçü maddesinin defekt tabanına yerleşmiş kısmından ince bir tabaka (yaklaşık 2 mm) kesilerek çıkarıldı (Resim 1a ve 1b). Bir tabaka modelaj mumu (Modellingwax; Dentsply) yumuşatılıp rulo haline getirilerek 1 cm çapında ve 2 cm yüksekliğinde bir silindir hazırlandı. Silindir defekt bölgesinden alınan ölçünün tabanına, kesilen bölgeye mumun ısıtılması ile yapıştırıldı. Mum silindir ölçüye göz bölgesi defektinin alçı modelinin tabanında bir delik oluşturabilmek için yapıştırıldı (Resim 2). Ölçü tip III dental alçı (Labstone; HeraeusKulzer) ile döküldü ve sertleşmeye bırakıldı. Alçı sertleştikten sonra ölçü maddesinden ayrıldı ve mum silindir uzaklaştırıldı. Defekt bölgesinin, taban kısmında 1 cm çapında deliğe sahip bir alçı modeli elde edildi (Resim 3a). Üzerinde göz protezinin mum modelajının yapılacağı ve silikonun polimerize edileceği alçı kalıbın bir parçası haline gelecek olan bu alçı model “çalışma modeli” olarak isimlendirildi. Protezin mum modelajı hazırlanırken çalışma modelinin tabanındaki deliği kapatmak için bir tabaka alüminyum folyo yerleştirildi (Aluminumfoil; Koroplast) (Resim 3b). Çalışma modeli vazelin ile izole edildi ve bir tabaka modelaj mumu (Multisilepithetic; Bredent) yumuşatılarak çalışma modelinin tabanına adapte edildi. Çalışma modeline tam olarak adapte edilmiş bu mum tabaka, üzerinde göz protezinin mum modelajı yapılmadan önce modelin tabanındaki delikten yuvarlak uçlu bir el aleti ile itilerek modelden ayrıldı (Resim 4). Mum tabaka hasta üzerinde defekt bölgesine yerleştirildi. Önce mum tabakanın hasta üzerinde adaptasyonu kontrol edilerek alınan ölçünün ve elde edilen çalışma modelinin doğruluğu kontrol edildi. Daha sonra mum tabaka üzerinde hastanın sağlam gözüne simetrik olacak şekilde protezin oküler kısmı konumlandırıldı ve göz kapakları şekillendirildi (Resim 5). Çalışma modeli üzerinde detaylı modelasyon hasta üzerinde kontrolleri yapılarak tamamlandı. Mum örnek, modelden hastaya taşınma esnasında modelin tabanındaki delikten itilerek modelden ayrıldığı için modelajın kenarlarında deformasyon gözlenmedi. Tamamlanan mum örneğinin şekli,

büyüklüğü ve pozisyonu protez yapımında görev alan hekimler, hasta ve bir hasta yakını ile beraber değerlendirildi. Tüm bu işlemler esnasında mum modelaj sık sık soğuk su ile yıkanarak mumun vücut ve ortam ısısı ile yumuşayıp bozulması engellendi.

Muflanın alt parçasına sert alçı karıştırılarak yerleştirildi ve çalışma modeli tabanındaki delik alçı ile doldurularak içine gömüldü. Muflanın üst parçasına sert alçı dökülerek göz protezinin alçı kalıbı geleneksel yöntemle hazırlandı (*McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*, 1995). İç boyama yöntemi ile renklendirilen silikon (Cosmesil; Principality Medical Ltd, İngiltere) alçı kalıp içine yerleştirilip polimerize edildi.

### 3. Tartışma

Göz protezleri; estetik sonucun oldukça kritik olması, protez altındaki dokuların hassas olması ve zahmetli yapım tekniğine rağmen kullanım ömürlerinin kısa olması sebebiyle uzun yıllardır yapım aşamaları üzerine çalışmaların devam ettiği protez türüdür (Bi, Wu, Zhao, & Bai, 2013; Levy, Schortz, Blumenfeld, & Lepley, 1980; Salinas, Penchas, Prada-Valverde, & Guerra, 1995; Veerareddy et al., 2012 ; Wolfaardt et al., 1983). Göz protezlerinin yapımında kritik aşamalardan biri ölçü alımı ve model elde edilmesidir. Çünkü defekt bölgesi ve çevre dokuların, dokular istirahat halindeyken ve hiçbir gerilim olmaksızın net bir ölçüsü alınması, üzerinde protezin hazırlanacağı doğru bir çalışma modelinin hazırlanması, gerekiyorsa bu model üzerinde modifikasyonlar yapılması estetik ve fonksiyonel açıdan başarılı bir protez yapımı için gereklidir (*McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*, 1995). Bu vaka raporunda göz protezi yapımı esnasında hem defekt bölgesinden alınan ölçü üzerinde hem de protezin şekillendirildiği çalışma modelinde yapılan modifikasyonlar ile protez başarısının artırılması amaçlanmıştır.

Göz içeriğinin ve çevre dokuların kaybedildiği hastalarda defektin tabanı genellikle göz kapaklarının derisinden veya çevre dokulardan defekt bölgesine transplante edilen deri greftlerinden oluşmaktadır (Kesting et al., 2017 ). Defekt bölgesini kaplayan bu dermal doku çoğunlukla yapısında kas yapıları içermektedir(Gliklich,

Rounds, & Cheney, 1998; Joseph et al., 2014 ). Hastanın yüz hareketleri, defekt bölgesinin kaplayan ve kas doku içeren bu deride hareketlere sebep olmaktadır ve bu hareketler deri ile temasta olan göz protezini yerinden oynatabilmektedir. Bu sebeple göz protezlerinin hareketsiz dokular üzerinde yer alması istenir. Defekt bölgesinde hareketli dokular mevcutsa hareketlerden etkilenmemesi için bu dokular ile temasının önlenmesi ile protezin stabilitesi sağlanabilir. Bu vaka sunumunda göz protezi uygulanan hastanın defekt bölgesinin tabanında göz kapaklarının bulunduğu ve hafif kas hareketleri olduğu gözlemlendi. Protezin bu hareketli dokular ile temasının kesilmesi için protez ve defektinin tabanı arasında hafif bir boşluk oluşturulması planlandı. Bu amaçla ölçü maddesinin defekt tabanına yerleşmiş kısmından ince bir tabaka (yaklaşık 2 mm) kesilerek çıkarıldı. Bu ölçüden elde edilen alçı model üzerinde hazırlanan protez hastaya uygulandığında, kesilen kısımda protezin defekt bölgesine temas etmesi engellendi. Mevcut literatürde yüz protezlerinin doku temasının kaldırılması istendiğinde, hastadan alınan ölçüden elde çalışma modeli üzerinde bu bölgelerin mum ile bloke edilip, model üzerinden tekrar ölçü alınıp yeni bir alçı model elde edildiği görülmektedir (Kubon, 2001). Bu vaka raporunda ölçüde yapılan modifikasyonlardan sonra model elde edilmesinin, modelin modifiye edilip tekrar model elde edilmesine göre uygulama kolaylığı, malzeme ve zaman tasarrufu sağlayacağı düşünülmektedir.

Yüz protezlerinde iyi bir estetiğin sağlanabilmesi için gerekli şartlardan biri de protez kenarlarının ince şekillendirilerek çevre dokuların devamı gibi görünmesi ve dokulara iyi bir şekilde adapte olmasıdır (Dumbrigue, Fyler, & Mercier, 1997 ; *McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*, 1995; Taylor, 2000). Bu kenar şekli, çalışma modeli üzerinde hazırlanan mum örnekte oluşturulur, hasta üzerinde prova edilir ve silikon proteze yansıtılır. Buna göre çalışma modeli üzerinde mum örneğin şekillendirilmesi ve hiçbir deformasyon oluşmadan hastaya taşınması final protezin kenar uyumunun kontrol edilebilmesi için çok önemlidir. Mum örnek tamamlandıktan sonra hastada prova yapma için çalışma modelinden ayrılırken kenarlardan destek alarak kaldırmak adaptasyonu bozabilir, deformasyon meydana getirebilir. Bunun yanı sıra mum örneği kenarlarında destek alarak modelden ayırma esnasında alçı yüzeyinde de aşınmalar oluşturulabilmektedir.

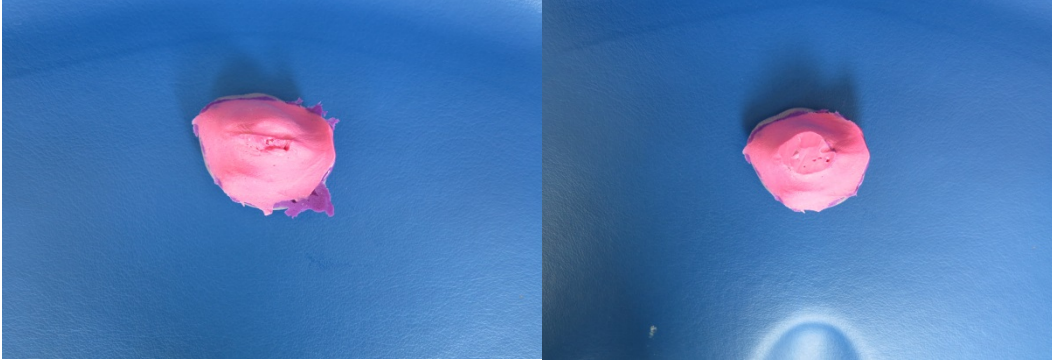
#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu vaka sunumunda mum modelasyonu adaptasyonu kritik olan kenarlardan kaldırmak yerine çalima modelinin tabanında oluşturulan bir delikten kaldırılması tavsiye edilmektedir. Mevcut literatürde göz protezi yapımında çalışma modeli ile ilgili uygulamalar, modelin ve silikonun polimerize edileceği alçı kalıbın tekrar kullanımı üzerinde yoğunlaşmıştır (Chambers, Lemon, Martin, & Wesley, 1996; jananonth, Salinas, Chambers, & Lemon, 2003; Jooste, Bester, & Roets, 1992; Levy et al., 1980; Salinas et al., 1995; Veerareddy et al., 2012 ). Ancak kenar uyumunun geliştirilmesine yönelik bilgiye rastlanmamıştır.

#### Kaynaklar

- Bi, Y., Wu, S., Zhao, Y., & Bai, S. (2013). A new method for fabricating orbital prosthesis with a CAD/CAM negative mold. *J ProsthetDent.*, 110(5), 424-428.
- Chambers, M., Lemon, J., Martin, J., & Wesley, P. (1996). A hybrid-mold technique for fabricating facial prostheses. *J Prosthet Dent*, 75, 53-55.
- Dumbrigue, H., Fyler, A., & Mercier, L. (1997 ). Anterior margin adaptation for implant-retained auricular prostheses. *J Prosthet Dent*, 78(4), 425-428.
- Gliklich, R., Rounds, M., & Cheney, M. (1998). Combining free flap reconstruction and cranio facial prosthetic technique for orbit, scalp, and temporal defects. *Laryngoscope*, 108, 482-487.
- Hooper, S., Westcott, T., Evans, P., Bocca, A., & Jagger, D. (2005). Implant-supported facial prostheses provided by a maxillo facial unit in a U.K. regional hospital: longevity and patient opinions. *J Prosthodont*, 14, 32-38.
- Jananonth, T. M., Salinas, T., Chambers, M., & Lemon, J. (2003). A mold-making procedure for multiple orbital prostheses fabrication. *J Prosthet Dent*, 90, 97-100.
- Jooste, C., Bester, D., & Roets, R. (1992). A mold technique for orbital prostheses. *J Prosthet Dent*, 67(3), 380-382.
- Joseph, S., Thankappan, K., Mathew, J., Vijayamohan, M., Sharma, M., & Iyer, S. (2014 ). Defect components and reconstructive options in composite orbito

- maxillary defects with orbital exenteration. *J Oral Maxillo fac Surg*, 72(9), 1891-1899.
- Kesting, M., Koerdt, S., Rommel, N., Mücke, T., Wolff, K., Nobis, C., . . . Frohwitter, G. (2017 ). Classification of orbital exenteration and reconstruction. *J Cranio maxillo fac Surg*, 45(4), 467-473.
- Kubon, T. (2001). Creating an adaptable anterior margin for an implant-retained auricular prosthesis. *J Prosthet Dent.*, 86(3), 233-240.
- Levy, M., Schortz, R., Blumenfeld, I., & Lepley, J. (1980). A flexible moulage for the fabrication of an orbital prosthesis. *J ProsthetDent*, 43(4), 436-438.
- Markt, J., & Lemon, J. (2001). Extra oral maxillo facial prosthetic rehabilitation at the M. D. Anderson Cancer Center: a survey of patient attitudes and opinions. *J Prosthet Dent*, 85, 608-613.
- McKinstry Fundamentals of facial prosthetics*. (1995). St. Petersburg: ABI Professional Publications.
- Nemli, S. K., Aydın, C., Yılmaz, H., Sarısoy, Ş., & Kaşko, Y. (2010). Retrospectivestudy of implant-retained orbital prostheses: implant survival and patient satisfaction. *J Craniofac Surg*, 21(4), 1178-1183.
- Salinas, T., Penchas, J., Prada-Valverde, V., & Guerra, L. (1995). A multiple tray technique for implant-retained orbital prostheses. *J ProsthetDent*, 73(2), 158-161.
- Taylor, T. (2000). *Clinical maxillo facial prosthetics*. (Vol. 1). Chicago: Quintessence.
- Veerareddy, C., Nair, K., & Reddy, G. (2012 ). Simplified technique for orbital prosthesis fabrication: a clinical report. *J Prosthodont*, 21(7), 561-568.
- Wolfaardt, J., Hacqueboard, A., & Els, J. (1983). A mold technique for construction of orbital prostheses. *J Prosthet Dent*, 50(224-226).

**Resimler**

Resim 1a ve 1b. Ölçünün taban kısmından ince bir parçanın kesilmesi



Resim 2. Ölçü tabanında delik oluşturmak için mum silindirin adaptasyonu





Resim 3a ve 3b. Ölçü tabanında oluşturulan delik ve alüminyum folyonun ölçüye adaptasyonu



Resim 4. Modelin tabanına adapte edilen mum tabakanın çıkarılması



Resim 5. Olgunun tedavi başlangıcı, mum modelasyon provası ve tedavi sonu.

**ÖN BÖLGE İMPLANTLARININ HASTA BAŞI CAD-CAM KİŞİSEL  
SERAMİK ABUTMENTLERLA REHABİLİTASYONU: 2 OLGU SUNUMU**

**Esthetic Rehabilitation of Anterior Implants Using Chairside Cad-Cam**

**Custom Ceramic Abutments: Report of 2 Cases**

**Merve BANKOĞLU GÜNGÖR**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,  
mervebankoglu@yahoo.com

**Aylin DOĞAN**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,,  
aylinyikan@hotmail.com

**Seçil KARAKOCA NEMLİ**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,  
secilkarakoca@yahoo.com

**Evşen TAMAM**

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD,  
evsen78@yahoo.com

**Öz**

Kişisel abutmentler, anterior bölgeye uygulanan implant destekli protezlerde karşılaşılabilecek birçok estetik problemi çözmeye yardımcı olur. Kişisel abutmentlerin üretiminde kullanılan tekniklerden biri de; zirkonya ve lityum disilikat abutmentlerin üretimine olanak sağlayan Computer Aided Design-Computer Aided Manufacturing (CAD-CAM) teknolojisinin kullanılmasıdır. Bu vaka raporunda; anterior bölgede yetersiz mezio-distal genişliğe sahip dişsiz boşluğu bulunan 2 vakanın CAD-CAM teknolojisi ile tasarlanan kişisel seramik abutmentler ile tedavisi anlatılmaktadır. Her iki vakada da sol maksiller santral diş bölgesine yerleştirilen implant, CAD-CAM sisteminde tasarlanan ve üretilen kişisel abutmentler ile restore edilmiştir. Abutmentler, Vaka 1 için zirkonyadan ve Vaka 2 için lityum disilikattan üretilmiştir. Daha sonra abutmentlerin üzerine lityum disilikat kronlar yapılmıştır. 12 aylık takibin sonunda; her iki hasta da protezlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. 5 ay sonunda Vaka 2’de abutment vida gevşemesi görülmüştür fakat 12 ay süresince başka bir komplikasyon görülmemiştir.

*Anahtar Kelimeler: Dental-implant-Kaide Tasarımı; Lityum Disilikat; yttria stabilize dörtgen zirkon*

## **Abstract**

Custom abutments may solve many esthetic problems in extremely challenging anterior implant prostheses. One of the technique to create custom abutments is using Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing (CAD-CAM) technology. CAD-CAM which enables to fabricate abutments from zirconia and lithium disilicates. This clinical report describes the use of custom ceramic abutments fabricated using CAD-CAM technology for limited mesiodistal space situations in maxillary anterior region of two cases. In both patients, implants were placed for replacement of left maxillary central incisor were restored with CAD-CAM fabricated ceramic custom abutments. The abutments were fabricated from zirconia and lithium disilicate in case 1 and case 2, respectively. Then, lithium disilicate crowns were fabricated on the abutments. After 12 months, both patients were satisfied with the restorations. In case 2, abutment screw loosening was observed after 5 months of function however no other complication was observed during 12 months.

Sayfa | 55

*KeyWords: Dental-implant; Abutment Design; Lithia Disilicate; yttria stabilized tetragonal zirconia*

## **1. Introduction**

In esthetic regions, titanium implants and abutments can cause dark color through soft tissues and may impair the natural appearance when the buccal gingival tissue is thin(Bressan et al., 2011, pp. 631-637; Mde, Kempen, Lourenco, & Dde, 2014, pp. 362-366). To solve this problem, ceramic abutments were introduced. Zirconia abutments can be in the form of standardized (prefabricated or stock) components or customized by computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM) technology (Karunagaran, Paprocki, Wicks, & Markose, 2013, pp. 18-23; Misch, 1995, pp. 15-18). Prefabricated abutments are cheaper and easy to handle, however have some limitations(Misch, 1995, pp. 18-24). In anterior regions, prefabricated ceramic abutments need preparation to provide space for a sufficient thickness of the

restorative material and to follow the contour of gingival margin (Alqahtani & Flinton, 2014, pp. 299-305).

Custom ceramic abutments which are fabricated using Computer-Aided-Design and Computer-Aided-Manufacturing (CAD-CAM) technology provide several benefits especially for anterior restorations (Kucey & Fraser, 2000, pp. 445-449). The benefits of CAD-CAM ceramic custom abutments are providing the optimal emergence profile and abutment design, reducing treatment time, and eliminating abutment selection and preparation. Currently, custom ceramic abutments can be fabricated from zirconia or lithium disilicate in dental offices by using CAD-CAM systems. Advantage of this system is taking digital impression which avoids drawbacks related to impression materials and cast fabrication (Mde et al., 2014, pp. 362-366). These ceramic abutments have a titanium insert which combines the strength and precise fit of titanium and esthetics of ceramic, also enables the clinician to provide an anatomic emergence profile (Mde et al., 2014, pp. 362-366). The aim of this clinical report is to present the use of custom ceramic abutments designed with CAD-CAM technology in maxillary anterior region in two cases.

## **2. Case Report**

This clinical report presents two cases who received prosthetic treatment in Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics. It was observed that single implants with healthy surrounding bone were located on the anterior maxilla with a limited mesiodistal space. The treatment protocol was explained to the patients and written informed consent was obtained.

For the digital impressions, the healing abutments were removed, scan posts (Scanbody; Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) were mounted and scanned. Digital impressions of the opposing teeth and buccal side of the teeth in maximum intercuspal position were also made. After removal of the scan post, healing abutments were inserted during the production of the abutments. The abutments were designed on the digital virtual models by using the CAD software (inLab SW 4.2, Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) and milled in the

milling unit (inLab MC XL, Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany). Titanium inserts (TiBase; Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) were cleaned with a steam cleaner and dried. The titanium inserts were screwed on the laboratory implant analog to protect the internal connection during cementation. For protecting the emergence profile of the titanium insert and screw holes, silicon impression material was applied on these areas. The bonding surface of the titanium inserts were sandblasted with 50 µm aluminum oxide particles under 2 bars pressure. Then, silicones were removed. Titanium inserts were steam cleaned again. After cleaning, the bonding surface were protected from contamination. The cements were mixed according to the manufacturers' instructions and applied to the titanium inserts. Careful insertion of the abutment was provided considering the rotation and position stops. Excess cements were removed. After sterilization, the abutments were inserted in the mouth and tightened with 35 Ncm torque. By considering limited space, lithium disilicate crowns were designed on the abutments and modifications were made in the CAD software to create esthetically acceptable form. The crown restorations were milled from lithium disilicate ceramic blocks (IPS e.max CAD, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein). The milled crowns were crystallized and glazed in a ceramic furnace (Programat P300, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) by crystall and glaze spray (IPS e.max CAD Crystall Glaze Spray, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein). Then, the restorations were tried in and cemented on the abutments. The inner surface of the crowns were etched with 5% hydrofluoric acid gel (IPS Ceramic Etching Gel, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) for 20 s and then rinsed under water and dried with air. For the silanization, silane (Monobond Plus, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) was applied in the inner surface for 60 s and the silane was dried. The crown restorations were cemented with an adhesive resin cement (Multilink Automix, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein). The excess cements were cured in 3 s per surface (mesial, distal, buccal, and palatal) and removed with a hand instrument. The margin line was coated with the an air barrier (Air-Block Liquid Strip; IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) and the cement was cured for 20 s from each side.

After 12 months, both patients were satisfied with the restorations. In case 2, abutment screw loosening was observed after 5 months of function however no other complication was observed.

### 3. Case 1

A 20-year-old woman was received a titanium implant (Nobel Biocare AG, Kloten, Switzerland) in 3.5 mm diameter and 11.5 mm in length on the maxillary left central tooth position (Figure 1).

The custom abutment of Case 1 were produced from zirconia (inCoris ZI meso block, Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) and a minimum wall thickness of 0.5 mm around the screw hole was provided (Figure 2).

After the milling process, the zirconia abutment was dried for 10 min at 150°C before sintering. The sintering process was performed in a sinterization furnace (Sirona inFire HTC, Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) with a holding time of 120 min. Then the abutment was cemented on the treated surface of the titanium insert with a dual cure resin cement (Panavia F 2.0, Kuraray, Tokyo, Japan). The screw hole was sealed with wax to prevent from the excess cement. Equal amounts of Panavia F 2.0 Ed Primer II A and B were mixed, applied to the titanium base surface and leaved for 30 s and dried. Equal amounts of paste A and B were mixed for 20 s and margins were light cured for 20 s. Excess cement was removed and airblocker (Panavia F 2.0 Oxyguard II, Kuraray, Tokyo, Japan) was applied to the margins for 3 min and the airblocker was washed away. After bonding the abutment to the titanium bases, the abutment were sterilized and inserted in mouth. The lithium disilicate restorations were made which were previously described (Figure 3).

### 4. Case 2

A 49-year-old woman was received a titanium implant (**Zimmer**Dental, Carlsbad, CA, USA) in 3.75 mm diameter and 11.5 mm in length on the maxillary left central tooth position (Figure 4).

The custom abutment of Case 2 were produced from lithium disilicate (IPS e.max CAD, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) and a minimum wall thickness of 0.5 mm around the screw hole was provided. After the milling of the abutment, the fit of the abutment was checked on titanium base and emergence profile of the abutment were polished. The inside of the pre-crystallized abutment was overfilled with a die material (IPS Object Fix Putty; IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) and the abutment was placed in the center of tray (IPS e.max CAD Crystallization Tray; IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein). After the crystallization, the abutment was cleaned in an ultrasonic water bath. Monobond Plus was applied to titanium insert surface and allowed to react for 60 s and then dispersed. The screw hole was sealed with a wax. The inner surface of the abutment were etched with 5% hydrofluoric acid gel (IPS Ceramic Etching Gel, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) for 20 s and then rinsed under running water and dried with air. For the silanization, silane (Monobond Plus, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) was applied in the inner surface for 60 s and dried.

The crown restorations were cemented with an adhesive resin cement (Multilink Hybrid AbutmentAutomix, IvoclarVivadent, Schaan, Liechtenstein) by applying a thin layer of cement directly from the mixing syringe to the bonding surface of the TiBase and the bonding surface of the ceramic structure. When the correct position was achieved, finger pressure was applied. Excess cement was removed with a microbrush. Abutment was sterilized and inserted in mouth. (Figure 5) The lithium disilicate restorations were made which were previously described (Figure 6).

## 5. Discussion

Clinical investigations demonstrated that zirconia abutments had sufficient mechanical properties for implant supported prostheses (Sailer, Sailer, Stawarczyk, Jung, & Hämmerle, 2009, pp. 850-858; Zembic, Sailer, Jung, & Hammerle, 2009, pp. 802-808). However, design of the implant – abutment connection affects mechanical properties of the abutments. It was reported that internal implant-abutment connection had greater stability than external connection (Mollersten, Lockowandt, & Linden, 1997, pp. 582-591; Norton, 1997, pp. 290-298). The

zirconia abutments which have an internal two-piece connection (with a metallic insert) have mechanical advantage compared to one-piece connections(Sailer et al., 2009, pp. 850-858).

An internal connection connects implant and abutment by screw tightening, and friction occurs between the implant and abutment contact surfaces (Chun et al., 2015, pp. 346-350). When zirconia abutments are used, the abutment-implant connection part which designed by the manufacturer is vulnerable to fracture(Albosefi, Finkelman, & Zandparsa, 2014, pp. 296-301; Chun et al., 2015, pp. 346-350). Another disadvantage of the one-piece abutments connected to titanium implants is having greater wear than titanium abutments connected to titanium implants (Klotz, Taylor, & Goldberg, 2010, pp. 970-975; Yilmaz, Salaita, Seidt, McGlumphy, & Clelland, 2015, pp. 373-377). A metallic insert converts the titanium-ceramic connection to the titanium-titanium connection(Chun et al., 2015, pp. 346-350). Chun *et al*(Chun et al., 2015, pp. 346-350) compared the fracture strength of the internally connected zirconia abutments with titanium inserts, titanium implant-titanium abutment, and titanium implant-zirconia abutment connections. It was stated that zirconia abutments with titanium inserts had higher fracture strength(Chun et al., 2015, pp. 346-350). Yılmaz *et al*(Yılmaz et al., 2015, pp. 373-377) also reported that the zirconia abutment with a titanium ring and the zirconia abutment with a titanium core hexagon had significantly greater fracture resistance than the one-piece zirconia implants. In another study, it was stated that failures of the zirconia abutments with titanium inserts were fracture of the abutment, deformation of the metallic components, and loss of retention(Sailer et al., 2009, pp. 850-858). Chairside custom abutments can also be produced from lithium disilicate abutments which can be fabricated as hybrid abutment or hybrid abutment crown. In the present case report, two patients who were treated with custom CAD-CAM ceramic abutments with a titanium insert were presented and only abutment screw loosening was observed in Case 2.

Prefabricated zirconia abutments generally need to be prepared to fabricate an appropriate prosthesis. Indeed, detrimental effect of grinding on mechanical properties of zirconia has been reported(Asar& Çakırbay, 2013, pp. 162-168;



Güngör, Yılmaz, Nemli, Bal, & Aydın, 2015, p. 585). Custom zirconia abutments which generally does not require preparation may be beneficial to keep the mechanical properties of zirconia. Alqahtani *et al* (Alqahtani & Flinton, 2014, pp. 299-305) reported that preparation of prefabricated zirconia abutments had a significant negative effect on the abutment fracture strength. Custom implant abutments are generally inserted without the need of preparation. In this clinical report, custom ceramic abutments were used for limited mesiodistal space in maxillary anterior region and satisfactory esthetical and functional results were obtained. Furthermore, fabrication of abutments and crowns was completed in a chairside manner.

## 6. Conclusion

Two-piece custom ceramic abutment may be a good alternative for implant restorations by combining the mechanical stability of titanium and the esthetic advantages of ceramics. Furthermore, the production technique (CAD-CAM) of custom abutments enables reducing the treatment time and eliminates abutment selection and preparation. However, further clinical researches are needed to evaluate long term use of two-piece custom ceramic abutments.

## References

- Albosefi, A., Finkelman, M., & Zandparsa, R. (2014). An in vitro comparison of fracture load of zirconia custom abutments with internal connection and different angulations and thickness: Part I. *J Prosthodont*, 23, 296-301.
- Alqahtani, F., & Flinton, R. (2014). Postfatigue fracture resistance of modified prefabricated zirconia implant abutments. *J Prosthet Dent*, 112, 299-305.
- Asar, N., & Çakırbay, M. (2013). Zirkonya-rezin siman bağlantısını güçlendirmede kullanılan yüzey işlemleri. *Acta Odontol Turc*, 30, 162-168.
- Bressan, E., Paniz, G., Lops, D., Corazza, B., Romeo, E., & Favero, G. (2011). Influence of abutment material on the gingival color of implant-supported all-ceramic restorations: a prospective multicenter study. *Clin Oral Implants*, 22, 631-637.

- Chun, H.-J., Yeo, I.-S., Lee, J.-H., Kim, S.-K., Heo, S.-J., & Koak, J.-Y. (2015). Fracture strength study of internally connected zirconia abutments reinforced with titanium inserts. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 30, 346-350.
- Güngör, M. B., Yılmaz, H., Nemli, S. K., Bal, B. T., & Aydın, C. (2015). Effect of surface treatments on the biaxial flexural strength, phase transformation, and surface roughness of bilayered porcelain/zirconia dental ceramics. *J Prosthet Dent*, 113, 585-605.
- Karunagaran, S., Paprocki, G., Wicks, R., & Markose, S. (2013). A review of implant abutments-abutment classification to aid prosthetic selection. *J Tenn Dent Assoc*, 93, 18-23.
- Klotz, M., Taylor, T., & Goldberg, A. (2010). Wear at the titanium-zirconia implant-abutment interface: a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 26, 970-975.
- Kucey, B., & Fraser, D. (2000). The Procera abutment--the fifth generation abutment for dental implants. *J Can Dent Assoc*, 66, 445-449.
- Mde, M. B., Kempen, J., Lourenco, E., & Dde, M. T. (2014). The use of CAD/CAM technology to fabricate a custom ceramic implant abutment: a clinical report. *J Prosthet Dent*, 111, 362-366.
- Misch, C. (1995). Screw-retained versus cement-retained implant-supported prostheses. *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 7, 15-18.
- Mollersten, L., Lockowandt, P., & Linden, L. (1997). Comparison of strength and failure mode of seven implant systems: an in vitro test. *J Prosthet Dent*, 78, 582-591.
- Norton, M. (1997). An in vitro evaluation of the strength of an internal conical interface compared to a butt joint interface in implant design. *Clin Oral Implants Res*, 8, 290-298.
- Sailer, I., Sailer, T., Stawarczyk, B., Jung, R., & Hämmerle, C. (2009). In vitro study of the influence of the type of connection on the fracture load of zirconia abutments with internal and external implant-abutment connections. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 24, 850-858.

Yilmaz, B., Salaita, L., Seidt, J., McGlumphy, E., & Clelland, N. (2015). Load to failure of different zirconia abutments for an internal hexagon implant. *J Prosthet Dent*, 114, 373-377.

Zembic, A., Sailer, I., Jung, R., & Hammerle, C. (2009). Randomized-controlled clinical trial of customized zirconia and titanium implant abutments for single-tooth implants in canine and posterior regions: 3-year results. *Clin Oral Implants Res*, 20, 802-808.

## Figures

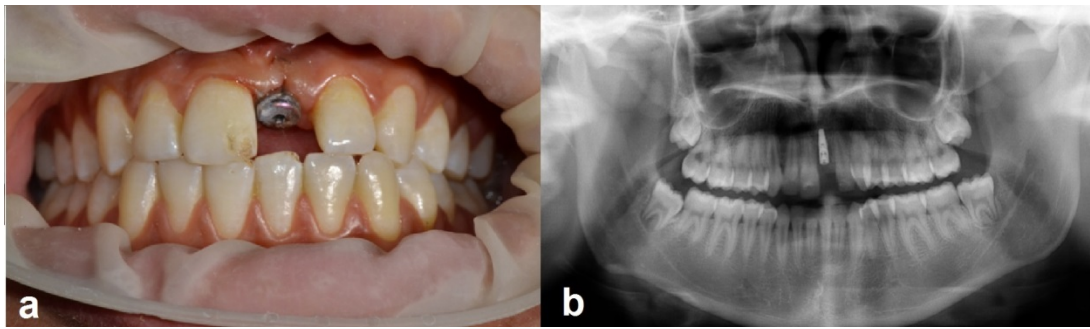


Figure 1. Initial view of the Case 1 a) Intraoral view b) Panoramic radiograph.



Figure 2. Preparation of the abutment in Case 1 a) Insertion of Scanbody b) Insertion of the abutment .



Figure3. Cementedrestoration in Case 1 after 1-year a)Intraoralview  
b)Periapicalradiograph .

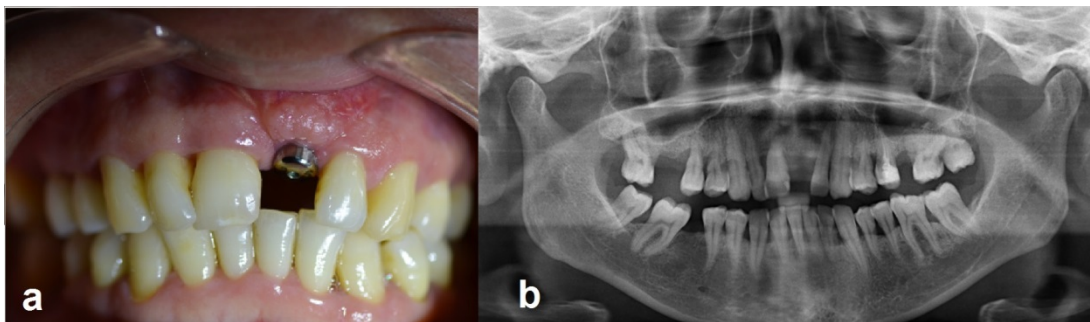


Figure 4.Initialview of the Case 2 a)Intraoralview b)Panoramicradiograph.



Figure5. Preparation of theabutment in Case 2 a)Design of theabutment on  
thesoftware b)TiBaseandthecustomabutment c)Insertion of theabutment in Case 2.

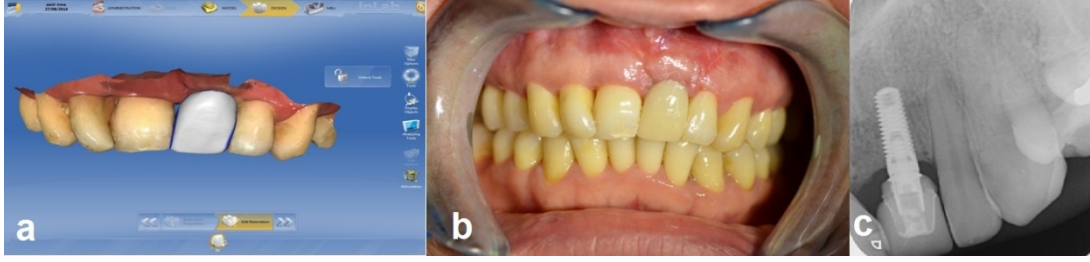


Figure6. Cementedrestoration in Case 2 after 1-year a)Design of therestoration  
b)Intraoralview c)Periapicalradiograph.