**ISSN:** 2548-0383

**GAZİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ**

**Cilt:1 Sayı:1 Yıl: 2017**

|  |
| --- |
| **DERLEME/REVİEW*** **Bebek Gıdalarında Aflatoksin Varlığının Önemi**

**Buket Er Demirhan, Burak Demirhan, Gülderen Yentür** |
| **ÖZGÜN ARAŞTIRMALA/RESEARCH ARTICLES** |
| * **Gebelikten Koruyucu Yöntem Kullanan Kadınlarda Cinsel Fonksiyon Bozukluğunun Belirlenmesi**

**Zehra Gölbaşı, Ayten Şentürk Erenel, Zekiye Turan**  |
| * **Kanser Hastalarına Yönelik Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi’nde Sunulan Hizmetlerin Analizi**

**İlke Keser, Kadirhan Özdemir, Burak Ertürk, Miray Haspolat, Tuğçe Duman, Murat Esmer** |
| * **Investigation of 5-Hydroxymethyl-2-Furaldehyde and 2-Furaldehyde Compounds in Fruit Juices**

**Ceren Sönmez, Gülderen Yentür, Burak Demirhan, Buket Er Demirhan** |
| * **Bir Üniversitenin İkinci ve Üçüncü Sınıf Erkek Hemşirelik Öğrencilerinin Mesleği Algılama Tarzları: Nitel Bir Çalışma**

**Adeviye Aydın** |

Değerli Okuyucular,

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, üniversitemizin 90. yılını kutladığımız bugünlerde, 9. yılını kutlayan, genç, aktif ve alanlarında yetkin öğretim üyelerinden oluşan bir eğitim kurumudur. Fakültemiz süreli yayını olan “Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi” 2015 yılında yayına başlamış ve üniversitemiz senatosu tarafından onaylanarak akademik atama ve yükseltme kriterlerinde yer alan dergilerden biri olmuştur.

Dergimiz sağlık bilimleri alanında çalışan tüm profesyonellerin çalışmalarına yer vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla özellikle sağlık bilimleri alanında yapılmış çok disiplinli çalışmalara öncelik verilmektedir.

Dergimizin ilk cildinde 9 adet araştırma, 3 adet derleme ve 1 adet vaka raporu sunulmuştur. Bu sayısında ise 4 adet araştırma, 1 adet derleme makaleye yer verilmiştir. Bu yayınların sağlık bilimleri alanında çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağı inancındayız. Siz değerli okuyucuların, yazarların desteği ve göndereceğiniz nitelikli araştırma makaleleri ile dergimizin kısa sürede daha iyi yerlere geleceği inancındayız. Bu sayımızda kıymetli zamanlarını ayırarak, titizlikle makalelerimizi değerlendiren hakemlerimize çok teşekkür ederiz.

Sürekli yenilenen ve yenileyen, her sayısı bir önceki sayısından daha iyi olmasını hedeflediğimiz dergimizin bir sonraki sayısında görüşmek üzere saygı ve selamlarımı sunarım.

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN

Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi Editörü

**GAZİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DERGİSİ**

**Sahibi**: Prof. Dr. İbrahim Uslan, Gazi Üniversitesi Rektörü

**Editör:**Prof.Dr. Mustafa Necmi İlhan,  Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı

**Editör Yardımcıları\*:**

Doç.Dr. Ayten Şentürk Erenel Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. İlke Keser, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Fizyoterapi  ve Rehabilitasyon Bölümü

Doç.Dr. Eda Köksal, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

**Editörler Kurulu\***:

Doç.Dr. Sultan Ayaz Alkaya, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. Naile  Bilgili,Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. Bülent Gündüz, Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

Prof.Dr. Nevin Güzel,Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi  ve Rehabilitasyon Bölümü

Prof.Dr. Efsun Karabudak,Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Doç.Dr. Deran Oskay,Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi  ve Rehabilitasyon Bölümü

**Etik Danışma Kurulu\***:

Doç.Dr. Zehra Göçmen BaykaraSağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç.Dr. Saniye Bilici, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Doç.Dr. Seyit Çıtaker,Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi  ve Rehabilitasyon Bölümü

Doç.Dr. Sevil Özger İlhan, Tıp Fakültesi Farmakoloji Bölümü

**İstatistik Danışma Kurulu:**

Prof. Dr. Mustafa Necmi İlhan

Prof. Dr. F.Nur Aksakal

Prof. Dr. Sefer Aycan

Prof. Dr. Seçil Özkan

Öğr. Gör.Dr. Asiye Uğraş Dikmen

**Bilimsel Danışma Kurulu:\***

Prof.Dr. Belgin Akın, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Emine Aksoydan, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Gamze Akbulut, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Yasemin Akdevelioğlu, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Sultan Ayaz Alkaya, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Naime Altay, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Ahmet Ataş, İstanbul Üniversitesi  Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Yeşim Bakar, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu

Doç.Dr. Selda Başar, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Naile Bilgili, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Saniye Bilici, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Meral Boşnak Güçlü, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Sıdıka Bulduk, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Hülya Bulut, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Nurcan Çalışkan, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Seyit Çıtaker, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Betül Çiçek,Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Ümran Dal Yılmaz, , Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Arzu Dışkapan, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Sevil Güler Demir, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Satı Demir, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Sergül Duygulu, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Doç.Dr. Dilek Ekici, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Gamze Ekici, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Bülent Elbasan, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Ayfer Elçigil, Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Prof.Dr. Seyra Erberk , Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Ayten Şentürk Erenel, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Aydan Genç, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Zehra Gölbaşı, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Hülya Gökmen Özel, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri

Doç.Dr. Nermin Gürhan, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Arzu Güçlü Gündüz, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Bülent  Gündüz, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Nevin Atalay Güzel, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Nihan Kafa, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Efsun Karabudak, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Makbule Gezman Karadağ, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Mevlüde Karadağ, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Alev Keser,Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. İlke Keser, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Günay Kırkım , Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri fakültesi

Doç.Dr. Yeter Kitiş, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Eda Köksal, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Y.Doç.Dr. Sevinç Kutlutürkan,  Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Deran Oskay, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Emel Selma Özer, Bilgi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu

Doç.Dr. Ülkü Görgülü Polat, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Adviye Gülçin Sağdıçoğlu, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Sultan Taşcı, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Nilüfer Tek, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Ebru Törüner, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Didem Türkyılmaz, Hacettepe Üniversitesi Sağlık bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Songül Atasavun Uysal, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Şengül Yaman, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç.Dr. Hilal Yıldıran, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof.Dr. Necmiye Ün Yıldıran, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**Bu Sayıda Katkı Veren Hakemler:\***

Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK

Doç. Dr. Yasemin AKDEVELİOĞLU

Doç. Dr. Hülya BULUT

Doç. Dr. Dilek EKİCİ

Doç. Dr. Makbule GEZMEN

Doç. Dr. Nermin GÜRHAN

Prof. Dr. Nevin ATALAY GÜZEL

Doç. Dr. Serap KAYA

Doç. Dr. Şengül YAMAN

Öğr. Gör. Dr. Emine YASSIBAŞ

**\*Sıralama soyadına göre alfabetik olarak yapılmıştır.**

**Bebek gıdalarında aflatoksİn varlığının önemi**

**Buket ER DEMİRHAN1, Burak DEMİRHAN1, Gülderen YENTÜR1**

*1Gazi Universitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Temel Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara*

**Özet**

Bebekler fizyolojileri, oldukça sınırlı diyetleri ve vücut ağırlıklarına oranla yüksek tüketimleri nedeniyle popülasyonun duyarlı bireylerini oluşturmaktadırlar. Bu nedenle, bebekler tarafından tüketilen gıdalardaki herhangi bir kontaminantın sağlık riski ve önemi artış göstermektedir. Süt bebekler ve çocuklar için çok önemli bir besin maddesidir. Tahıllar da çocukların diyetinde sadece katı olarak tükettikleri ilk gıdalar olmayıp aynı zamanda besin elementlerinin önemli bir kaynağını oluşturmaktadır. Bebek gıdaları zararlı mikrobiyal metabolitler ve kimyasal bileşikler ile kontamine olabilmektedir ve bu kontaminasyon çocuk sağlığında ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir. İnsan diyetinde özellikle bebekler gibi savunmasız bireylerin diyetinde kimyasal kontaminantların varlığı önemli bir durumdur. Mikotoksinlerin en önemli sınıfı meydana gelişi ve toksisitesi ile ilişkili olarak aflatoksinlerdir. İnsan ve hayvanlar için aflatoksin türlerinin ana kaynağı diyettir. Gıda maddeleri aflatoksin ile gıdanın gelişmesi, hasatı ve muhafazası aşamalarında kontamine olabilmektedir. Aflatoksin türleri mutajenik, karsinojenik ve teratojenik bileşikler olarak bilinmektedir. Bu nedenle, aflatoksin bulaşan miktarları yasal mevzuatlarla sınırlandırılmıştır. Bu derlemede, önemli toksik etkilere sahip olan aflatoksinlerin bebek gıdalarında varlığı, maruziyeti, toksik etkileri ve yasal düzenlemeleri hakkında bilgi verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Aflatoksin, bebek, gıda, beslenme, karsinojen.

**Importance of aflatoxıns presence ın Baby Foods**

**Abstract**

Infants are the susceptible individuals of the population in consequence of their physiology, fairly restricted diets and higher consumption rates in comparison with their body weight. Therefore, health risk and importance of any contaminant in the foods which are consumed by infants are increasing. Milk is an important nutrient for the infants and children. Cereals are not only the first solid foods consumed in the infant's diets but also are the major source of the nutrients. Infant foods could be contaminated with harmful microbial metabolite and chemical compounds, and this contamination may cause serious complications in the infant health. The presence of the chemical contaminants is an important situation in the human diet especially in the diet of the vulnerable individuals like infants. Most important classes of the mycotoxins in relation to their occurrence and toxicity is aflatoxins. The main origin of the aflatoxin species for the human and animal is diet. Foodstuffs could be contaminated with aflatoxins during the growth, harvest and storage stages. Aflatoxin species are known as mutagenic, carcinogenic and teratogenic compounds. For this reason, aflatoxin contaminant levels are limited by legislations. In this review, the information about the presence, exposure, toxic effects and legislations of aflatoxins which have significant toxic effects in infant foods are given.

**Keywords:** Aflatoxin, baby, food, nutrition, carcinogen.

**GİRİŞ**

Bebekler fizyolojileri, oldukça sınırlı diyetleri ve vücut ağırlıklarına oranla yüksek gıda tüketimleri nedeniyle popülasyonun savunmasız olan kısmını oluşturmaktadırlar (1-3). Bu nedenle, bebekler tarafından tüketilen gıdalardaki herhangi bir kontaminant ile olası potansiyel sağlık riskleri artacağından diyetlerine özen gösterilmelidir (1, 4). Bebek gıdaları yumuşak, birçok besin içeriğine sahip kolaylıkla tüketilebilen gıdaları kapsamaktadır ve özellikle 4 aylıktan 2 yaşına kadar ki beslenme için üretilmektedirler (5, 6). Çocuklar için anne sütü çok önemli bir besin maddesidir (7). Tahıllar da bebeklerin diyetinde katı olarak yedikleri ilk gıdalardan olmakla birlikte besin elementlerinin önemli bir kaynağını oluşturmaktadırlar (5). Mikotoksinler gıda maddelerinde bulunan en önemli kimyasal kontaminantlardandır ve kronik sağlık riskleri göz önüne alındığında temel sorundurlar (4). Bütün mikotoksinler içerisinde aflatoksinler en toksik ve en güçlü doğal karsinojenlerdir (8). Hepatit B virüsü ile ilişkili olup, endüstrileşmemiş tropikal ülkelerde birçok insanın ölümünden sorumludur (1). Farklı aflatoksin türleri vardır. Aflatoksinler toksisitelerine göre çoktan aza doğru aflatoksin B1 (AFB1)> aflatoksin B2 (AFB2)> aflatoksin G1 (AFG1)> aflatoksin G2 (AFG2) olarak sıralanmaktadır (9). AFB1 ve AFB2 içeren yemlerle beslenen ineklerin sütünde rastlanan daha az biyolojik etki gösteren türevler ise AFM1 ve AFM2 olarak adlandırılmaktadır (10). Bunlar süt ürünlerinde önemli kontaminantlardır. AFM1 insan sütünde bulunabilmektedir (9). Sütte AFM1 varlığı bağışıklık sisteminin baskılanması, mutajenik ve teratojenik etkileri nedeniyle başta bebekler olmak üzere insan sağlığı için önemli risk teşkil etmektedir (11).

Aflatoksinler mısır, buğday, arpa, fındık, fıstık, susam, kakao, kurutulmuş meyveler, şaraplar ve baharatlar gibi çok çeşitli hammaddeler ve diğer gıda maddelerinde tespit edilmiştir (10, 12, 13). Bebek gıdalarının AFB1 ile kontaminasyonu süt tozu, sebzeler, meyveler veya farklı türdeki tahıllar (örneğin buğday, mısır, arpa ve pirinç) gibi içerikten dolayı kaçınılmazdır (3).

Ticari bebek gıdalarında ve hayvan yemlerinde farklı mikotoksinlerin eş-oluşumu ile ilgili raporlar bulunmaktadır (14). Bebekler mikotoksin maruziyetine yetişkinlerden daha duyarlıdır. Mikotoksinler için Avrupa Birliği (AB) yasal limitleri bebek gıdalarında diğer gıda matrikslerine göre daha düşüktür (2).

Bu derlemede, bebek gıdalarında bulunan önemli toksik etkilere sahip aflatoksinlerin varlığı, maruziyeti, toksik etkileri ve yasal düzenlemeler hakkında bilgiler verilmiştir.

**Bebek Gıdalarında Aflatoksin Varlığı**

Temel besin elementlerinin zengin bir kaynağı olan anne sütü yeni doğanlar için yaşamlarının ilk dönemlerinde aldıkları tek besindir (7). İlk altı aylık dönemde olan yeni doğanlar büyüme ve gelişimlerinde bazı savunmasız değişimlere uğrarlar. Yeni doğanların sağlıklı bir bağışıklık sistemi, sinir sistemi, sindirim sistemi, üreme sistemi ve vücutlarının güçlü fiziksel yapısını kazanmasında anne sütüne en azından iki yaşına kadar ihtiyaçları vardır (15). Bebekler için ilk altı ay tek başına anne sütü verilmesinin en iyi beslenme şekli olduğu bilindiği halde, anne sütünün yetmediği veya verilemediği durumlarda alternatif olarak bebek formülleri de kullanılabilmektedir (16).

Bebek gıdaları optimal gelişim, büyüme ve hastalıklardan korumak amacıyla yeterli miktarda besin maddesini sağlamalıdır. Yeni doğanlarda yaklaşık 6 aylıktan itibaren sadece süt bazlı olan beslenme şekli kademeli olarak diğer gıdaların katılması ile genişletilmektedir. Çünkü yeni doğanların büyümeleri ile birlikte besinsel ihtiyaçları artış göstermekte, anne sütü tek başına bu ihtiyaçları karşılayamamaktadır (15). Bebeklerin ek besine başlama aşamasında önerilen ilk gıdalar meyve suyu ve yoğurt olup daha sonra tahıl içeren gıdalar gelmektedir (17). Bebek tahıl ürünlerinin hem sindirilebilirlikleri yüksektir hem de uygun bebek gelişimi için esansiyel mineral olan demirin mükemmel bir kaynağıdırlar (15).

Diyette tahıl bazlı ürünler mikotoksinlerin en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Dünyadaki tahılların %25’inin bu doğal toksinler ile kontamine olduğu tahmin edilmektedir. Dahası, artan çevre sıcaklığı ve su varlığının azalması gibi faktörler fungal infeksiyonun ve dolayısıyla gıda ve yem maddelerinde mikotoksin kontaminasyonunun artışı ile sonuçlanabilmektedir (18). Gıda maddeleri aflatoksin ile gıdanın gelişmesi, hasatı ve son olarak muhafazası aşamalarında kontamine olabilmektedir. Laktasyondaki memeliler AFB1 ile kontamine yem veya besini tükettikleri zaman AFB1 monohidroksi türevine (AFM1) metabolize edilmektedir ve sütte bulunabilmektedir (19, 20).

Genel olarak insanlar ve özellikle çocuklar için süt şüphesiz çok değerli bir besindir. Ancak gıda güvenliği bağlamında süt ve süt ürünleri insan diyetinde AFM1’in en önemli kaynağıdır. AFM1 konsantrasyonu gıdalara uygulanan işlemlerle azaltılamamaktadır (21). AFM1 özellikle kazein olmak üzere süt proteinlerine bağlanır ve böylece süt ürünlerinde aflatoksinin varlığına öncülük eder. Yapılan çalışmalar AFM1’in sütün pastörizasyonunda, muhafazasında ve çeşitli süt ürünlerinin üretiminde stabil kaldığını göstermektedir (11). Bazı araştırmalarda AFM1’e sütte, peynirde, yoğurtta, bebek mamalarında ve aynı zamanda anne sütünde rastlandığı belirtilmektedir (22-24).

Çocukların duyarlılıklarından dolayı tüketilen gıdalardaki herhangi bir kontaminantın önemi ve sağlık riski artmaktadır ve bu probleme özel bir önem gösterilmelidir. Bu nedenle aflatoksin kontaminasyonunun araştırılması önemlidir (25). Dolayısıyla, bebeklerin korunması için beslenmelerinde kullanılan gıdalardaki mikotoksin düzeylerinin ve tiplerinin izlenme çalışmaları gereklidir (18).

Bebek gıdalarında aflatoksin miktarının tespitine yönelik farklı ülkelerde yapılan birçok araştırma bulunmaktadır. Bazılarına ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Bebek Gıdalarında Aflatoksin Düzeyleri İle İlgili Bazı Araştırmalar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Örnek** | **Toplam Örnek Sayısı** | **Aflatoksin Türü ve Pozitif Örnek Yüzdesi** | **Aflatoksin Kontaminasyon Düzeyleri** | **Kaynak** |
| Ticari bebek gıdaları | 84 | Aflatoksin (B1, G1, B2 ve G2) %2.4 |  19 -70 μg/kg  | 26 |
| Bebek süt ürünleri  | 75 | AFM1 %96 | 65–1012 ng/l | 27 |
| Bebek formülleri | 120 | AFM1 %96.6 | 1–14 ng/kg | 28 |
| Bebek formülleri ve bebek gıdaları | 63 | AFB1 %87AFM1 %36.5 | AFB1 0.10-6.04 ppbAFM1 0.06-0.32 ppb | 29 |
| Bebek formülü  | 130 | AFM1 %53.84 | <0.006-0.108 μg/kg | 9 |
| Bebek sütleri | 185 | AFM1 %1.08 | 11.8–15.3 ng/l | 30 |
| Bebek tahılları | 64 | AFB1 %5AFB2 %22AFG1AFG2 %15 | AFB1 2.4-5.9 ng/gAFB2 1.1-5.0 ng/g AFG1 tespit edilememiştirAFG2 0.4-1.7 ng/g  | 18 |
| Bebek gıdaları | 27 | AFM1 %26 AFB1 %7 | AFM1 0.017-0.041 μg/kg AFB1 tek örnek 0.009 μg/kg | 1 |
| Bebek formülü süt tozu | 15 | AFM113.3% | AFM1 0.1 – 0.97 ng/kg  | 31 |
| Bebek tahılları  | 30 | AFB1 % 6.7 | AFB1 0.016 – 0.024 μg/kg  | 4 |
| Ticari bebek formülleri ve bebek gıdaları | 75 | AFM1 ve AFB1 | AFB1 ve AFM1 tespit edilememiştir | 32 |
| Bebek formülü | 62 | AFM1 %8 | 0.016 – 0.022 μg/kg | 33 |
| Bebek gıda takviyeleri | 29 | AFB1 ve AFB2 %13.79 | AFB1 < 2ppbAFB2 < 2ppb | 25 |
| Bebek formülü süt | 18 | AFM1 %100 | 501–713 ng/l  | 11 |
| Bebek formülleri | 33 | AFM1 | AFM1 tespit edilememiştir | 34 |
| Bebek gıdaları | 48 | AFB1 % 68.7 | *<*0.025 −15.15 μg/kg | 3 |
| Ticari bebek formülleri | 248 | AFB1 % 83.9 | 0-87.4 μg/kg | 13 |
| Bebek devam sütleri ve formülleri | 84 | AFM1 % 38.1 | 0.0055- 0.0201 µg/kg  | 23 |

**Bebeklerde Aflatoksin Maruziyeti ve Toksikolojik Etkiler**

Yetişkinlere kıyasla düşük vücut ağırlığı, yüksek metabolik hızları ve toksinleri detoksifiye etme yeteneklerinin az olması nedeniyle bebekler mikotoksinlerin toksikolojik etkilerine daha duyarlıdırlar (18, 35).

Mikotoksinler içerisinde aflatoksinler sadece ekonomik açıdan değil aynı zamanda halk sağlığını negatif etkilediklerinden dolayı en ciddi türlerdir (36). Aflatoksinler çoğu organizma için bağışıklık sistemini baskılayan, mutajenik, karsinojenik ve teratojenik bileşikler olarak bilinmektedir (4). İnsan ve hayvanlar için aflatoksin türlerinin maruziyetinin ana kaynağı diyet ile alınmasıdır (36). Aflatoksin maruz kalma süresi ve miktarına bağlı olarak akut veya kronik aflatoksikozise neden olabilmektedir ve bu sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Metabolik ürünler 2-3 ay veya daha fazla süre kalıcı olabilir ve kan testleriyle tespit edilebilir (37). Akut aflatoksikozis hemoraji, akut karaciğer hasarı, ödem ve ölüm ile karakterizedir ve diyetle yüksek dozda aflatoksin alımından kaynaklanabilmektedir. Aflatoksinler içerisinde en toksik olan AFB1 bilinen en güçlü karaciğer karsinojenidir. Hepatit B virüsü ile infekte olan insanlarda aflatoksine maruziyet tek başına maruziyetle kıyaslanınca sinerjistik etki yaparak hepatosellüler karsinom riskini artırabilmektedir (38). Kontamine gıdalarla alınan AFB1 absorbe edilmekte ve AFM1’e metabolize edilmekte ve metabolit de idrar ve süt yolu ile atılmaktadır (32).

 AFM1 sitotoksik olup, akut toksisitesi AFB1 ile benzerdir (39). Aflatoksinler, Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafından Grup I karsinojen olarak belirtilmiştir (40, 41). Bebeklerin karsinojenik aflatoksinlere maruziyeti onların sağlıkları için ciddi bir etkendir. Bebeklerin hızlı gelişimlerine eşlik eden, vücut ağırlığının kilogramı başına yüksek besin alımları vardır. Karsinojenlerin biyotransformasyon yeteneği bebeklerde yetişkinlere kıyasla yavaştır; sonuç olarak toksinin dolaşım ve maruziyet süresi bebeklerin dokularında artış göstermektedir. Aflatoksinlerin düzeyleri yasal limitler içerisinde olsa bile sürekli maruz kalma durumu nedeniyle başlıca karsinojenik etkileri olmak üzere kronik etkileri önlenemez (31). Küçük çocuklarda büyüme geriliği ve çocuklarda kwashiorkor olmak üzere gelişimin duraksaması ve aflatoksin maruziyeti arasındaki muhtemel ilişki araştırmalar ile gösterimiştir (42).

Emzirme sonrası bebeklerin aflatoksin ile kontamine gıdaları tüketmesi ile çocuklarda gelişim yavaşlamaktadır. Annelerin metabolizması diyetteki aflatoksinin süte geçişini sınırlandırmaktadır. Bebeklerin aflatoksine maruziyeti kanda bulunan aflatoksin-albümin (AF-ab) ile ölçülebilmektedir (36). Aflatoksin maruziyeti çocuklarda gelişimi bağışıklık sistemini baskılayarak etkileyebilir ve infeksiyöz hastalıklara karşı artmış bir duyarlılığa, aflatoksin kaynaklı RNA bozukluğu nedeniyle protein sentezinin inhibisyonuna veya intestinal malabsorbsiyona neden olabilmektedir. Çocukluk döneminde büyüme geriliği, yetişkin boyutunda azalma, iş kapasitesinde azalma ve olumsuz üreme sonuçları ile ilişkili olabilmektedir (42).

**Bebek Gıdalarında Aflatoksinler İle İlgili Yasal Düzenlemeler**

Bebekler tarafından mikotoksinlerin alımı ile ilgili riskler nedeniyle yaklaşık olarak 20 ülkede bebek gıdalarında mikotoksinlerin izin verilen düzeyleri için yasal düzenlemeler bulunmaktadır (18).

Bebekler için gıdalarda herhangi bir kontaminantın sağlık riski yetişkinlere göre üç kat daha fazladır ve sonuç olarak, bebek gıdalarında mikotoksinler için konulan AB yasal limitleri diğer matriksler için konulan limitlerden daha düşüktür ve daha kapsamlı kontroller gereklidir (32). Avrupa komisyonu işlenmiş tahıl bazlı gıdalar ve bebek gıdalarında AFB1 için maksimum limit değerini bebekler ve genç çocuklar için 0.1 µg/kg olarak belirlemiştir. Aynı zamanda bebekler için özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar için de AFB1 maksimum limit değeri 0.1 µg/kg’dır (43). Süt ve süt ürünlerinde AFM1 varlığının özellikle bebek ve çocuklar olmak üzere tüketiciler için sağlık açısından negatif etkileri vardır (32). Avrupa komisyonu sütlerdeki, bebek formüllerindeki ve devam formüllerindeki, bebek sütü ve devam sütünüde içeren ürünlerde ve bebekler için özel tıbbi amaçlı diyet gıdalarda AFM1 limitini 0.025 µg/kg olarak belirtmektedir (43). Türkiye’de diğer birçok ülkede olduğu gibi bebek gıdalarında aflatoksin kontaminasyonu ile ilgili yasal kısıtlamalar vardır. 1881/2006/EC sayılı gıdalardaki belirli bulaşanların maksimum limitlerinin belirlenmesi hakkında Avrupa Birliği Komisyon Tüzüğüne paralel olarak, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar yönetmeliğinde aflatoksin ile ilgili limitler belirtilmiştir. Bu yönetmelikte bebek ve küçük çocuk ek gıdaları için maksimum AFB1 limiti 0,1 µg/kg olarak belirtilirken, bebek sütleri ve devam sütleri dahil olmak üzere maksimum AFM1 limiti 0,025 µg/kg olarak belirtilmiştir. Bebekler için özel tıbbi amaçlı diyet gıdalar için ise maksimum AFB1 ve AFM1 limitleri sırasıyla 0,1 µg/kg ve 0,025 µg/kg’dir (44).

**Sonuç**

Bebekler gerek fizyolojileri gerekse diyetle maruziyet açısından popülasyonun savunmasız kısmını oluştururlar. Bebekler gibi duyarlı bireylerin diyetlerinde aflatoksinlerin varlığı büyük önem taşımaktadır. Aflatoksinler toksik ve karsinojenik etkilere sahiptir ve bebek sağlığı açısından önemli bir sorundur. Çocuklarda aflatoksin maruziyetinin bağışıklık sistemini baskıladığı, beslenme bozukluğu, büyüme geriliği ve çeşitli hastalıklarla bağlantılı olduğuna dair araştırmalar vardır. Bebek gıdalarında süt tozu, tahıllar ve meyveler olmak üzere birçok bileşenlerin bulunması nedeniyle aflatoksin kontaminasyonu kaçınılmazdır. Gıdanın gördüğü işlemlerden etkilenmeyen bu toksinlerin yasal olarak izin verilen sınırların altında olması yönünde çaba gerekmektedir. Bu bağlamda, bebek gıdalarının aflatoksinler açısından periyodik olarak test edilmesi ile bebeklere sağlıklı beslenmeleri için güvenli gıda sağlanabilecektir.

**Kaynaklar**

1. Alvito PC, Sizoo EA, Almeida CMM, van Egmond HP. Occurrence of aflatoxins and ochratoxin a in baby foods in Portugal. Food Anal Methods. 2010; 3:22–30.
2. Brera C, Debegnach F, De Santis B, Pannunzi E, Berdini C, Prantera E. et al. Simultaneous determination of aflatoxins and ochratoxin A in baby foods and paprika by HPLC with fluorescence detection: A single-laboratory validation study. Talanta. 2011; 83:1442–1446.
3. Mottaghianpour E, Nazari F, Mehrasbia MR, Hosseini MJ. Occurrence of aflatoxin B1 in baby foods marketed in Iran. [J Sci Food Agric.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27747874) 2017; 97(9):2690-2694.
4. Jin Q, Liu SY, Huang XH, Zhu GN. Determination of aflatoxin in infant cereals from Hangzhou, China. Anal Lett. 2013; 46(15):2319-2331.
5. Briefel RR, Reidy K, Karwe V, Devaney B. Feeding infants and toddlers study: Improvements needed in meeting infant feeding recommendations. J Am Diet Assoc. 2004; 104(1 Suppl 1); 31-37.
6. Devaney B. Kalb L, Briefel R, Zavitsky-Novak T, Clusen N, Ziegler P. Feeding infants and toddlers study: Overview of the study design. J Am Diet Assoc. 2004; 104(1 Suppl 1); 8-13.
7. Martin CR, Ling PR, Blackburn GL. Review of infant feeding: Key features of breast milk and infant formula. Nutrients. 2016; 8(5); 279.
8. Beltrán E, Ibáñez M, Sancho JV, Cortés MÁ, Yusà V, Hernández F. UHPLC–MS/MS highly sensitive determination of aflatoxins, the aflatoxin metabolite M1 and ochratoxin A in baby food and milk. Food Chem.2011; 126:737–744.
9. Akhtar S, Shahzad MA, Yoo SH, Ismail A, Hameed A, Ismail T. et al. Determination of aflatoxin m 1 and heavy metals in infant formula milk brands available in Pakistani markets. Korean J Food Sci An. 2017; 37(1):79-86.
10. Yentür G, Er B. Gıdalarda aﬂatoksin varlığının değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg. 2012; 69(1): 41-52.
11. Kanungo L, Bhand S. A survey of aflatoxin M1 in some commercial milk samples and infant formula milk samples in Goa, India, Food and Agricultural Immunology. 2014; 25(4):467-476.
12. Yentür G, Er B, Ozkan MG, Oktem AB. Determination of aflatoxins in peanut butter and sesame samples using high-performance liquid chromatography method. Eur Food Res Technol. 2006; 224:167–170.
13. Ware LY, Durand N, Nikiema PA, Alter P, Fontana A, Montet D. et al. Occurrence of mycotoxins in commercial infant formulas locally produced in Ouagadougou (Burkina Faso). Food Control. 2017; 73:518-523.
14. Zhang K, Wong JW, Krynitsky AJ, Trucksess MW. Determining mycotoxins in baby foods and animal feeds using stable isotope dilution and liquid chromatography tandem mass spectrometry. J Agric Food Chem. 2014; 62:8935-8943.
15. Michaelsen KF, Weaver L, Branca F, Robertson A. Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. 2000; No. 87, pp.1-288.
16. World Health Organisation (WHO). Complementary feding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. 1998; WHO/NUT/98.1, pp. 1-232.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü. Eğitimciler İçin Eğitim Rehberi
Beslenme Modülleri. Ankara, 2008 Sağlık Bakanlığı Yayın No.: 722
ISBN: 978-975-590-238-8, s. 69-71.
18. Al-Taher F, Cappozzo J, Zweigenbaum J, Lee HJ, Jackson L, Ryu D. Detection and quantitation of mycotoxins in infant cereals in the U.S. market by LC-MS/MS using a stable isotope dilution assay. Food Control. 2017; 72:27-35
19. Marin S, Ramos AJ, Cano-Sancho G, Sanchis V. Mycotoxins: Occurrence, toxicology, and exposure assessment. Food Chem Toxicol. 2013; 60:218–237.
20. Iha MH, Barbosa CB, Heck AR, Trucksess MW. Aﬂatoxin M1 and ochratoxin A in human milk in Ribeirão Preto-SP, Brazil. Food Control. 2014; 40:310-313.
21. Torović L. Aflatoxin M1 in processed milk and infant formulae and corresponding exposure of adult population in Serbia in 2013–2014. Food Addit Contam Part B. 2015; 8(4):235-244.
22. Er B, Demirhan B, Onurdağ FK, Yentür G. Determination of aflatoxin M1 level in milk and white cheese consumed in Ankara region Turkey. J Anim Vet Adv. 2010; 9(12):1780-1784.
23. Er B, Demirhan B, Yentür G. Short communication Investigation of aflatoxin M1 levels in infant follow on milks and infant formulas sold in the markets of Ankara Turkey. J Dairy Sci. 2014; 97(6):3328-3331.
24. Radonić JR, Tanackov SDK, Mihajlović IJ, Grujić ZS, Miloradov MBV, Škrinjar MM. et al. Occurrence of aflatoxin M1 in human milk samples in Vojvodina, Serbia: Estimation of average daily intake by babies. J Environ Sci Health B. 2017; 52(1):59-63.
25. Kalantari H, Kalantari GH, Nazari Khorasgani Z. Evaluation of aflatoxins contamination in baby food supplements (Mamana & Ghoncheh). Jundishapur J Nat Pharm Prod. 2011; 6(1):42-50.
26. Aidoo KE, Mohamed SM, Candlish AA, Tester RF, Elgerbi AM. Occurrence of fungi and mycotoxins in some commercial baby foods in North Africa. FNS. 2011; 2:751-758.
27. Rastogi S, Dwivedi PD, Khanna SK, Das M. Detection of aflatoxin M1 contamination in milk and infant milk products from Indian markets by ELISA. Food Control. 2004; 15:287–290.
28. Oveisi MR, Jannat B, Sadeghi NW, Hajimahmoodi M, Nikzad A. Presence of aflatoxin M1 in milk and infant milk products in Tehran, Iran. Food Control. 2007; 18:1216–1218.
29. Baydar T, Erkekoğlu P, Sipahi H, Sahin G. Aflatoxin B1, M1 and ochratoxin A levels in infant formulae and baby foods marketed in Ankara, Turkey. J Food Drug Anal. 2007; 15(1):89-92.
30. Meucci V, Razzuoli E, Soldani G, Massart F. Mycotoxin detection in infant formula milks in Italy. Food Addit Contam Part A. 2010; 27(1):64-71.
31. Elsayed MS, El-Fatah ENA. Prevalence of aflatoxin M1 in some milk products widely consumed by infants and children, marketed in Sharkia, Egypt. Global Veterinaria. 2015; 14(4):560-566.
32. Juan C, Raiola A, Mañes J, Ritieni A. Presence of mycotoxin in commercial infant formulas and baby foods from Italian market. Food Control. 2014; 39:227-236.
33. Kabak B. Aflatoxin M1 and ochratoxin A in baby formulae in Turkey: Occurrence and safety evaluation. Food Control. 2012; 26:182-187.
34. Kocasari FS. Occurrence of aflatoxin M1 in UHT milk and infant formula samples consumed in Burdur, Turkey. Environ Monit Assess. 2014; 186:6363–6368.
35. Marta K, Ivana S, Ondrej L, Jana H. Determination of mycotoxins in infant and baby food using UPLC-MS/MS analytical method. Proceedings of 6th ISC Modern Analytical Chemistry Prague 2010. http://ukp.vscht.cz/files/uzel/0007349/Kostelanska+2010.pdf ?redirected
36. Bakırdere S, Bora S, Bakırdere EG, Aydın F, Arslan Y, Komesli OT. et al. Aﬂatoxin species: their health effects and determination methods in different foodstuffs. Cent Eur J Chem. 2012; 10(3):675-685.
37. Umesha S, Manukumar HMG, Chandrasekhar B, Shivakumara P, Kumar JS, Raghava S. et al. Aflatoxins and food pathogens: impact of biologically active aflatoxins and their control strategies. J Sci Food Agric. 2017; 97:1698–1707.
38. Khlangwiset P, Shephard GS, Wu F. Aflatoxins and growth impairment: A review. Crit Rev Toxicol. 2011; 41(9):740–755.
39. Khalil MMH, Gomaa AM, Sebaei AS. Reliable HPLC determination of aflatoxin M1 in eggs. J Anal Methods Chem. 2013; Article id: 817091:1-5.
40. IARC Monographs. On the evaluation of carcinogenic risks to human. 2002; 82:171-300. Date: 10.06.2017 Available: http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol82/mono82-7A.pdf
41. IARC Monographs. Aflatoxins. In chemical agents and related occupations volume 100 F a review of human carcinogens. 2012; 100F: 225-248. Date: 10.06.2017 Available: http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100F/mono100F-23.pdf
42. Obade MI, Andang’o P, Obonyo C, F Lusweti. Exposure of children 4 to 6 months of age to aflatoxin in Kisumu County, Kenya. AJFAND. 2015; 15(2):9949-9963.
43. European Commission. Commission regulation EC No. 165/2010 of 26 February 2010 amending regulation (EC) No 1881/2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards aflatoxins. Official Journal of the European Union. 2010; L50: 8-12. Date: 10.06.2017 Available: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX: 32010R0165&from=EN.
44. TGK. Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği. 2011; Sayı: 28157 Available: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111229M3-8-1.pdf Date: 10.06.2017

 **GEBELİKTEN KORUYUCU YÖNTEM KULLANAN KADINLARDA CİNSEL FONKSİYON BOZUKLUĞUNUN BELİRLENMESİ\***

**Zehra Gölbaşı1, Ayten Şentürk Erenel2, Zekiye Turan3**

*1Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Sivas*

*2Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara*

*3Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Sakarya*

**ÖZET**

Bu çalışma gebelikten koruyucu yöntem kullanan kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğunun belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma Hatay’da bir aile sağlığı merkezinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem, herhangi bir nedenden dolayı aile sağlığı merkezine başvuran, evli, gebelikten koruyucu yöntem kullanan ve çalışmaya katılmayı sözel olarak kabul eden 257 kadından oluşmuştur. Veriler, “Bireysel Özellikleri Belirleme Formu” ve “Arizona Cinsel Yaşantılar Ölçeği (ACYÖ)” kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Kruskal Wallis ve tek yönlü ANOVA testleri kullanılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 30.69 (SD=7.84) ve %88’i ilkokul mezunudur. Kadınların ACYÖ puan ortalaması 15.62±5.18 olup, kesme noktası dikkate alındığında %23’ünde cinsel fonksiyon bozukluğu bulunmuştur. Cinsel fonksiyonun alt boyutları değerlendirildiğinde istek puan ortalaması 3.04±1.0 orgazm puan ortalaması 3.04±1.08 ve doyum puan ortalaması 3.53±1.21 olarak belirlenmiştir. Kadınların kullandıkları gebelikten koruyucu yönteme göre ACYÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0.05). Tüp ligasyonu olan kadınların ACYÖ puan ortalaması diğer yöntemleri kullananlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ( p <0.05). Çalışmamızın sonucunda kadınların yaklaşık 1/4 ‘ünde cinsel fonksiyon bozukluğu olduğu saptanmıştır. Tüp ligasyonu yapılan kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğu diğer yöntemleri kullananlardan önemli derecede yüksek bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler**: Cinsel fonksiyon bozukluğu, kadın, gebelikten koruyucu yöntemler

**DETERMINATION OF SEXUAL DYSFUNCTION IN WOMEN USING CONTRACEPTIVE METHODS**

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine sexual dysfunction in women using a contraceptive method. The study was carried out in a family health center in Hatay. Sample was created from 257 women who apply to family health center for various reasons who were over the age of 18, married, using any contraceptive method and verbally stating that they were participated in the study. Data were collected by Individual Characteristics Forms and Arizona Sexual Experience Scale (ASEX). Kruskal Wallis and One Way ANOVA test were used for the statistical evaluation of data. The average age of the women was 30.69 (SD = 7.84) and 88.3% of women has primary school education level. Women’s ASEX total score was found 15.62 ± 5.18 and when considering the cut of point of scale, 23 % of women had sexual dysfunction. When the sub-dimensions of sexual function were evaluated, mean score of desire was 3.04 ± 1.0 orgasm score was 3.04 ± 1.08 and satisfaction score was 3.53 ± 1.21. There was a significant difference between mean scores of ASEX depending on the type of contraceptive methods (p<0.05). It was found that the ASEX average score who had tub ligation was significantly higher than women using other methods (p <0.05).

As a result of our study, approximately 1/4 of women had sexual dysfunction. Sexual dysfunction was found to be significantly higher in women with tube ligation than women who were using other methods.

**Key words:** Sexual dysfunction, woman, contraceptive methods

**GİRİŞ**

Cinsellik, insan olmanın temel unsurlarından birisi olup, cinsiyet, cinsel kimlik, toplumsal cinsiyet rolleri, cinsel yönelim, erotizm, cinsel doyum, yakınlık ve üremeyi kapsamaktadır (1). Cinsel sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "cinsel yaşamın bedensel, ruhsal, zihinsel ve sosyal açıdan bir bütün olarak ele alınması yoluyla kişilik, iletişim ve sevginin olumlu yönde zenginleşmesi ve güçlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca cinsel sağlık bireyin bütüncül sağlığının ve yaşam kalitesinin önemli ve pozitif bir boyutunu oluşturmaktadır. Buna karşın cinsel fonksiyon bozuklukları birçok toplumda görülen önemli sağlık sorunları arasında yer almakta olup, dünya genelinde kadınlarda görülme sıklığı % 27-70 arasında değişmektedir (2-5). Yapılan çalışmalarda Türkiye’de kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğu görülme sıklığının % 28.6-69.4 arasında değişen ve önemsenecek derecede yüksek oranlarda olduğu saptanmıştır (6-9).

Cinsel fonksiyon bozukluklarının bütün toplumlarda yaygın olmasının nedeni; cinselliğin biyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik, politik, kültürel durum, din, çeşitli sağlık sorunları, yaşam dönemi, eşler arası ilişkiler, gebelik, gebelikten koruyucu yöntemler hakkında bilgi sahibi olunması, yöntem kullanma, kullanılan yöntemin yan etkileri gibi birçok faktörden etkilenen bir durum olması şeklinde ifade edilmektedir (1-7, 9-12).

Gebelikten koruyucu yöntem kullanımı ve başarılı doğurganlık kontrolünün kadın hayatına birçok yönden olumlu katkısı bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; kadının sahip olacağı çocuğun sayısına ve zamanlamasına karar vermesi, doğurganlığı ile ilgili sorumluluk alması, planlanmamış gebelikler nedeniyle eğitim ve sosyal yaşamın kesintiye uğramasının veya yarım kalmasının engellenmesidir. Ayrıca başarılı doğurganlık kontrolünün, kadının bir birey olarak kişisel özerkliğinin gelişmesine katkıda bulunarak, yaşam

kalitesinin ve sağlığının olumlu etkilenmesine yol açacağı belirtilmektedir (12).

Gebelikten koruyucu yöntemler aslında cinsel aktivite için tasarlanmış olsalar bile gebelikten koruyucu yöntem kullanan kadınlarda cinsel sağlığın değerlendirilmesi sağlık personeli tarafından da ihmal edilen bir durumdur. Bu nedenle literatürde de konu ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunduğu ve çalışma sonuçlarının bazısında gebelikten koruyucu yöntem kullanan kadınlarda cinsel sağlığın etkilenmediği, bazılarında olumlu, bazılarında da olumsuz etkilendiği belirlenmiştir (14-20). Oral Kontraseptif (OK) kullanımının kadın cinsel sağlığına etkisinin değerlendirildiği bir sistematik derlemede OK kullanan kadınlarda cinsel fonksiyonun önemli düzeyde etkilenmediği saptanmıştır (15). Zethraeus ve arkadaşları (2016) tarafından, gebelikten korunmak amacıyla OK kullanan kadınlar ile plasebo grubunda yer alan kadınlarda cinsel fonksiyonun değerlendirildiği çalışmada, cinsel fonksiyon toplam puan ortalamaları bakımından gruplar arasındaki farkın önemsiz olduğu belirlenmiştir. Buna karşın cinsel fonksiyonun istek, uyarılma ve memnuniyet alt gruplarına ilişkin fonksiyon bozukluğunun, OK kullanan kadınlarda önemli derecede fazla olduğu belirlenmiştir (19). Shah MB’nin (2010) belirttiğine göre rahim içi araç (RİA) kullanımının libidoyu anlamlı düzeyde etkilemediği, kadının işlemi kendisinin istediği durumlarda kadın sterilizasyonunun cinsel fonksiyonu genellikle olumlu yönde etkilediği, bariyer ve doğal aile planlaması yöntemlerinin ise cinsel fonksiyona herhangi bir etkisi bulunmadığı saptanmıştır. Bununla birlikte kullanılan yöntemin yan etkileri veya kullanım güçlüğü olmasının yöntem kullanımının sonlandırılmasına neden olabilmektedir. Bu durumda istenmeyen gebelik riskinin artması nedeniyle kadınların cinsel ilişkiden kaçındıkları ve cinsel yaşam kalitesinin olumsuz etkilenebileceğine dikkat çekilmektedir (20).

Yukarıda belirtildiği gibi literatürde gebelikten koruyucu yöntem kullanan kadınlarda cinsel fonksiyonuna belirlenmesine yönelik ulusal ve uluslararası literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmamızdan elde edilen sonuçların hem konuya ilişkin bilimsel bilginin artmasına katkıda bulunulacağı, hem de özelde kadın cinsel sağlığının, genelde toplum sağlığının korunup geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

**GEREÇ ve YÖNTEM**

Çalışma, gebeliği önleyici yöntem kullanan kadınlarda cinsel fonksiyonun belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Örneklem Hatay ilinde 1 MART - AĞUSTOS 2013 tarihleri arasında çeşitli nedenlerle bir aile sağlığı merkezine başvuran, 15-49 yaş grubunda, en az okur yazar olan, evli ve herhangi bir gebelikten koruyucu yöntem kullanan 257 kadından oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından literatüre uygun olarak geliştirilen “Bireysel Özellikleri Belirleme Formu” ve “Arizona Cinsel Yaşantılar Ölçeği- kadın formu (ACYÖ)” kullanılmıştır (4, 6-8,16,19,21).

**Bireysel Özellikleri Belirleme Formu**: Kadının ve eşinin yaşı, eğitim durumu, yaşadığı yer, evlenme şekli, evlilik süresi, aile tipi, gelir durumu, gebelik sayısı, doğum sayısı, herhangi bir sağlık sorunu olup olmaması, kullandığı yöntem, yöntemi kullanma süresi ve memnun olma durumu gibi bazı özellikleri belirlemeye yönelik toplam 20 sorudan oluşmaktadır.

**Arizona Cinsel Yaşantılar Ölçeği:** Arizona Cinsel Yaşantılar Ölçeği (ACYÖ) Mc Gahuey ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilmiş olup, cinsel işlevleri cinsel yönelim ve cinsel eşle olan ilişkiyi hariç tutarak değerlendirmeyi amaçlayan bir ölçektir (21). Ölçeğin Türkçe formunun geçerlik güvenilirlik çalışması Soykan (2004) tarafından yapılmıştır ve Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.90 olarak bulunmuştur (22). Ölçek beş sorudan oluşmakta ve sorular sırasıyla cinsel istek, uyarılma, vajinal lubrikasyon, orgazma ulaşma kapasitesi ve orgazm sonucu doyum duygusunu irdelemektedir. Soruların son bir haftanın düşünülerek yanıtlanması istenmektedir. Her bir sorun 1-6 arasında puanlanır, böylece ölçekten alınabilecek toplam puan 5-30 arasında değişir. Düşük puanlar cinsel yanıtın güçlü, kolay ve tatmin edici olduğunu gösterirken, yüksek puanlar cinsel işlev bozukluğunun varlığını gösterir. Daha yüksek puan, daha şiddetli cinsel işlev bozukluğuna işaret eder. Toplam puanın 19 ve üzerinde olması, herhangi bir maddenin 5 ya da 6 puan olması veya üç ya da daha fazla maddenin 4 puan oluşu cinsel işlev bozukluğuna işaret etmekte olup, klinisyen tarafından tanımlanmış cinsel işlev bozuklukları ile yüksek oranda ilişkili bulunmaktadır.

**Verilerin Toplanması**

Belirtilen tarihler arasında aile sağlığı merkezine başvuranlar arasında araştırmaya alınma kriterlerine uygun olan kadınlara araştırmacı tarafından çalışma ile ilgili bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan kadınlar, aile sağlığı merkezindeki uygun bir odaya alınarak veri toplama formlarını bireysel olarak doldurmaları sağlanmıştır. Bu süreçte araştırmacı kadınların yanında bulunmuş ve gerektiğinde sorularını yanıtlamıştır. Veri toplama işlemi her bir kadın için ortalama 10 dakika sürmüştür.

 **Araştırmanın Etik Boyutu**

Veri toplama işlemi öncesi çalışmanın yapılacağı kurumdan yazılı izin ve Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan etik onay alınmıştır (2013/175). Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olup, araştırma “Helsinki Deklerasyonu” prensiplerine uygun olarak yapılmıştır.

**İstatistiksel Analiz**

Araştırmada elde edilen veriler, bilgisayarda Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 17.0 istatistik programında analiz edilmiştir. Veriler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma şeklinde sunulmuş, istatistiksel analizde Kruskal Wallis varyans analizi ve tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p <0.05 kabul edilmiştir.

**BULGULAR**

Kadınların bazı sosyo-demografik özellikleri değerlendirildiğinde; % 50.6’si 18-29 yaş grubunda olup, yaş ortalaması 30.69 (SD=7.84) dur. Kadınların %63’ü ilkokul mezunudur ve %75’i görücü usulü ile evlenmiştir. Kadınların % 86.4’ü çekirdek ailede ve %63’ü ilçede yaşamakta, % 63’ü gelir durumunu orta düzey olarak tanımlamaktadır. Kadınların evlilik yaş ortalaması 18.85, evlilik yılı ortalaması 11.80’dir. Kadınların gebelik sayı ortalaması 3.73 ve doğum sayısı ortalaması 3.25’dir. Kadınların %7.4’ ünün tanısı konmuş fiziksel bir hastalığı, % 8.6’ sının ruhsal ve % 4.7’ sinin jinekolojik bir hastalığı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 1.** Kadınların gebeliği önleyici yöntem kullanma özelliklerinin dağılımı

|  |  |
| --- | --- |
| **Değişkenler** | **Sayı (%)** |
| **Kullanılan yöntem türü** |  |
| Geri ÇekmeRİATüp ligasyonuKondomEnjeksiyonKOK | 77 (30.0)70 (27.2)43 (16.7)39 (15.2)23 (8.9)5 (1.9) |
| **Yöntemi kullanma süresi** |  |
| 12 dan az12 ay ve üzeri | 124 (48.2)133 (51.8) |
| **Kullanılan yöntemle ilgili** **şikayeti** |  |
| VarYok  | 25 (9.7)232 (90.3) |
| **Yöntemin cinsel yaşamı etkileme durumu** |  |
| Olumlu EtkiliyorOlumsuz etkiliyorEtkilemiyor | 2 (0.8)12 (4.7)243 (94.6) |

Tablo 1’de kadınların gebelikten koruyucu yöntem kullanma durumlarının dağılımı bulunmaktadır. Kadınların kullandıkları yöntemler arasında ilk üç sırada geri çekme (%30), RİA (%27) ve tüp ligasyonu (%16.7) yer almaktadır. Kadınların % 48.2’sinin yöntemi kullanma süresi 12 aydan kısadır. Kadınların % 90.3’ü kullanılan yöntemle ilgili bir şikayeti olmadığını, %94.6’sı ise kullandıkları yöntemin cinsel yaşantısını herhangi bir biçimde etkilemediğini belirtmiştir.

**Tablo 2.** Kadınların ACYÖ\* toplam ve alt boyut puan ortalaması

|  |  |
| --- | --- |
| **ACYÖ Al boyutu** | $\tilde{x}$**±SS** |
| İstek \* | 3.03 ± 1.13 |
| Uyarılma | 2.99 ± 1.09 |
| Lubrikasyon\* | 3.01 ± 1.08 |
| Orgazm\* | 3.04 ± 1.08 |
| Doyum\* | 3.53 ± 1.21 |
| Toplam ACYÖ puanı\*\* | 15.62 ± 5.18 |
| ACYÖ toplam puanı ≥19 ( 23 %, cinsel fonksiyon bozukluğu) |

\*En yüksek puan 6 olup, puanların yüksekliği cinsel fonksiyon bozukluğuna işaret etmektedir

\*\* En yüksek puan 30 olup, puanların yüksekliği cinsel fonksiyon bozukluğuna işaret etmektedir.

Tablo 2’de kadınların ACYÖ toplam ve alt boyut puan ortalaması verilmiştir. Buna göre kadınların ACYÖ toplam puanı 15.62±5.18 olup, kesme noktası dikkate alındığında %23’ünün cinsel fonksiyon bozukluğu olduğu belirlenmiştir. Kadınların ACYÖ alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; istek puan ortalamasının 3.03 ± 1.13, uyarılma 2.99 ±1.09, lubrikasyon 3.01±1.08, orgazm 3.04±1.08 ve doyum puan ortalamasının 3.53±1.21olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3**. Kadınların kullandıkları kontraseptif yöntem türüne göre ACYÖ alt boyut ve toplam puan ortalamaları

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ACYÖ alt boyut ve toplam puan** |
|  | **İstek** | **Uyarılma** | **Lubrikasyon** | **Orgazm** | **Doyum** | **Toplam ACYÖ** |
| **Yöntem Türü** | $\tilde{x}$**±SS** | $\tilde{x}$**±SS** | $\tilde{x}$**±SS** | $\tilde{x}$**±SS** | $\tilde{x}$**±SS** | $\tilde{x}$**±SS** |
| Kondom  | 2.56 ±0.82 | 2.64 ± 0.81 | 2.69 ± 0.76 | 2.71 ± 0.82 | 3.17 ± 1.12 | 13.79 ± 3.60 |
| RİA | 2.91 ±0.91 | 2.87 ± 0.94 | 2.88 ± 0.89 | 2.87 ± 0.89 | 3.64 ± 1.09 | 15.18 ± 4.23 |
| Hormonal yöntem | 3.10 ±1.10 | 2.96 ± 1.10 | 2.92 ± 1.18 | 3.17 ± 1.15 | 3.50 ± 1.29 | 15.67 ± 5.49 |
| Tup Ligasyonu | 3.90 ±1.36 | 3.86 ± 1.22 | 3.86 ± 1.30 | 3.95 ± 1.21 | 4.34 ± 1.06 | 19.93 ± 5.88 |
| Geri çekme | 2.87 ±1.21 | 2.80 ± 1.03 | 2.87 ± 0.99 | 2.81 ± 1.00 | 3.16 ± 1.19 | 14.53 ± 4.92 |
| F / p | 9,891/**0.001** | 9,737/**0.001** | 9,117 / **0.001** | 11,324/**0.001** | 8,475/**0.001** | 11.128/ **0.001** |

Tablo 3’te kadınların kullandıkları gebelikten koruyucu yöntem türüne göre ACYÖ alt boyut ve toplam puan ortalamaları verilmiştir. Kullanılan yöntem türüne göre kadınların hem ACYÖ toplam puan ortalaması, hem de alt boyut puan ortalaması arasında anlamlı bir fark olduğu (p<0.05) saptanmıştır. Yapılan ileri analizde farkın tüm alanlarda tüp ligasyonu yapılmış olan kadınlardan kaynaklandığı, bu grubun puan ortalamasının diğer yöntemleri kullanan kadınların puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Hormonal yöntem, RİA, prezervatif ve geri çekme yöntemini kullanan kadınların puan ortalaması arasında ise anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

**TARTIŞMA**

Cinsel ilişkide gebelikten koruyucu yöntem kullanılması istenmeyen gebelikleri önleyerek kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesine katkıda bulunan önemli faktörlerden birisidir. Çalışmamızda kadınlar tarafından en çok tercih edilen ilk iki yöntemin sırasıyla geri çekme (% 30) ve RİA (% 27.2) olduğu belirlenmiştir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 sonucunda da Türkiye’de evli kadından yaklaşık ¼ ünün geleneksel bir yöntem olan geri çekme yöntemini kullandığı, etkili yöntemler arasında da ilk iki sırada RİA (%17) ve erkek kondomunun (%16) yer aldığı belirlenmiştir (23). Egelioğlu ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada da en çok tercih edilen iki yöntemin bizim çalışmamıza benzer biçimde (% 28.3) geri çekme ve RİA (%27. 9) olduğu belirlenmiştir (24). Bu sonuçlar bize geleneksel bir yöntem olan geri çekmenin yaygın olarak kullanıldığını, modern yöntemler arasında da RİA’nın en çok tercih edilen yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Cinsellik temel insan gereksinimleri arasında yer almaktadır. Buna karşın özellikle cinselliğin tabu olarak kabul edildiği geleneksel toplumlarda cinsellik ve cinsel sağlık konuları ihmal edilen bir durumdur. Bununla birlikte son yıllarda cinsel sağlığın, genel sağlığın önemli bir boyutu olduğunun fark edilmesi sonucunda konuyla ilgili çalışmalarda da artış görülmektedir. Çalışmamızda kadınların ACYÖ toplam puan ortalaması 15.62±5.18 olarak belirlenmiş, cinsel fonksiyonun alt boyutlarının tamamında da kadınların puanlarının yüksek olduğu ve güçlük yaşandığı saptanmıştır. Egelioğlu ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonucun bizim sonucumuza benzer olduğu, kadınların ACYÖ puan ortalamasının 15.17±6.6 olarak belirlendiği saptanmıştır (24). Gabalci ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada kadınların ACYÖ puan ortalaması 13.59’dır (16). Buna göre çalışmamızda elde edilen sonuçların literatür bulgularıyla uyumlu olduğunu ve kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğunun önemli bir sağlık sorunu olduğunu söyleyebiliriz.

Literatür incelendiğinde kullanılan gebelikten koruyucu yöntemin türüne göre cinsel fonksiyonun değerlendirildiği çalışmalarda farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Çalışmamızda kullanılan yöntem türüne göre ACYÖ toplam ve tüm alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu, farkın tüp ligasyonu yapılan kadınlardan kaynaklandığı ve bu gruptaki kadınların ACYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamasının diğer gruplardan yüksek olduğu belirlenmiştir. Gabalci ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada ACYÖ toplam puan ortalaması kullanılan yönteme göre değerlendirildiğinde, RİA kullananların puan ortalaması 13.93, kondom kullananların 13.30 ve hormonal yöntem kullananların 13.37 olduğu ve puan ortalamaları bakımından gruplar arasındaki farkın önemsiz olduğu belirlenmiştir (16). Bu bulgulardan farklı olarak, Kılıç ve arkadaşları (2009) tarafından yapılan niteliksel bir çalışmada kadınların cinsel yaşamlarının en fazla geri çekme yöntemi olmak üzere, OK ve RİA’dan olumsuz etkilendiği, buna karşın tüp ligasyonu kullananlarda olumsuz etkilenme olmadığı saptanmıştır (19). Yanıkkerem ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada geri çekme yöntemi kullananlar kadınlarda cinsel doyum alt boyutunda güçlük yaşandığı ve yöntemin cinsel yaşantıyı olumsuz etkilediği belirlenmiştir (25). Sabatini ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada OK kullanımının cinsel yaşantıyı olumsuz etkilediği, cinsel isteği azalttığı belirlenmiştir (26). Malmborg ve arkadaşlarının( 2015) çalışmasında cinsel isteğin; hormonal yöntem kullanan kadınlarda, hormonal olmayan yöntem kullananlara göre önemli düzeyde düşük olduğu saptanmıştır (27). Egelioğlu ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (2016) kadınların kullandıkları yönteme göre ACYÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde geri çekme yöntemi kullanan kadınların puan ortalamasının (19.97±7.48) en yüksek olduğu, sıralamanın tüp ligasyonu (16.00±5.97), RİA (14.53±4.55), kondom (12.31±5.20) ve hormonal yöntemler (11.25±5.26) şeklinde devam ettiği saptanmıştır (24). Bizim çalışmamızda tüp ligasyonu yaptıran kadınlarda ACYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamasının diğer yöntemleri kullananlardan önemli derecede yüksek olmasının nedeni, tüp ligasyonu yapılan kadınların yaşlarının daha büyük olması ve yaşla birlikte ortaya çıkabilen çeşitli fizyolojik değişikliklerin de etkisiyle cinsel fonksiyonun olumsuz etkilenmesi şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca doğurganlık, Türkiye’de geleneksel kültürel ögelere göre kadının toplumsal statüsünü belirleyen önemli bir faktördür. Çalışmanın yapıldığı bölgenin de geleneksel değerlerin baskın olduğu bir yer olması göz önünde bulundurulduğunda, kadının doğurganlık özelliğinin geri dönüşsüz biçimde sonlanmasının kadınların kendilerini değersiz ve yetersiz hissetmeleri ve bunun da cinsel fonksiyonu olumsuz etkilemiş olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Literatürde kullanılan yönteme uyum ve memnuniyeti etkileyen faktörler arasında; yöntemi kullanma süresi, yan etkilerinin şiddeti, etkinlik düzeyi, cinsel ilişkiyi kesintiye uğratması gibi faktörlerin bulunduğu belirtilmekte, bu özelliklerinden dolayı cinselliğin de etkilendiğine dikkat çekilmektedir (25-27). Bizim çalışmamızda kadınların tamamına yakını kullandıkları yöntemle ilgili bir şikayet yaşamadıklarını ve yöntemin cinsellikleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını (% 94.6) belirtmişlerdir. Bu nedenle kullanılan gebeliği önleyici yöntemin cinsel yaşamı etkilediğini düşünme ve yöntemle ilgili şikayeti olma durumuna göre cinsel fonksiyon bozukluğu arasında bir karşılaştırma yapılamamıştır. Ancak bazı çalışmalarda genellikle kullanılan yöntemlerin yan etkisinin memnuniyeti olumsuz etkilediği, yöntemin bırakılmasına neden olduğu ve bunun sonucunda da cinsel fonksiyonun olumsuz etkilendiği belirtilmektedir (19, 25).

**SONUÇ**

Bu çalışmada gebeliği önleyici yöntem kullanan kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğu incelenmiş, kadınların yaklaşık ¼’ünde cinsel fonksiyon bozukluğu olduğu ve tüp ligasyonu yapılmış olan grupta cinsel fonksiyon bozukluğunun diğer yöntemleri kullanan kadınlara göre daha şiddetli olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç gebeliği önleyici yöntem kullanımının cinsel yaşam üzerindeki etkilerine yönelik bazı ipuçları vermekle birlikte, araştırmadaki bazı sınırlılıkların göz önünde bulundurulması uygun bir yaklaşım olacaktır. Bu sınırlılıklardan birincisi çalışmanın nispeten küçük bir örneklem ile lokal bir bölgede yapılmış olması nedeniyle sonuçların tüm kadınlara genellenmesi söz konusu değildir. Kontrol grubunun bulunmaması elde edilen sonuçların gebeliği önleyici yöntemlere bağlanmasını zayıflatan bir durumdur. Kadınlarda cinsel fonksiyonu etkileyen yaş, kronik hastalık olma durumu gibi diğer değişkenlerin kontrol altına alındığı ve gebelikten koruyucu yöntemlerin ayrı ayrı incelendiği daha geniş örneklemi olan, randomize kontrollü çalışmalar planlanması önerilir.

**KAYNAKLAR**

1.World Health Organization, Defining sexual health Report of a technical consultation on sexual health, Geneva, 2002, 28–31 January Erişim:http://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual\_health/defining\_sexual\_health.pdf

2. Lianjun P, Aixia Z, Zhong W, Feng P, Li B, Xiaona Y. Risk factors for low sexual function among urban Chinese women: a hospital-based investigation. Journal of Sexual Medicine. 2011; 8: 2299-2304.

3. Song SH, Jeon H, Kim SW, Paick JS, Son H. The prevalence and risk factors of female sexual dysfunction in young Korean women: An internet-based survey. Journal of Sexual Medicine. 2008; 5:1694-1701.

4. Bancroft J, Graham CA. The varied nature of women’s sexuality: unresolved issues and a theoretical approach. Hormones and Behavior. 2011; 59(5):717-29.

5. Tehrani F, Farahmand M, Simbar M, Malek Afzali H. Factors associated with sexual dysfunction; a population based study in Iranian reproductive age women. Arch Iran Medicine. 2014; 17:679-84.

6. Gölbaşı Z, Tuğut N, Şentürk Erenel A, Eroğlu K. Jinekoloji polikliniğine başvuran evli kadınlarda cinsel işlev bozukluğu yaygınlığı ve ilişkili bazı faktörler. Cumhuriyet Tıp Derg. 2014; 36: 1-10.

7. Ege E, Akın B, Yaralı Arslan S, Bilgili N. Sağlıklı kadınlarda cinsel fonksiyon bozukluğu sıklığı ve risk faktörleri. TÜBAV Bilim Dergisi. 2010; 3: 137-44.

8. Erbil N. Prevalence and risk factors for female sexual dysfunction among Turkish women attending a maternity and gynecology outpatient clinic. Sexuality and Disabilty. 2011;29: 377-86.

9. Çayan S, Akbay E, Bozlu M, Canpolat B, Acar D, Ulusoy E. The prevalence of female sexual dysfunction and potential risk factors that may impair sexual function in Turkish women. Urol Int. 2004; 72: 52-7

10. Wellings K, Johnson AM. Framing Sexual Health Research: Adopting a Broader Perspective. The Lancet. 2013; 382 (9907): 1759–1762.

11. Golbasi Z, Senturk Erenel A, Tugut N. Knowledge and opinions of Turkish university students about contraceptive methods and emergency contraception. Sexualty and Disabilty. 2012; 30:77–87.

12. Sonfield A, Hasstedt K, Kavanaugh ML, Anderson R. The social and economic benefits of women’s ability to determine whether and when to have children. 2013; New York, NY: Guttmacher Institute.

13. Hall KS, Moreau C, Trussell J, Barber J. Young women’s consistency of contraceptive use: Does depression or stress matter? Contraception. 2013; 88:641–49.

14. Higgins JA. Sex as “Risk of Conception? Sexual Frames within the Family Planning Field. Handbook of Sexuality, Health, and Rights, edited by P. Aggleton and R. Parker. New York: Routledge. 2010 p:153–63.

15. Higgins JA, Smith NK. The Sexual Acceptability of Contraception: Reviewing the Literature and Building a New Concept. The Journal of Sexual Research. 2016; 53(4-5):417-56

16. Gabalci E, Terzioglu F. The effect of family planning methods used by women of reproductive age on their sexual life. Sexuality and Disabilty. 2010; 28:275–85

17. Zethraeus N, Dreber A, Ranehill E, Blomberg L, Labrie F, Schoultz BV, at al. Combined oral contraceptives and sexual function in women a double-blind randomized placebo controlled trial. J Clin Endocrinol Metab. 2016;101: 4046 – 4053.

18. Shah MB, Hoffstetter S. Contraception and sexuality. Minerva Ginecol. 2010; 62(4):331-47.

19. Kılıç A, Akyüz A, Yavan T, Güvenç G. Kontraseptiflerin cinsel yaşantıya etkileri üzerine niteliksel bir çalışma. Türkiye Klinikleri J Gynecol Obs. 2009; 19(3):131-41.

20. Grontvedta TV, Grebe MN, Lofa K, Gangestad S. Estrogenic and progestogenic effects of hormonal contraceptives in relation to sexual behavior: insights into extended sexuality. Evolution and Human Behavior. 2016 (Baskıda).

21. Mc Gahuey CA, Gelenberg AJ, Laukes CA, Moreno FA, Delgado PL, McKnight KM, at al. The Arizona Sexual Experience Scale (ASEX): Reliability and validity. J Sex Marital Therapy. 2000; 26(1):25-40.

22. Soykan A. The reliability and validity of arizona sexual experiences scale in Turkish ESRD patients undergoing hemodialysis. International Journal Impotance Research. 2004; 16: 531-34

23. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, “2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması”. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara: 2014: 75-94

24. Egelioğlu Çetişli N, Top D, Arkan G, Kaba F, Ertop F. Evli Kadınların Kullandıkları Aile Planlaması Yönteminin Cinsel Yaşam ve Benlik Saygısına Etkisi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2016;13 (2): 101-6

25. Yanıkkerem E, Acar H, Elem E. Withdrawal users’ perceptions of andexperiences with conraceptive methods in Manisa, Turkey. Midwifery. 2006; 22(3):274-84

26. Sabatini, R, Cagiano R. Comparison profiles of cycle control, side effects and sexual satisfaction of three hormonal contraceptive. Contraception. 2006; 74:220–23

26. Malmborg A, Persson E, Brynhildsen J, Hammar M. Hormonal contraception and sexual desire: a questionnaire-based study of young Swedish women. European Journal of Contraception & Reproductive Health Care. 2015; 21(2):158-67

27. Sanders SA. Graham CA, Bass JL, Bancroft, J. A prospective study of the effects of oral contraceptives on sexuality and well-being and their relationship to discontinuation. Contraception. 2001; 64(1):51–8

**KANSER HASTALARINA YÖNELİK ONKOLOJİK FİZYOTERAPİ ve REHABİLİTASYON ÜNİTESİ’NDE SUNULAN HİZMETLERİN ANALİZİ**

**İlke KESER1, Kadirhan ÖZDEMİR1, Burak ERTÜRK1, Miray HASPOLAT1,**

**Tuğçe DUMAN1, Murat ESMER1**

*1Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*

**ÖZET**

Kanser tanısı alan bireylerin sayısındaki artış, erken tanılama, etkili cerrahi ve tıbbi tedavilerdeki gelişmeler kanser sonrası sağ kalımı artırmış; bu durum onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında ülkemizdeki ihtiyacı oluşturmuştur. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi’ne yapılan başvuruları ve burada sunulan hizmetleri analiz etmektir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti almak amacıyla dış hasta olarak başvuran/yönlendirilen ve hastanede yatan hasta olarak konsülte edilen hastalara ait veriler incelendi. Hasta dosyaları 2009-2017 yılları arasında retrospektif olarak incelenerek, hastaların mevcut tanıları ve sunulan hizmetler analiz edildi. Ayrıca hasta, hasta yakını ve toplumun eğitimi kapsamında sunulan eğitim hizmetleri de kaydedildi. Tanılarına göre sıralandıklarında 508 hastanın %38,8’ini (n=197) lösemi, %29,1’ini (n=148) meme kanseri, %14,4’ünü (n=73) lenfoma, %11’ini (n=56) prostat kanseri, %1,6’sını (n=8) over kanseri, %1,4’ünü (n=7) diğer hematolojik maligniteler, %1,2’sini (n=6) uterus kanseri, %0,6’sını serviks kanseri (n=3), %0,6’sını baş-boyun kanseri (n=3), %0,6’sını akciğer kanseri (n=3) ve %0,6’sını endometrium kanseri (n=3), %0,2’sini (n=1) ise mesane kanseri tanıları oluşturmaktaydı. Tüm hastaların %54,5’i (n=277) yatarak onkolojik fizyoterapi hizmeti ve %45,5’i (n=231) ise ayaktan fizyoterapi hizmeti aldı. Hasta ve hasta yakınlarına yönelik olarak 5 eğitim programı düzenlendi. Bir radyo programında halk sağlığı kapsamında bilgi verildi. Günümüzde kansere bağlı ikincil komplikasyonları gidererek veya azaltarak, hastaların yaşam kalitelerini artırmak giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu çalışma, onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki ihtiyacı saptamak, hasta başvurularında talep edilen hizmetlerin çeşitlerini belirlemek ve ilerideki bilimsel ve mesleki çalışma alanlarını tespit etmek konularında yol gösterici olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Hasta eğitimi, koruyucu, egzersiz.

**THE ANALYSIS OF THE PROVIDED SERVICES TO CANCER PATIENS AT ONCOLOGICAL REHABILITATION UNIT**

**ABSTRACT**

The increase in the number of cancer diagnosed patients, early diagnose, the improvements in effective surgical and medical treatment enhanced survival after cancer, this situation constituted the need for oncologic physiotherapy and rehabilitation. To analyze applications and provided services in Gazi University Faculty of Health Sciences Oncological Physiotherapy and Rehabilitation Unit. The data’s of patients who were followed as outpatient applied/ referred as outpatient for oncological physiotherapy and rehabilitation service and as in-patients who were consulted were examined. Patient files between 2009-2017 years were examined retrospectively, the current diagnoses of the patients and also provided services were recorded. When sorted by diagnoses, 38.8% (n=197) of 508 patients were diagnosed as leukemia, 29.1% (n=148) breast cancer, 14.4% (n=73) prostate cancer, 1.6% (n=8) over cancer, 1.4% (n=7) other hematological malignancies, 1.2% (n = 6) uterine cancer, 0.6% (n=3), 0.6% head and neck cancer (n = 3), 0.6% lung cancer (n=3) and 0.6% endometrium carcinoma (n=3), 0,2% (n=1) bladder cancer. 54.5% (n=277) of all patients received in-patient oncological physiotherapy service while 45.5% (n=231) received out-patient oncological physiotherapy service. Five training programs were organized for the patients and their relatives. Information was given in one radio program within public health. Today, increasing quality of life of patients by eliminating or reducing secondary complications due to cancer is becoming gradually important. This study will provide guidance in determining the need for oncological physiotherapy and rehabilitation, identifying the types of services requested in applications of patient, and establishing future scientific and professional working areas.

**Key words:** Education of patient, preventive, exercise.

**GİRİŞ**

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı’nın verilerine göre, ülkemizde bir günde yaklaşık 450 kişi kanser teşhisi almaktadır (1). Türkiye’deki kanser istatistiklerine yeni tanılar üzerinden ulaşılabilmekte, kanser tanısı/tedavileri alan/almış olan toplam hasta sayısı ile ilgili resmi rakamlar ise bilinmemektedir.

Kanser, vücudun farklı hücre gruplarını içeren 100’den fazla hastalık grubudur. Türkiye Cumhuriyeti Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı tarafından, 2017 yılında yayınlanan tüm yaş gruplarında en sık görülen kanser türleri cinsiyetlere göre ayrı ayrı incelenerek rapor edilmiştir. Şu an için ulaşılabilen en güncel kanser istatistikleri (2014 yılına ait) bu raporda yer almaktadır. Erkeklerde trakea-bronş-akciğer kanseri, prostat, kolorektal, mesane, mide, non-hodgkin lenfoma, böbrek, larinks, tiroid, beyin-sinir sistemi kanserleri; kadınlarda ise meme, tiroid, kolorektal, uterus-korpus, trakea-bronş-akciğer, mide, over, non-hodgkin lenfoma, uterus-serviks, beyin-sinir sistemi kanserleri ilk 10 kanser arasındadır (2). Kanser hastalarına bu kadar geniş bir çeşitlilikte tanılarda rastlanabilmektedir.

Kanser tarama programları ile erken tanı ve etkili tedaviler sayesinde hastaların sağ kalım oranları artmıştır (3, 4). Kanser tedavisinde amaç tümörü ortadan kaldırmak, tedavilerin toksik etkisini en aza indirmektir. Onkolojik tanı ve tedaviler geliştikçe ve sağ kalım oranları arttıkça uzun dönemde hastanın yönetimi ile ilgili destek sağlamak daha önemli hale gelmektedir (5). Günümüzde kanserin tedavisi ile ilgili karar verilirken, en az yaşam süresi kadar yaşam kalitesinin de önemli olduğu konusunda fikir birliğine varılmış durumdadır (6). Kanser hastalarının bakımında sağlıkla ilişkili

yaşam kalitesinin önemini pek çok klinisyen kavramış durumdadır (7, 8). Onkolojik rehabilitasyon programında tedavilerin yan etkilerinin her birini göz önünde bulundurmak önemlidir (9). Kanser veya kanserle ilişkili tedavilerin sonucunda uzun süre boyunca etkisini gösteren ve çoğu kanser hastasının deneyimlediği negatif fiziksel ve/veya psikolojik etkiler oluşmaktadır (3, 4). Cerrahi, kemoterapi ve radyoterapiyi içeren tıbbi kanser tedavilerinin lenfödem, kardiak toksisite, periferal nöropati, kanserle ilişkili yorgunluk ve genel metabolik bozukluklar gibi yan etkileri olabilmektedir (9). Cerrahi ile enfeksiyon, kanama ve tromboz gibi akut komplikasyonların yanında; ağrı, eklem hareket genişliğinde kısıtlılıklar gibi kronik bozukluklar da görülebilmektedir. Dahası cerrahi tedavi sonrasında hastalar daha sedanter hale gelmektedir. Rekonstrüktif cerrahi sonrası gelişebilecek tıbbi sorunların da gözetilmesi gerekmektedir (10).

Onkolojik rehabilitasyon, kanser hastalarında hastalık süreci boyunca semptom yükünü azaltmayı, bağımsızlığı en üst düzeye çıkarmayı ve tıbbi açıdan karmaşık olan bu popülasyondaki yaşam kalitesini arttırmayı amaçlayan tıbbi bir süreçtir (11). Başka bir ifade ile, kanserli bir bireyin maksimum fiziksel, sosyal, psikolojik ve mesleki işleyiş elde etmesinin sağlanması şeklinde tanımlanabilir (12). Hastanın fiziksel, psikolojik ve bilişsel bozukluklarını teşhis ve tedavi etmek için kendi alanlarında yetkin rehabilitasyon uzmanları gerektirmektedir (11). Bu tanım, onkolojik rehabilitasyona yaklaşım olarak, disiplinler arası ekip kavramını desteklemektedir (13).

Epidemiyolojik çalışmalarda, kanser tanılı hastalar, onkolojik tedavileri sonrasında rehabilitasyon programları ile izlendiklerinde, ideal vücut ağırlığına ulaşma, kardiorespiratuar uygunluk, kuvvet, mobilite, nöromüsküler bütünlük ve psikososyal iyilik halinde daha iyi olma eğiliminde oldukları bildirilmiştir (5).

Yaşam kalitesini artırmakta egzersizin faydaları, gittikçe artan sayıdaki çalışmalar ile kanser tedavisi almakta olan hastalarda, daha iyi anlaşılmaktadır (14). Çok sayıda randomize çalışma, egzersiz programlarına katılan hastaların, kemoterapi veya radyoterapi sırasında kontrol hastalarına göre daha yüksek fiziksel fonksiyon seviyesine sahip olduğunu ve psikolojik problemler, yorgunluk ve diğer tedavi ile ilişkili semptomlardan daha az şikayet ettiğini göstermiştir (15).

Dünya’da en eski kanser hastanesi ile ilgili bilgilere, 1946 yılında rastlanmaktadır. Onkolojik rehabilitasyon ile ilgili uygulamaları içeren ilk basılı yayınlar (16) 1948’de başlamış, daha sonra 1965 ve 1971 yıllarında (17) devam etmiştir. Türkiye’de kanser hastalarına yönelik onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinin analizine ait literatürde sınırlı sayıda yayın bulunmaktadır (18). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi’nde sunulan hizmetlerin belirlenmesi, Türkiye’de bu alanındaki hasta ihtiyaçlarını, mesleki potansiyeli ortaya koyması açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı kuruluş yılından (2009 yılı) günümüze kadar (2017 yılı) ünitemizde yapılan başvurular ile burada sunulan hizmetleri analiz etmektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi’ne 2009-2017 yılları arasında hizmet almak amacıyla yönlendirilen, hastanede yatarak veya ayaktan dış hasta olarak izlenen hastalara ait veriler analiz edildi.

Hastalar Gazi Üniversitesi Hastanesi’nin kemik iliği nakli yoğun bakım, hematoloji, kalp damar cerrahisi, genel cerrahi, plastik cerrahi, radyasyon onkolojisi, medikal onkoloji, üroloji, romatoloji ve algoloji bölümlerinden yönlendirilmiştir. Ayrıca çeşitli dış merkezlerden de başvuran hastalar kabul edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında, hem ayaktan hem de yataklı serviste (kemik iliği nakli, hematoloji, kalp damar cerrahisi, genel cerrahi ve plastik cerrahi bölümleri) hizmetler sunuldu. Ayrıca hastanede yatan hastaların taburculukları sonrasında ihtiyaçları olması durumunda, daha sonra ayaktan dış hasta hizmeti ile takip edilmeye devam edildi. Ünitemizde ayaktan, yataklı serviste veya eğitimler ile ulaşılan hastaların tanıları ve aldıkları hizmetler hasta dosyalarından retrospektif olarak incelenerek analiz edildi.

Ayrıca onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon konusunu içeren eğitimlerde hastalar, hasta yakınları ve toplum bilgilendirildi. 24 Eylül 2010 tarihinde Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde “multipl miyelom hastaları ve aileleri eğitim günleri; kas-iskelet sistemi sorunlarında fizyoterapi yaklaşımları” ve 30 Mayıs 2011 tarihinde “I. meme kanseri hastaları ile eğitim ve paylaşım günleri” adlı eğitimler düzenlendi. Fakülte tarafından düzenlenen hasta eğitim programları yanında dernek işbirliği ile düzenlenen hasta eğitim günleri ile de hastalara ve yakınlarına direkt erişim sağlandı. Bu eğitimler 10 Ekim 2014 tarihinde “meme kanseri sonrası meme onarımı farkındalık günü”, 20 Nisan 2016 tarihinde Türkiye Polis Radyosu, “bir nefes sıhhat programı” ve 21 Nisan 2017 tarihinde Metamazon Derneği’nin “Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Semineri” idi.

**İstatistiksel Analiz**

Çalışmanın istatistiksel analizleri “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Versiyon 15.0 (SPSS inc. Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenlerin tanımlayıcı analizinde frekans ve yüzde (%) değerleri kullanıldı.

**BULGULAR**

Hastaların %50,4’ü (n=269) kadın, %49,6’sı (n=265) erkekti. Tanılarına göre sıralandıklarında 508 hastanın %38,8’ini (n=197) lösemi, %14,4’ünü (n=73) lenfoma ve %1,4’ünün (n=7) diğer hematolojik maligniteler ile toplam %54,6 (n=277) oranında hematoloji ile ilgili hasta grubu oluşturdu. Ayrıca %29,1’inde (n=148) meme kanseri ve %11’inde (n=56) prostat kanseri hastaları yer aldı. %1,6 (n=8) oranında over kanseri, %1,2 (n=6) oranında uterus kanseri, %0,6 oranlarında serviks kanseri (n=3) ve endometrium kanseri (n=3) ile tüm hastaların %4’ü (n=20) jinekolojik kökenli hastalıklara bağlı tanılara sahiplerdi. %0,6 oranında (n=3) baş-boyun kanseri ve %0,6 oranında akciğer kanseri (n=3), %0,2 (n=1) oranında ise mesane kanseri tanıları hasta gruplarını oluşturdu (Tablo 1).

**Tablo 1.** Onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetleri alan hastaların tanılarına göre sınıflandırılması

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kanser Türü** |  | **Toplam (n=508)** |
| Hematolojik Lösemi  Lenfoma  Diğer Hematolojik Maligniteler  | %38,8 (n=197)%14,4 (n=73)%1,4 (n=7) | %54.6 (n=277) |
| Meme kanseri |  | %29,1 (n=148) |
| Prostat kanseri |  | %11 (n=56) |
| Jinekolojik kanserler  Over kanseri  Uterus kanseri  Serviks kanseri  Endometrium kanseri  | %1,6 (n=8) %1,2 (n=6) %0,6 (n=3) %0,6 (n=3) | %4 (n=20) |
| Baş boyun kanseri |  | %0,6 (n=3) |
| Akciğer kanseri |  | %0,6 (n=3) |
| Mesane kanseri |  | %0,2 (n=1) |

**Şekil 1.** Yatarak ve ayaktan verilen fizyoterapi hizmetlerinin dağılım yüzdeleri

Tüm hastaların %54,5’i (n=277) yatarak ve %45,5’i (n=231) ise ayaktan hizmet aldı (Şekil 1). Hasta ve hasta yakınlarına yönelik 5 eğitim programı düzenlenerek, 1 radyo programında onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon sürecinde fizyoterapistlerin rolü ve katkıları ile ilgili bilgiler verildi.

Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi tarafından verilen hizmetlerde hastalık ve hastaya özel olarak programlar oluşturulmaktadır. Onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları kuvvetlendirme, denge ve koordinasyon, solunum, germe, ve gevşeme egzersizleri, mobilizasyon, klasik masaj ve aerobik egzersizlerden oluştu. Hastaların ihtiyaçlarına göre nörofizyolojik yaklaşımlar, elektroterapi, hidroterapi, kompleks boşaltıcı fizyoterapi gibi farklı teknikler ve yöntemler de programlara eklendi. Günlük yaşam aktivitelerinin performansı sırasında bağımsızlığı ve güvenliği artırmak için önerilerde bulunuldu. Fiziksel uygunluğu, iyilik halini ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik bilgilendirme yapıldı. Onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon programları bireylerin ihtiyaç ve beklentilerine göre klinik durumları ile ilgili bilgi edinildikten sonra bireye özel olarak oluşturuldu ve takip edildi.

**TARTIŞMA**

Ülkemizde onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında hizmet veren sınırlı sayıdaki birimlerden birisi olan ünitemize başvuruların, verilen hizmetlerin ve çalışma alanlarının incelenmesi, kurulacak diğer benzer özellikteki birimlere öncülük etmesi nedeniyle önemlidir. Bu çalışma kapsamında elde edilen verilerden bu alanın ileride fizyoterapistler için önemli bir istihdam alanı olma potansiyeli özelliği taşıdığı anlaşılmaktadır. Başvuruların çeşitliliği de alanın ne kadar geniş olduğu hakkında fikir vermektedir. İnterdisipliner ve intradisipliner bir anlayışla çalışılması gereken bir alan olarak, farklı branşlar tarafından yönlendirilen çok çeşitli tanılardaki hastalara hizmet verilmektedir. Hastaların ihtiyaçlarına özel olarak fizyoterapi programları bireye özel olarak oluşturulmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen veriler, onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanının gerekliliğini ve büyüme potansiyelini de ortaya koymuştur. Literatürdeki çalışmalar kanser tanılı hasta profili konusunda fikir vermektedir (19, 20). Ancak bu hizmetlere başvuran hasta profili konusunda yapılmış çalışmalar sınırlıdır. Yıldız Kabak V. ve ark. 2011-2015 yılları arasındaki onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları için konsülte edilen 176 kanser hastası ile ilgili bilgileri yayınlamıştır (18).

Bu yayında da, çalışmamızla benzer şekilde hematolojik kanserler (%38,7) ilk sırada ve meme kanseri (%15,3) ikinci sıradaki en fazla onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti sunulan tanılardır (18). Hematolojik malignitelere sahip olan hastaların ilk sırada yer almasının nedeni, gördükleri tedaviler (hematopoietik kök hücre nakli, yüksek doz kemoterapi ve tüm vücut radyoterapi) sonucunda çok şiddetli sistemik etkilenimlerinin olması ile açıklanabilir. Ayrıca hematolojik malignitelerin, onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına en fazla ihtiyacı olan kanser türlerinden birisi olduğu da söylenebilir.

Bu hasta grubunda, fiziksel performans kayıpları ve kas kuvveti, yorgunluk, emosyonel problemler, immünolojik ve hematolojik değişiklikler gibi yan etkiler görülebilmektedir (21). Tedaviye bağlı olarak akut toksisite fazla olabilmekte (22) ve kemoterapatik ajanların uzun dönem yan etkileri de olabilmektedir (23). Bu etkilerin başında şiddetli yorgunluk, kas kuvvetinde azalma, graft-versus-host hastalığı gelmektedir. Yüksek doz kemoterapi nedeniyle ortaya çıkan anemide, kırmızı kan hücrelerinin oksijen kapasitesi düşmekte ve hastada şiddetli yorgunluk oluşturmaktadır (9). Hematopoietik kök hücre nakli sırasında kas kuvvet kayıpları ise yüksek doz kemoterapi uygulamaları sonrasında sıklıkla görülmektedir. Ayrıca izole odada uzun süre kalmak ve yorgunluk gibi nedenlerle mobilize olmama da kas kuvvet kayıplarını büyük ölçüde artırmaktadır (11).

Türkiye’de bu alanda yapılan ilk çalışmaların sonuçları bildirilmiştir. Bu çalışmalar hem kök hücre nakli uygulamasının çeşitli aşamalarında hem de farklı yaş gruplarında sonuçları içermektedir.

Kök hücre toplanması için gereken hazırlama döneminde yapılan düzenli egzersiz uygulamalarının CD34+ sayısının yükselmesinde istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmasa da olumlu etkisinin olduğu gösterilmiştir (24).

Otolog kök hücre nakli sürecinde hazırlama, nakil öncesi ve sonrası dönemlerde benzer seviyelerdeki egzersize verilen akut fizyolojik cevaplarda değişme olmadığı gösterilerek, bu dönemler boyunca egzersiz uygulamaların güvenle yapılabileceği bildirilmiştir (25).

Hastanede yatış boyunca fizyoterapistin süpervizörlüğünde sürdürülen egzersiz programının fiziksel fonksiyonlar ve fonksiyonel performans üzerinde anlamlı değişiklikler sağladığı bildirilmiştir. Hematopoietik kökhücre nakli sürecinde pediatrik hastaların da fizyoterapi programları ile desteklenmesinin önemi ve gerekliliği vurgulanmıştır (26).

60-65 yaş arasındaki hematolojik malignitelerde yüksek mortalite ve morbidite riski nedeniyle otolog hematopoietik kök hücre nakli (OHKHN) diğer yaş gruplarına göre daha sınırlı sayıda uygulanabilmektedir. Bu süreçte hastalara düzenli olarak uygulanan onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyonun hastanede kalışları boyunca (nakil sonrası ilk 30 gün) hastaların kan transfüzyon sayıları üzerine etkileri incelenmiştir. Egzersiz grubunda eritrosit infüzyon sayısının 2.5 (0-5), kontrol grubunda 4 (1-6) (p<0.05); trombosit infüzyon sayısının ise egzersiz grubunda 1 (1-7), kontrol grubunda 2 (0-4) olduğu bildirilmiştir (p>0.05). OHKHN sürecinde egzersiz programıyla izlenen grupta, eritrosit transfüzyonu ihtiyacının anlamlı düzeyde düşük olması, egzersiz uygulamalarının hematopoez üzerinde uyarıcı olan olumlu etkisini ortaya koymuştur. 60-65 yaş aralığındaki bireylerde OHKHN sürecinin, özellikle egzersiz ile desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir (27).

Kanser hastalarının kendi potansiyellerine uygun fiziksel mobiliteyi kazanması ve günlük yaşamdaki rolüne daha hızlı adapte olması için bu hastaların ilk günden başlayarak fiziksel aktivite ve mobilitelerinin koruması ve artırılması gerekliliği ile ilgili detaylı bilgilere, literatürde 1978 yıllarında rastlanmaktadır (12). Egzersizlerin hem hastanede yatış süresince yapılması hem de hastaneden taburcu olduktan sonra devam ettirilmesinin kas kuvveti, fiziksel performans, vücut ağırlığı, yağ kaybı ve yaşam kalitesinde gelişmelere yol açtığı gösterilmiştir (28-31). Egzersizin kök hücre nakli süresince herhangi bir beklenmedik veya olumsuz etkisi olmadığı, hatta süreci olumlu yönde etkilediği rapor edilmiştir (31-33). Hematolojik kanserler nedeniyle hastanede yatarak izlenen veya ayaktan takip edilen hastalarda hastalığın ve tedavilerin yan etkilerinin neden olduğu faktörler değerlendirilerek, uygun onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon programı kapsamlı bir şekilde oluşturulmalıdır.

Çok yaygın olan kanser türlerinden birisi olan meme kanserine, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu’nun 2014 yılına ait kanser istatistikleri raporuna göre, ülkemizde her 4 kadın kanserinden 1’inde rastlanmaktadır (34). Meme kanserinin kadınlarda yaygın olarak görülen bir kanser türü olması, ünitemize başvuran hastalar içerisinde de meme kanseri tanılı hastaların ikinci sırada yer alması ve önemli bir orana sahip olmasının nedeni olarak düşünülmüştür. Bu durum meme kanserinde bu alandaki uygulamaların gerekliliğini destekler niteliktedir.

Kanser tedavilerindeki ilerlemeler ile meme kanseri tanılı bireylerin sağ kalım süresi artmış, tedaviye bağlı komplikasyonların düzeltilmesi ve yaşam kalitesinin arttırılması daha fazla önem kazanmıştır. Kısıtlanmış üst gövde mobilitesi, ağrı, bozulmuş duyu ve kuvvet kaybı meme kanserli bireylerde genellikle cerrahi tedavi veya radyoterapi sonrası ortaya çıkan ve sıkça rastlanan bozukluklar arasındadır. Meme cerrahisi geçiren hastalarla yapılan bir çalışmada azalmış omuz eklem hareketinin %1-67, kol zayıflığının %28, omuz-kol ağrısının %9-68 oranında olduğu gösterilmiştir (35).

Tüm bu bozukluklar hastalarda fonksiyon kaybına neden olarak hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuzlukları düzeltmek amacıyla meme kanseri ve tedavilerine bağlı komplikasyonların giderilmesinde multidisipliner rehabilitasyon yaklaşımları çok önemli bir yere sahiptir. Rehabilitasyon uygulamaları içerisinde onkolojik fizyoterapinin etkinliği yapılan farklı çalışmalarla gösterilmiştir (36, 37).

Meme kanseri tanılı hastalarda pilates temelli egzersizleri (38), kompleks dekonjestif fizyoterapi uygulamaları (39-41), yoga (42), aerobik egzersiz programları (43), Kinezyo Bantlama (Kinesio Taping(®)) (44) gibi çok çeşitli fizyoterapi uygulamalarının etkileri incelenmiştir.

Prostat kanseri tanılı hastaların ünitemize başvuran kanser hastaları arasında üçüncü sırada yer almış olmaları, bu kanser türünün ülkemizde erkeklerde görülen kanserler arasında ikinci sırada olmasından kaynaklanabilir. Prostat kanserinde, yapılan egzersiz veya fiziksel aktivite müdahalelerinin yaşam kalitesi, yorgunluk, fiziksel uygunluk ve fonksiyonu geliştirebileceği daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir (45). Türkiye’de, sadece prostat kanseri tanılı hastaların yer aldığı, fizyoterapistler tarafından ilk olarak yapılan bir çalışmada, çalışmaya davet edilen 344 hastadan 304’ünün (%88,4) çeşitli sebeplerden dolayı çalışmaya katılmadığı bildirilmiştir. Katılım oranının bu kadar düşük olması, Özdemir ve ark. tarafından, prostat kanseri tanılı hastaların, koruyucu fizyoterapi yaklaşımları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklanmış olabileceği şeklinde yorumlanmış, prostat kanseri hastalarında koruyucu fizyoterapi uygulamalarının daha tanınır hale getirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır (46).

Egzersizin kanser yönetiminde önemli bir adjuvan tedavi olduğu görüşü de desteklenmektedir (47). Jinekolojik kanserlerde alt ekstremite lenfödemini kontrol etmede de kompleks boşaltıcı fizyoterapi uygulamalarının gerekliliği bildirilmiştir (48).

Ayrıca literatürde, beyin tümörlü hastalarda yapılan erken dönemdeki uygulamaların hastaların fonksiyonel becerilerini geliştirdiği bildirilmiştir (49). Akciğer kanseri hastalarının operasyon öncesi değerlerine göre operasyon sonrası fizyoterapi programı ile izlediklerinde, hastanede kalış süresinin azaldığı ve hastaların egzersiz kapasitelerinde kazanımlar olduğu belirtilmiştir (50).

Çalışmamızda farklı kanser tanılarına sahip olan hastaların sayıca az olmalarına rağmen ünitemize başvurmaları/konsülte edilmeleri, onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyonun ne kadar geniş bir alanda hizmet verdiğinin bir işareti niteliğindedir. Ancak diğer kanser türlerine ulaşılamamış olması onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetleri konusundaki farkındalığın artırılması ve hizmetlerin hastalar tarafından bilinirliğini sağlaması konusundaki gerekliliği ortaya çıkartmıştır. Ünitemiz tarafından sunulan eğitimler, üniversite/fakülte içinden multidisipliner bir ekiple birlikte yürütülerek hastalar, hasta yakınları, meslektaşlarımız ve rehabilitasyon ekibinin diğer üyeleri, bu süreçte onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları hakkında bilgilendirerek, bu ihtiyacı karşılamaya yönelik ilk adımlar atılmıştır.

Çalışmanın Sınırlılıkları: Bu çalışma sadece ünitemize ulaşabilen hastaların sahip olduğu kanser tanılarını içerebilmiştir. Ayrıca, Türkiye’de bilinirliğinin zaman içerisinde artmasına bağlı olarak onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon kapsamında hizmet sunulabilecek tüm kanser türlerini kapsayamamış olmasıdır.

**SONUÇ**

Bu çalışma, onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki ihtiyacı ortaya koyarak hasta başvurularında, talep edilen hizmetlerin çeşitlerini belirlemek ve ilerideki bilimsel ve mesleki çalışma alanlarını tespit etmek konularında yol gösterici olacaktır.

# **KAYNAKLAR**

1.Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanserle Savaş Daire Başkanlığı. Kanser Nedir? Date: 06.07.2017.

Available: http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-nedir/4-kanser-nedir.html

2.Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanserle Savaş Daire Başkanlığı. Kanser İstatistikleri 2017 Date: 06.07.2017.

Available: http://kanser.gov.tr/Dosya/ca\_istatistik/2014-RAPOR.\_uzun.pdf

3.Hewitt M, Greenfield S, Stovall E. From cancer patient to cancer survivor: lost in transition. Committee on cancer survivorship: improving care and quality of life, institute of medicine and national research council. Washington, DC: The National Academies Press; 2006.

4.Stewart B, Wild CP. World cancer report 2014. Health. 2017.

5.Stefani L, Galanti G, Klika R. Clinical implementation of exercise guidelines for cancer patients: Adaptation of ACSM’s guidelines to the Italian model. Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2017;2(1):4.

6.Tanaka T, Gotay CC. Physicians' and medical students' perspectives on patients' quality of life. Academic Medicine. 1998;73(9):1003-5.

7.Osoba D. Lessons learned from measuring health-related quality of life in oncology. Journal of Clinical Oncology. 1994;12(3):608-16.

8.Young T, Maher J. Collecting quality of life data in EORTC clinical trials—what happens in practice? Psycho‐Oncology. 1999;8(3):260-3.

9.Yancik R. Population Aging and Cancer: A Cross‐National Concern. The Cancer Journal. 2005;11(6):437-41.

10.DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. The lancet oncology. 2013;14(6):500-15.

## 11.WHO. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. World Health Organization. Date:13.06.2017.

## Available: http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/.

12.Cromes Jr GF. Implementation of Interdisciplinary Cancer Rehabilitation. Rehabilitation Counseling Bulletin. 1978;21(3):230-7.

13.Fialka-Moser V, Crevenna R, Korpan M, Quittan M. Cancer Rehabilitation. Journal of rehabilitation medicine. 2003;35(4):153-62.

14.Courneya KS, Friedenreich CM. Physical exercise and quality of life following cancer diagnosis: a literature review. Annals of behavioral medicine. 1999;21(2):171-9.

15.Winningham M, MacVicar M, Bondoc M, Anderson J, Minton J, editors. Effect of aerobic exercise on body weight and composition in patients with breast cancer on adjuvant chemotherapy. Oncology nursing forum; 1988.

16.Cancer News. 1948 Oct-Nov;2(10-11):3-7.

17.Krusen FH, Kottke FJ, Ellwood PM. Handbook of physical medicine and rehabilitation: WB Saunders Company; 1965,1971.

18.Yıldız Kabak V, Taş N., Ekinci Y., Atasavun Uysal S., Düger T. Investigation of The Physical and Functional Needs in Adult Cancer Patients Consulted to Physiotherapy and Rehabilitation, Turk J Oncol. 2016;31(3):104-108.

19.Bozdemir N, Eray O, Eken C, Şenol Y, Artac M, Samur M. Demographics, Clinical Presentations and Outcomes of Cancer Patients Admitting to Emergency Department. Turkish Journal of Medical Sciences. 2009;39(2):235-40.

20.Taccone FS, Artigas AA, Sprung CL, Moreno R, Sakr Y, Vincent J-L. Characteristics and outcomes of cancer patients in European ICUs. Critical care. 2009;13(1):R15.

21.Wiskemann J, Huber G. Physical exercise as adjuvant therapy for patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. Bone marrow transplantation. 2008;41(4):321-9.

22.Andorsky D, Loberiza F, Lee S. Pre-transplantation physical and mental functioning is strongly associated with self-reported recovery from stem cell transplantation. Bone marrow transplantation. 2006;37(9):889-95.

23.Persoon S, Kersten MJ, ChinAPaw MJ, Buffart LM, Burghout H, Schep G, et al. Design of the EXercise Intervention after Stem cell Transplantation (EXIST) study: a randomized controlled trial to evaluate the effectiveness and cost-effectiveness of an individualized high intensity physical exercise program on fitness and fatigue in patients with multiple myeloma or (non-) Hodgkin's lymphoma treated with high dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation. BMC cancer. 2010;10(1):671.

24.Keser I, Suyani E, Aki SZ, Sucak AGT. The positive impact of regular exercise program on stem cell mobilization prior to autologous stem cell transplantation. Transfusion and Apheresis Science. 2013;49(2):302-6.

25.Keser I, Suyani E, Yosmaoglu HB, Aki SZ, Turkoz Sucak AG. Acute physiological responses to physiotherapy applications pre and post autologous stem cell transplantation: an experimental study. Hematology. 2014;19(3):136-40.

26.Yildiz Kabak V, Duger T, Uckan Cetinkaya D. Investigation of the Effects of an Exercise Program on Physical Functions and Activities of Daily Life in Pediatric Hematopoietic Stem Cell Transplantation Pediatr Blood Cancer 2016;63:1643–1648.

27.Keser İ, Sahika Zeynep A, Suyani E, Sucak AGT. 60-65 yaş arası hastalarda fizyoterapinin otolog hematopoietik kök hücre nakli sonrası transfüzyon sayıları üzerine etkileri. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2013;24(1):42-6.

28.Jarden M, Baadsgaard MT, Hovgaard D, Boesen E, Adamsen L. A randomized trial on the effect of a multimodal intervention on physical capacity, functional performance and quality of life in adult patients undergoing allogeneic SCT. Bone marrow transplantation. 2009;43(9):725-37.

29.Baumann FT, Zopf EM, Nykamp E, Kraut L, Schüle K, Elter T, et al. Physical activity for patients undergoing an allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: benefits of a moderate exercise intervention. European journal of haematology. 2011;87(2):148-56.

30.DeFor TE, Burns LJ, Gold E-MA, Weisdorf DJ. A randomized trial of the effect of a walking regimen on the functional status of 100 adult allogeneic donor hematopoietic cell transplant patients. Biology of Blood and Marrow Transplantation. 2007;13(8):948-55.

31.Courneya KS, Keats MR, Turner AR. Physical exercise and quality of life in cancer patients following high dose chemotherapy and autologous bone marrow transplantation. Psycho‐Oncology. 2000;9(2):127-36.

32.Baumann F, Kraut L, Schüle K, Bloch W, Fauser A. A controlled randomized study examining the effects of exercise therapy on patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation. Bone marrow transplantation. 2010;45(2):355-62.

33.Oldervoll LM, Loge JH, Paltiel H, Asp MB, Vidvei U, Wiken AN, et al. The effect of a physical exercise program in palliative care: a phase II study. Journal of pain and symptom management. 2006;31(5):421-30.

34.Gültekin M, Boztaş G. Türkiye kanser istatistikleri. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. 2014;43.

35.Sclafani LM, Baron RH. Sentinel lymph node biopsy and axillary dissection: added morbidity of the arm, shoulder and chest wall after mastectomy and reconstruction. The Cancer Journal. 2008;14(4):216-22.

36.Loh SY, Musa AN. Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews. Breast Cancer: Targets and Therapy. 2015;7:81.

37.McNeely ML, Campbell K, Ospina M, Rowe BH, Dabbs K, Klassen TP, et al. Exercise interventions for upper‐limb dysfunction due to breast cancer treatment. The Cochrane Library. 2010.

38. Zengin Alpozgen A, Razak Ozdincler A, Karanlik H, Yaman Agaoglu F, Narin AN. Effectiveness of Pilates-based exercises on upper extremity disorders related with breast cancer treatment. Eur J Cancer Care 2016; 1–8.

39.Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zümre A. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. Breast Cancer Res Treat. 2005;93(1):49-54.

40. Bakar Y., Berdici B., Şahin N., Pala Ö.O. Lymphedema after Breast Cancer and its Treatment J Breast Health 2014;10:6-14.

41. Atalay OT, Özkir A, Çalik BB, Baskan E, Taşkin H. Effects of phase I complex decongestive physiotherapy on physical functions and depression levels in breast cancer related lymph edema. J Phys Ther Sci. 2015;27(3):865-70.

42.Yagli NV, Ulger O.The effects of yoga on the quality of life and depression in elderly breast cancer patients. Complement Ther Clin Pract. 2015;21(1):7-10.

43.Vardar Yağlı N, Şener G, Arıkan H, Sağlam M, İnal İnce D, Savcı S, Çalık Kutukcu E, Altundağ K, Kaya EB, Kutluk T, Özışık Y.Do yoga and aerobic exercise training have impact on functional capacity, fatigue, peripheral muscle strength, and quality of life in breast cancer survivors? Integr Cancer Ther. 2015;14(2):125-32.

44.Pekyavaş NÖ, Tunay VB, Akbayrak T, Kaya S, Karataş M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study.Eur J Oncol Nurs. 2014;18(6):585-90.

45.Bourke L, Smith D, Steed L, Hooper R, Carter A, Catto J, et al. Exercise for men with prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. European urology. 2016;69(4):693-703.

46.Özdemir K, Keser İ, Sen I, Tan MÖ. The Importance of Preventive Physiotherapy in Patients Diagnosed with Prostate Cancer. Journal of Urological Surgery. 2016;3(4):123.

47.Cormie P, Zopf EM, Zhang X, Schmitz KH. The impact of exercise on cancer mortality, recurrence, and treatment-related adverse effects. Epidemiologic Reviews. 2017;39(1):71-92.

48.Bakar Y, Tuğral A.Lower Extremity Lymphedema Management after Gynecologic Cancer Surgery: A Review of Current Management Strategies. Ann Vasc Surg. 2017 May 5. doi: 10.1016/j.avsg.2017.03.197. [Epub ahead of print])

49.Bilgin S, Kose N, Karakaya J, Mut M.Traumatic brain injury shows better functional recovery than brain tumor: a rehabilitative perspective. Eur J Phys Rehabil Med. 2014;50(1):17-23.

50.Pehlivan E, Turna A, Gurses A, Gurses HN.The effects of preoperative short-term intense physical therapy in lung cancer patients: a randomized controlled trial. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2011;17(5):461-8.

**Investigation of 5-hydroxymethyl-2-furaldehyde and 2-furaldehyde compounds in fruit juices**

**Ceren SÖNMEZ1, Gülderen YENTÜR1, Burak DEMİRHAN1, Buket ER DEMİRHAN1**

*1Gazi University Faculty of Pharmacy Department of Food Analysis, Ankara, Turkey*

**Abstract**

Maillard reactions are responsible for reducing the nutritional value of foods. Hydroxymethylfurfural which is the intermediate products of Maillard reaction is the most important quality criteria in fruit juices. Our aim was to determine the levels of 5-hydroxymethly-2-furaldehyde (HMF) and 2-furaldehyde (F) compounds in 100 commercial fruit juice samples (apple juice, apricot nectar, cherry juice and peach nectar) of five different brands (A, B, C, D, and E) sold in Ankara, Turkey. HMF and F compounds were determined by high-performance liquid chromatography (HPLC) with diode array detector (DAD). The HMF and F assays were linear in broad concentration ranges (HMF: R2>0.999, F: R2>0.994). Recovery values of HMF and F were calculated as 101.8% and 99.1%, respectively. Limit of detection (LOD) and limit of quantification (LOQ) values of HMF were determined as 0.0017 mg/L and 0.0055 mg/L, respectively. These values were determined as 0.0018 mg/L and 0.0059 mg/L for F. HMF and F were determined in all of the samples. Also, HMF levels of all samples were higher than F levels of samples. The minimum and maximum HMF and F levels were determined as 63.89 – 162.27 mg/L and 0.19 – 4.85 mg/L, respectively. Our data revealed that HMF levels in fruit juice samples were higher than maximum allowed value set by Turkish Standard Institute (TSI) (10 mg/L). No value has been established in the TSI for F compound in fruit juices or nectars.

**Keywords:** Fruit juice, 5-hydroxymethly-2-furaldehyde, 2-furaldehyde, high-performance liquid chromatography.

**Meyve sularında 5-hİdroksİmetİl-2-furaldehİt ve 2-furaldehİt bİleşİklerİnİn araştırılması**

**ÖZET**

Maillard reaksiyonları gıdaların besinsel değerini düşürebilir. Maillard reaksiyonu ara ürünlerinden olan hidroksimetilfurfural meyve sularında en önemli kalite kriteridir. Çalışmada Ankara'da tüketime sunulan beş farklı markanın (A, B, C, D, E) 100 adet ticari meyve suyu örneğinde (kayısı, elma, vişne, şeftali) 5-hidroksimetil-2-furaldehit (HMF) ve 2-furaldehit (F) bileşiklerinin düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. HMF ve F bileşiklerinin analizleri diyot dizinli dedektörlü, yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC-DAD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. HMF ve F deneyleri geniş konsantrasyon aralıklarında doğrusal sonuç vermiştir (HMF: R2>0,999, F: R2>0,994). HMF ve F’nin ortalama geri kazanımları sırasıyla %101,8 ve %99,1 olarak bulunmuştur. HMF’nin teşhis sınırı (TS) ve tayin alt sınırı (TAS) değerleri sırasıyla 0,0017 mg/L ve 0,0055 mg/L olarak tespit edilmiştir. Bu değerler F için sırasıyla 0,0018 mg/L ve 0,0059 mg/L olarak belirlenmiştir. Minimum ve maksimum HMF ve F seviyeleri sırasıyla 63,89-162,27 mg/L ve 0,19-4,85 mg/L olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre meyve sularındaki HMF düzeyleri Türk Standartları Enstitüsünde (TSE) belirtilen maksimum izin verilen düzeyin (10 mg/L) üzerinde bulunmuştur. Meyve sularında veya nektarlarda TSE’de F bileşiği için bir değer belirtilmemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Meyve suyu, 5-hidroksimetil-2-furaldehit, 2-furaldehit, yüksek performanslı sıvı kromatografisi.

**Introduction**

Fruit juices have an important role in human nutrition and they are sources of many nutrients and energy (1). Processed fruit juices may contain 5-hydroxymethly-2-furaldehyde (HMF) and 2-furaldehyde (F) compounds that are known as an indicator of product quality. HMF and F are related to color and flavor changes in processed fruit juices (2). Generally, this compounds are not found or are found a few in fresh unheated juices (3, 4). HMF and F are formed during thermal processing of production (heating and pasteurization) steps and storage (2). A thermal process is important processing step in food production due to the destruction of microorganisms and improves sensory properties such as color, taste, and aroma (5). HMF is formed during the Maillard reaction or caramelisation which are related to the thermal process applied to foods contents, particularly carbohydrates (5, 6). HMF and F are found in many carbohydrate-containing foods such as fruit, coffee, milk and cereal-based baby foods, honey, fruit juices, syrups, tomato puree, ketchup and jam (7-9).

HMF has various side-effects on health. Hazards from exposure to high-level HMF were cytotoxic and cause irritation to eyes, upper respiratory tract, skin and mucous membranes (5). Whether consumption of foodborne HMF pose a potential health risk for humans or not is arguable (10). HMF is present at high levels in several foods and can be metabolized to 5-sulfooxymethylfurfural, which is mutagenic and carcinogenic. This reactive metabolite could be responsible for renal tubule damage (11). On the other hand, Abraham et al. (8) assessed that there are limited studies related to the HMF toxicity, and stated that critical effect is not

obviously specified. Although there are contradictory studies on the possible carcinogenicity of HMF, risk assessment of HMF should be improved by tissue-specific DNA studies and in vivo studies on genotoxicity of HMF. Dietary exposure studies of HMF are needed to assess dietary intake for a different population. At the present time, no values have been established in the Turkish Food Codex (TFC) for HMF and F compounds levels in fruit juices or nectars (12).

In the Turkish Standard Institute (TSI), the levels of HMF are regulated as 10 mg/L in apple juice, peach nectar, apricot and cherry nectar (13-16). Our aim was to investigate the presence of HMF and F compounds in apple juice, peach nectar, apricot and cherry nectar samples of five different brands sold in Ankara markets, in Turkey.

**Materials and methods**

***Samples***

In this study, one hundred fruit juice samples (apricot nectar, apple juice, cherry nectar and peach nectar) were collected and analyzed from different brands (A, B, C, D, and E) in Ankara, Turkey in 2014. Samples were kept at +4 °C. For sampling procedure, having a different serial number and the production date is important in terms of realizing the persistence of quality at the production process. The package of samples was opened just before the analysis.

***Reagents and standards***

5-hydroxymethly-2-furaldeyhde and 2-furaldeyhde (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA) were used as analytical standards. The oxalic acid (C2H2O4) was obtained from Sigma-Aldrich (Steinheim, Germany). Methanol (CH3OH) was purchased from Merck Chemical (Darmstadt, Germany). Potassium ferrocyanide (Carlo Erba Chemical, Milano, Italy) and zinc acetate (Pancreac, Barcelona, Spain) were used in the preparation of Carrez solutions. Deionized water was used throughout the experiments (Millipore Simplicity 185, Molsheim, France). All of the reagents were of analytical grade or HPLC grade. Stock solutions of HMF (100 μg/mL) and F (10 μg/mL) were prepared in deionized water. The calibration curve was obtained using a series of dilutions containing different levels for HMF (0.05-75 μg/mL) and F (0.02-4 μg/mL) stock solution.

***Sample preparation for potential HMF and F extraction***

The extraction and determination procedures for the analysis of potential HMF and F are based on the method described by Guerra-Hernandez et al. (17). Briefly, 10 mL of fruit juice sample and 5 mL of 0.3 M oxalic acid were transferred to centrifuge tubes and vortexed well (Firlabo, Lyon, France). The mixture was heated in a water bath for 25 min. (Memmert WB 10, Schwabach, Germany). After cooling, 2 mL of each Carrez I (potassium ferrocyanide, 150 g/L) and Carrez II (zinc acetate, 300 g/L) added and vortexed well. Then, the mixture was stirred on an orbital shaker for 10 min. (Biosan, MR-1, EU) and centrifuged at 500 x *g* for 5 min (MSE, Mistral 1000, UK). After centrifuging and filtering with 0.20 µm filter (Sartorius, Goettingen, Germany), the supernatants were injected into the HPLC system. Injection volumes of sample and standard were 20 μl.

***HPLC Conditions for potential HMF and F analysis***

The potential HMF and F were analyzed by the HPLC (Agilent Series 1200, Santa Clara, CA, USA) using a diode array detector (Agilent G1314B VWD Series). Detection of potential HMF and F were performed at 284 nm. HPLC separation was carried out using the mobile phase of methanol/water (17.5:82.5, v/v) at a flow rate of 1 mL/min. Spherisorb (Waters, Dublin, Ireland) ODS2 (250 mm×4.6 mm i.d., 5 μm) column as the stationary phase was used in separation. The mean retention time for HMF and F standards were 7.6 min and 12.4 min, respectively.

***Statistical analysis***

One-way ANOVA and One-sample t-tests were conducted for the statistical comparison (18).

**Results**

The mean recoveries of HMF and F were found as 101.8% and 99.1%, respectively. The precision of the method was assessed by Intra-day and inter-day repeatability of responses after replicate injection (n=5) of standard solutions (0.05 µg/mL). The values of percent relative standard deviation (RSD %) of Intra-day and inter-day precision of HMF and F were calculated as 1.45% - 2.68%, and 0.35% - 3.9%, respectively (Table 1). The linear regression equations of HMF and F were determined as y = 127.26x+54.483 and y = 84.587x+10.263, respectively.

**Table 1.** Method performance of HMF and F

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Analyte | Matrix | LOD mg/L | LOQ mg/L | Recovery Range % | RSD, % (n=5) |
| HMF | Fruit juice | 0.0017 | 0.0055 | 101.8 | 3.90 |
| F | Fruit juice | 0.0018 | 0.0059 | 99.1 | 0.35 |

A total of 100 samples of fruit juice were analyzed and HMF and F were present in all of the examined samples. The levels of HMF and F in fruit juice samples were shown in Table 2 and Table 3, respectively. All of the analyses were performed in three times for each sample. The results of the HMF and F analyses were evaluated in accordance with the maximum limit value (10 mg/L) for apple juice, peach nectar, apricot and cherry nectar established by TSI. The minimum and maximum HMF levels of samples were determined as 63.89-162.27 mg/L. In addition, potential F concentrations of samples were ranged from 0.19 to 4.85 mg/L. The mean HMF values (±SE) of A, B, C, D and E brands were determined to be 85.82±3.51, 97.60±3.85, 101.08±4.50, 105.84±4.35 and 104.27±4.51 mg/L, respectively. Mean F values (±SE) of A, B, C, D and E brands were also determined to be 1.11±0.16, 1.34±0.12, 1.24±0.09, 1.15±0.11 and 1.46±0.24 mg/L, respectively.

**Table 2.** HMF values (mg/L) of fruit juice samples

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Brands | N | Mean±SE (mg/L) | Min (mg/L) | Max (mg/L) |
| A | Apricot | 5 | 83.73±5.40 | 73.69 | 103.39 |
| Apple | 5 | 94.97±7.79 | 70.54 | 111.92 |
| Cherry | 5 | 80.56±4.58 | 70.46 | 94.02 |
| Peach | 5 | 84.02±9.70 | 63.89 | 119.36 |
| Total | 20 | 85.82±3.51a | 63.89 | 119.36 |
| B | Apricot | 5 | 92.91±6.49 | 74.81 | 109.44 |
| Apple | 5 | 106.36±10.74 | 71.41 | 133.42 |
| Cherry | 5 | 95.72±8.37 | 74.03 | 120.82 |
| Peach | 5 | 95.39±5.20 | 77.32 | 107.39 |
| Total | 20 | 97.60±3.85b | 71.41 | 133.42 |
| C | Apricot | 5 | 89.70±7.19 | 65.63 | 107.83 |
| Apple | 5 | 111.37±12.56 | 70.33 | 140.17 |
| Cherry | 5 | 103.89±5.28 | 92.04 | 120.51 |
| Peach | 5 | 99.33±9.24 | 80.43 | 132.66 |
| Total | 20 | 101.08±4.50b | 65.63 | 140.17 |
| D | Apricot | 5 | 109.66±12.43 | 65.28 | 134.02 |
| Apple | 5 | 99.97±11.49 | 78.70 | 141.07 |
| Cherry | 5 | 108.58±5.71 | 93.24 | 127.49 |
| Peach | 5 | 105.15±5.14 | 86.14 | 115.79 |
| Total | 20 | 105.84±4.35b | 65.28 | 141.07 |
| E | Apricot | 5 | 103.18±17.02 | 75.37 | 162.27 |
| Apple | 5 | 100.16±5.38 | 85.69 | 113.96 |
| Cherry | 5 | 108.58±5.71 | 93.24 | 127.49 |
| Peach | 5 | 105.15±5.14 | 86.14 | 115.79 |
| Total | 20 | 104.27±4.51b | 75.37 | 162.27 |

*a-b: within a column, means with different letters are significantly different from each other at p<0.01.*

*The difference between HMF values of juices types for each brand was not significant (p>0.05).*

Our data revealed that HMF levels of all samples were determined as higher than F levels. For HMF, the difference between brands was statistically significant in fruit juice samples (p<0.01) while the difference between HMF values of juices types for each brand was not significant (p>0.05). The difference between F values of brands was not significant (p>0.05). HMF values of cherry juice (p<0.05) and F values of cherry juice (p<0.001) and apricot nectar (p<0.05) between brands were statistically different. Mean HMF value of A brand is lower than the other groups. HMF values of brands were higher than the TSI limit value (10 mg/L).

**Table 3.** F values (mg/L) of fruit juice samples

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Brands  | N | Mean±SE (mg/L) | Min (mg/L) | Max (mg/L) |
| A | Apricot | 5 | 1.01±0.17 | 0.48 | 1.40 |
| Apple | 5 | 1.98±0.34 | 1.16 | 3.15 |
| Cherry | 5 | 0.40±0.05 | 0.21 | 0.51 |
| Peach | 5 | 1.04±0.18 | 0.64 | 1.66 |
| Total | 20 | 1.11±0.16 | 0.21 | 3.15 |
| B | Apricot | 5 | 1.54±0.18 | 1.11 | 2.09 |
| Apple | 5 | 1.76±0.17 | 1.35 | 2.35 |
| Cherry | 5 | 0.62±0.11 | 0.19 | 0.76 |
| Peach | 5 | 1.42±0.18 | 0.81 | 1.89 |
| Total | 20 | 1.34±0.12 | 0.19 | 2.35 |
| C | Apricot | 5 | 0.99±0.08 | 0.75 | 1.19 |
| Apple | 5 | 1.64±0.18 | 1.04 | 1.98 |
| Cherry | 5 | 1.25±0.16 | 0.72 | 1.68 |
| Peach | 5 | 1.09±0.14 | 0.66 | 1.43 |
| Total | 20 | 1.24±0.09 | 0.66 | 1.98 |
| D | Apricot | 5 | 1.51±0.24 | 0.92 | 2.31 |
| Apple | 5 | 1.12±0.14 | 0.71 | 1.49 |
| Cherry | 5 | 0.57±0.09 | 0.30 | 0.83 |
| Peach | 5 | 1.39±0.15 | 1.08 | 1.94 |
| Total | 20 | 1.15±0.11 | 0.30 | 2.31 |
| E | Apricot | 5 | 2.59±0.72 | 0.93 | 4.85 |
| Apple | 5 | 1.31±0.23 | 0.68 | 1.75 |
| Cherry | 5 | 0.57±0.09 | 0.30 | 0.83 |
| Peach | 5 | 1.39±0.15 | 1.08 | 1.94 |
| Total | 20 | 1.46±0.24 | 0.30 | 4.85 |

**discussion**

HMF levels in different food samples were determined by several studies in Turkey. But, the quantifying studies about HMF in commercial fruit juices are limited. Altunöz Erdoğan et al. (19) analyzed different fruit juices (orange nectar, grape juice, apricot and cherry nectar) and found that lower HMF levels in orange nectar and grape juice, while these researchers found higher HMF levels in apricot and cherry nectar compared to TSI value. Tüfekçi and Fenercioğlu (20) estimated that the HMF levels of some commercial fruit juices (apple, pomegranate, orange and grape juice) were ranged from 0.4 to 27.4 mg/L and they stated that HMF levels of fruit juices were below according to the maximum levels established by TSI, except two samples in the pomegranate and grape juices as 27.4 and 24.4 mg/L, respectively. Effect of high-temperature heat process or inappropriate storage temperature on the formation of high HMF levels was expressed by Tüfekçi and Fenercioğlu (20).

In the current study, the HMF levels were found to be in the range of 63.89 to 162.27 mg/L in the tested commercial fruit juice samples. These HMF levels in commercial fruit juice samples were higher compared with the Tüfekçi and Fenercioğlu (20).

Akkaya and Karataş (21) found that HMF values of apple juices as 1.77-7.73 mg/L. Kuş et al. (22) determined HMF concentrations of seven fruit concentrates and boiled juices in all samples as in the range of 0.4-4.5 ppm and 12.8-3500 ppm, respectively. The formation of HMF in fruit juices is affected several processes such as concentrations of fruit juices, dehydration of fruits or storage at a higher temperature (22). Oral et al. (23) determined HMF contents of fruit juices concentrates, honey and molasses (pekmez) and they noted that HMF contents were higher than TSI limits (10 mg/L).

In several countries, several studies were previously reported concerning HMF contents in fruit juices. Santini et al. (24) established that HMF levels ranging from 0.24 to 28.61 mg/L in apple-based nectars and 0.06 to 18.12 mg/L in apple juice, and this levels could be attributed to strong thermal treatment on the fresh apple during processing steps. Vorlová et al. (7) reported mean levels of HMF as 0-2.8 mg/kg in a total of 12 orange juice samples examined in the Czech Republic. Matić et al. (25) indicated that mean HMF level as 9.89±12.1 mg/kg in 20 apple juice in Serbia and HMF levels of three apple juice sample were higher than the maximum allowed HMF levels (20 mg/kg) established by Serbian legislation. Jafarnia et al. (26) analyzed 40 traditionally and 12 industrially date syrup and they found that HMF values of fresh traditional and industrial date syrups ranged from 1000 to 2675 mg/kg and 12 to 456 mg/kg, respectively. Lee et al. (27) used HPLC method for the determination of 5-hydroxymethylfurfural in fruit juices in Malaysia and they found 5-HMF in all samples ranging from 0.08 to 91.5 mg/L. They noted that the HMF values of tropical juices were higher. Jalili and Ansari (28) mentioned that HMF contents ranged from 11.42 mg/kg to 39.24 mg/kg in 8 fruit juices samples. Teixido et al. (29) analyzed HMF content of apple and orange juices and they noted that the maximum HMF content of apple and orange juices were 3.5 mg/kg and 10.6 mg/kg, respectively. Zhang et al. (30) determined HMF contents in foods consumed in China. They found that HMF values ranged from n.d. to 8.6 mg/kg, and found mean values as 1.7 mg/kg in fruit juices.

These HMF levels in fruit juice samples determined by several researchers were lower when compared with the value reported in this study. Research results may be varying because of technological differences, used materials, regional difference and different storage conditions. Heat treatment is one of the most important factors affectingthe quality of fruit juices. In food processing, furfural compounds are occurred due to the high-temperature applications. In addition, the formation of furfural is affected by unsuitable storage temperature of fruit juices.

Generally, quantifying studies about furfural compounds in fruit juices are limited. HMF and F are a very important quality indicator in beverage processing. There is not enough information related to negative direct effects of HMF on health. Some studies are reported that metabolic product of HMF had adverse health effects.

Finally, the findings of the present study indicate that the monitoring of HMF in fruit juices is important due to the quality of products.

**Conclusions**

An important problem caused by the heating process is the occurrence of some compounds that do not naturally exist in the foods. Furfural compounds occur during the non-enzymatic browning reactions and they are most known Maillard reaction products that used as an indicator to examine the effects of heat processing on food. The presence of HMF and F, called furfural compounds, is accepted as a freshness and quality parameter in the foodstuffs. For this purpose, these compounds are analytically controlled in order to evaluate the quality of food processing and organoleptic properties of the final products. The application of the cooling process after the temperature cycle in the production will also be beneficial due to the ensure quality of the final product. Non-enzymatic browning reactions could not just cause quality loss such as product appearance but also affect food safety due to the formation of HMF. It was demonstrated that high concentration of HMF has possible negative effects. From production to consumption precautions must be taken and usual controls must be carried out for food safety and consumer health. Production technologies and storage conditions could be suggested to improve in commercial fruit juices.

**References**

1. Omran MN, Pirouzifard MK, Aryaey P, Hasan Nejad M. Cryoconcentration of sour cherry and orange juices with novel clarification method; comparison of thermal concentration with freeze concentration in liquid foods. J Agr Sci Tech. 2013; 15:941-950.
2. Gomis DB, Alvarez MDG, Naredo LS, Alonso MJJ. High-performance liquid chromatographie determination of furfural and hydroxymethylfurfural in apple juices and concentrates. Chromatographia. 1991; 32:45-48.
3. Çoklar H, Akbulut M. Effect on phenolics, HMF and some physico-chemical properties of apple juice concentrate of activated carbon applied at the different temperatures. J Food Process Eng. 2010; 33:370–383.
4. Rahimzadeh N, Alizadeh M, Hezaveh SJG. Estimated bioaccessibility to 5- hydroxymethylfurfural from frequently consumed dried fruits in Iran. JCHR. 2014; 4(3):15-23.
5. Capuano E, Fogliano V. Acrylamide and 5-hydroxymethylfurfural (HMF): A review on metabolism, toxicity, occurrence in food and mitigation strategies. LWT-Food Sci Technol. 2011; 44:793-810.
6. Kowalski S, Lukasiewicz M, Juszczak L, Kutyla-Kupidura EM. Dynamics of 5-hydroxymethylfurfural formation in shortbreads during thermal processing. Czech J Food Sci. 2013; 31(1):33-42.
7. Vorlová L, Borkovcová I, Kalábová K, Večerek V.Hydroxymethylfurfural contents in foodstuffs determined by HPLC method. J Food Nutr Res. 2006;45(1):34-38.
8. Abraham K, Gurtler R, Berg K, Heinemeyer G, Lampen A, Appel KE. Toxicology and risk assessment of 5 hydroxymethylfurfural in food. Mol Nutr Food Res. 2011; 55:667-678.
9. Er Demirhan B, Demirhan B, Sönmez C, Torul H, Tamer U, Yentür G. Determination of potential 5-hydroxymethyl-2-furaldehyde and 2-furaldehyde compounds in follow-on milks and infant formulas using high-performance liquid chromatography method. J Dairy Sci. 2015; 98(2):818-822.
10. Severin I, Dumont C, Jondeau-Cabaton A, Graillot V, Chagnon MC. Genotoxic activities of the food contaminant 5-hydroxymethylfurfural using different in vitro bioassays. Toxicol Lett. 2010; 192:189-194.
11. Bakhiya N, Monien B, Frank H, Seidel A, Glatt H. Renal organic anion transporters OAT1 and OAT3 mediate the cellular accumulation of 5 sulfooxymethylfurfural, a reactive, nephrotoxic metabolite of the Maillard product 5-hydroxymethylfurfural. Biochem Pharmacol. 2009; 78:414-419.
12. TFC. Turkish Food Codex, Meyve Suyu ve Benzeri Ürünler Tebliği, Tebliğ No: 2014/34, available: http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/08/20140806-17.htm.
13. TSI. Turkish Standard Institute, Apple Juice, TS 3633, April, 1996.
14. TSI. Turkish Standard Institute, Peach Nectar, TS 1596, March, 2008a.
15. TSI. Turkish Standard Institute, Apricot Nectar, TS 1597, March, 2008b.
16. TSI. Turkish Standard Institute, Sourcherry Juice, TS 3631, December, 2012.
17. Guerra-Hernandez E, Gomez CL, Garcia-Villanova B, Sanchez NC, Gomez JMR. Effect of storage on non-enzymatic browning of liquid infant milk formulae. J Sci Food Agric. 2002; 82:582-597.
18. Daniel NW. Bioistatistic: a foundation for analysis in the health sciences, published by Wiley, New York 1991.
19. Altunöz Erdoğan D, Kılıç E, Ekşi A. Determination of toxic 5-hydroxymethylfurfural in fruit juice samples. Adli Bilimler Dergisi, 2014; 13:2.
20. Tüfekçi HB, Fenercioğlu H. Türkiye’de üretilen bazı ticari meyve sularının kimyasal özellikler açısından gıda mevzuatına uygunluğu. Akademik Gıda. 2010;8(2):11-17.
21. Akkaya DE, Karataş Ş. Determination of hydroxymethylfurfural contents of some apple juices on the market by HPLC method. IJFER. 2016; 2(2):19-27.
22. Kus S, Gogus F, Eren S. Hydroxymethyl furfural content of concentrated food products. Int J Food Prop. 2005; 8(2):367-375.
23. Oral RA, Doğan M, Sarıoğlu K. Organik asit-fruktoz model sisteminde bazı fenolik bileşiklerin HMF oluşumu üzerine etkileri. GTED. 2013; 8(2):12-17.
24. Santini A, Romano F, Meca G, Raiola A, Ritieni A. Antioxidant activity and quality of apple juices and puree after *in vitro* digestion. J Food Res. 2014; 3(4):41-50.
25. Matić JJ, Šarić BM, Mandić AI, Milovanović IL, Jovanov PT, Mastilović JS. Determination of 5-hydroxymethylfurfural in apple juice. Food Feed Res. 2009; 36(1-2):35-39.
26. Jafarnia A, Soodi M, Shekarchi M. Determination and Comparision of Hydroxymethylfurfural in Industrial and Traditional Date Syrup Products. Iranian J Toxicol. 2016; 10(5): 11-16.
27. Lee TP, Sakai R, Manaf NA, Rodhi AM, Saad B. High performance liquid chromatography method for the determination of patulin and 5-hydroxymethylfurfural in fruit juices marketed in Malaysia. Food Control. 2014; 38:142-149.
28. Jalili M, Ansari F. Identification and Quantification of 5-Hydroxymethylfurfural in Food Products.NFSR. 2015; 2(1):47-53.
29. Teixido E, Nunez O, Santos FJ, Galceran MT. 5-Hydroxymethylfurfural content in foodstuffs determined by micellar electrokinetic chromatography. Food Chem. 2011; 126(4):1902-1908.
30. Zhang H, Wei L, Liu J, Lin S, Yuan Y. Detection of 5-hydroxymethyl-2-furfural levels in selected Chinese foods by Ultra-High-Performance Liquid Chromatograph analytical method. Food Anal Methods. 2014; 7(1):181-188.

**BİR ÜNİVERSİTENİN İKİNCİ VE ÜÇÜNCÜ SINIF ERKEK HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN MESLEĞİ ALGILAMA TARZLARI: NİTEL BİR ÇALIŞMA\***

Adeviye AYDIN

*Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı*

**ÖZET**

Çalışmadabir üniversitenin ikinci ve üçüncü sınıf erkek hemşirelik öğrencilerinin mesleği algılama tarzları fenomenolojik yaklaşım kullanılarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma altı gönüllü erkek hemşirelik öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Hemşirelik eğitiminde ikinci sınıftan itibaren klinik deneyim ve gözlem gelişmeye başladığı için araştırmaya ikinci sınıftan itibaren öğrenciler seçilmiştir. Araştıma verileri öğrenci veri formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma verileri toplandıktan sonra araştırmacı tarafından görüşmeler birkaç kez okunarak uygun temalar ve alt temalar belirlenmiştir. Analiz ve değerlendirmeler kapsamında temalar ve alt temalar oluşturulmuştur.Verilerin analizinden ortaya çıkan temalar: Meslek seçimi, cinsiyete dayalı kalıplar, mesleğe ilişkin bireysel algı ve gelecek planlarıdır. Cinsiyete dayalı kalıplar temasında katılımcılar çogunlukla klinikte güç gerektiren durumlarda kendilerine ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. Hemşirelik mesleğini seçme temasında, katılımcıların mesleği seçme nedenleri belirlenmiştir. Ekonomik nedenler, sağlıkla ilgili bir alan olma ve üniversite sınav sonuçlarına göre bölümü seçme bu nedenlerdendir. Hemşirelikte erkek öğrenci sayısının kız öğrencilere göre daha az olması nedeniyle ikinci ve üçüncü sınıf erkek öğrenciler, eğiticiler tarafından kendilerinin daha fazla ilgi odağı haline geldiklerini belirtmişlerdir. Hemşirelik eğitiminde, eğiticilerin erkek öğrencilere yaklaşımı öncelik ve baskı oluşturacak şekilde olmamalı, erkek öğrencilerin rahat bir şekilde kendini ifade etmesi sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Erkek hemşirelik öğrencileri, mesleki algılama, nitel çalışma

**PROFESSION PERCEPTION STYLES OF SECOND AND THIRD YEAR MALE NURSING STUDENTS IN A UNIVERSITY: A QUALITATIVE STUDY**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the perception style of the profession of second and third year male nursing students in a university by using phenomenological approach.The study was carried out with 6 volunteer male nursing students. Because of clinical experiences and observations of nursing students begin to development at the second year of the nursing education, selection of attended students were made from second year. Study data were collected by student data form and semi structured interviews. After data collection process completed, interview texts are read several times by researcher and determined the appropriate theme titles and sub-theme titles. These titles were made within the scope of analyses and assessments. Themes are: Profession choice, gender based stereotypes, individual perception of the profession and future plans. By the gender based stereotypes theme participants were mostly stated that they are usually used for works which require strength in the clinic. In the choice of nursing profession theme, the reasons that the participants choosing this profession have been determined. Economic conditions, interested in health field and indispensability of choosing department according to university exam results are these reasons. Because of the number of male students in nursing is less than girls’ number, third and second year male students were more likely to become the focus of attention by educators. In nursing education, trainers approach shouldn’t display priority and pressure to male students so by this way male students should be provided to express themselves with comfortable manner.

**Key Words**: Male nursing students, profession perception, qualitative study

**GİRİŞ**

Hemşirelik mesleğini algılama, bireyin meslek hakkındaki görüşü, duygu ve düşüncelerini ifade etmesi olarak tanımlanmaktadır. Hemşirelik öğrencilerinde algılama, hemşirelik uygulamalarındaki bilgi artışı ve deneyim sonucunda mesleğe yüklenen anlam ve bakış açısının oluşumuna katkı sağlamaktadır (1). Mesleki niteliklerin algılanması ilk klinik uygulama ile gerçekleşmektedir (2). Ancak üniversiteye ilk adımdan itibaren mesleğe yönelik algının sorgulanması ilk hedefler arasında olmalıdır (3). Mesleğe yüklenen anlamlar ilerleyen dönemlerde mesleğin gelişimini sağlamakta ve meslek üyelerinin iş doyumunun artmasında önemli bir yer kazanmaktadır (4). Algı; kültürel özellikler, bireysel özellikler, daha önceki deneyimler ve otomatik düşüncelerden etkilenmekte olup söz edilen faktörler mesleğe yüklenen anlamları da etkilemektedir (5). Bireysel özelliklerden olan cinsiyet farklılıkları mesleğe yönelik algının farklılaşmasında önemli bir faktördür.

Ülkemizde 1954 yılında yapılan hemşirelik kanuna göre sadece kadınlar hemşirelik yapabiliyorlardı. 2007 yılında bu kanunda yapılan değişiklikle Hemşirelik Yüksekokulları ve Sağlık Yüksekokullarının Hemşirelik Bölümlerine kız öğrencilerle birlikte erkek öğrencilerde alınmaya başladı (6). Böylelikle meslekte farklı cinsiyette bireylerin bir arada eğitim görmesi ve çalışması pozitif ve negatif mesleki algıyı beraberinde getirmiştir.

Hemşirelikte cinsiyet farklılıklarının olması hemşirelik mesleği açısından bir motivasyon kaynağıdır (7). Literatür incelemesinde erkek hemşirelerin kız öğrencilerdeki gibi benzer sebeple hemşire olmak istedikleri belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin insanları sevdikleri ve onlara yardım etme isteğinden, böylece koruma ve ilgi sağlayabilme inançlarından ötürü mesleği seçtikleri belirlenmiştir (8, 9). Dyck ve ark. (2009)’da yaptıkları çalışmada erkeklerin girişkenlik, liderlik ve risk alma gibi erkeklere özgü davranış özelliklerine bağımlı oldukları saptanmıştır (10). Bu tür özellikler hemşireliği ve hasta bakımını daha ileriye taşımaktadır. Erkek cinsiyetinin hemşirelik mesleği açısından olumlu karakteristik özelliklerinin yanında erkek hemşirelik öğrencilerinde bazı psikolojik stresler de tanımlanmıştır. Bunlar arasında esas olumsuz algılardan biri de gey ya da kadınsı olma korkusudur (11). Sonuç olarak erkek hemşireler, hemşirelik eğitiminde çoğunluğunun kadınların oluşturması ve onlarla bir arada olmaktan ötürü kadınlara benzeme endişesi duyabilmektedirler. Ayrıca erkek hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğu mesleki isimlerinin "sağlık memuru" olmasını tercih ettiklerini belirttikleri görülmektedir (12, 13). Bu durumu etkileyen pek çok faktör bulunmasıyla birlikte toplumumuzda hemşirelik mesleğinin kadın rolü olarak kabul edilmesi ve bu algının değişiminin de zor olacağı düşüncesi altta yatan faktörlerdendir. Wang ve ark. (2011)’da erkek öğrencilerde mesleği algılamaya yönelik yaptıkları çalışmada, hastaların bakım aldıkları erkek öğrencilere güvenmedikleri, onların kadın hemşireler gibi dikkatli olmadıkları ayrıca enjeksiyon gibi uygulamaları daha acı verici olarak gerçekleştirdiklerini belirmişlerdir (11).

Hemşireliğe yönelik algı tarih boyunca toplumlarda da farklılık göstermektedir. Ülkemizde hemşirelik, fedakar, hastaya bakım veren, yardım eden profesyonel bir meslek olarak kabul görmektedir (14). Kaya ve ark. (2011)’da yapmış oldukları araştırma da toplumun kadın mesleği olarak algılanan hemşirelik mesleğinin her iki cinsiyetinde yapabileceği şeklinde bir değişim ve gelişim gösterdiği saptanmıştır (15). Özellikle toplumdaki bu tür algının değişmesi meslek seçiminde de erkek hemşirelik öğrencilerinin mesleği kabullenişini kolaylaştırabilir.

Mesleğe yüklenen olumlu ya da olumsuz algı meslek seçimini de etkilemiştir. Ülkemiz de meslek seçiminde bireylerin bir kısmı idealindeki meslekte eğitim görememekte üniversite sınavından alınan puana göre öğrenciler hayatlarını şekillendirmektedir. Özellikle de hemşirelik mesleğinde iş istihdamının geniş olması bu mesleğe seçimde ebeveynlerin çocuklarını yönlendirmelerini sağlamaktadır.

Bu araştırma ile bir üniversitede öğrenim gören ikinci ve üçüncü sınıf erkek hemşirelik öğrencilerinin meslek algısına ilişkin görüşlerinin derinlemesine betimlenmesi amaçlanmaktadır. Algılarının ortaya konularak eğiticilerin de eğitim programlarının yapılandırmada katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**YÖNTEM**

Araştırma, erkek hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğini algılama tarzlarında belirlenmesi amacıyla fenomenolojik yaklaşım kullanılarak nitel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini 2013-2014 öğretim yılında bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenimine devam etmekte olan erkek öğrencilerden altı ikinci sınıf, üç üçüncü sınıf ve üç dördüncü sınıf erkek öğrencileri oluşturmaktadır. Birinci sınıf öğrencilerin araştırmanın evrenine alınmamasının nedeni bu öğrencilerin sahada uygulama deneyimlerinin ve gözlemlerinin ikinci sınıftan itibaren aktif bir şekilde gerçekleşmesidir. Araştırmada gönüllülük ve temaların doygunluğa ilkesi kriter alınarak alınarak araştırmaya toplam altı erkek öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılımda isteklilik göstermediğinden dolayı dördüncü sınıf öğrencileri araştırmaya dahil edilememiştir.

**Veri Toplama Araçları**

Araştırmada verilerin tanıtıcı bilgiler formu ve yarı yapılandırılmış görüşmede kullanılacak sorulardan elde edilecek yanıtların toplanması planlanmıştır.

**Tanıtıcı Bilgiler Formu**

Bu form araştırma erkek öğrencilere ait tanıtıcı bilgileri toplamak amacıyla geliştirilmiştir. Öğrencinin sınıfı, yaşı, kardeş sayısı, kaçıncı çocuk olduğu, anne mesleği, baba mesleği, eğitimini sürdürürken kaldığı yer, hemşirelik mesleğini kaçıncı tercihte seçtiği bilgileri içermektedir.

**Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**

Bu formda bir üniversitede öğrenim gören ikinci ve üçüncü sınıf erkek hemşirelik öğrencilerinin mesleğe yönelik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacının yarı yapılandırılmış görüşmelerde kullanacağı soruları içermektedir.

1. Hemşirelik programına katılmaya nasıl karar verdiniz?
2. Sizce hemşirelik mesleği hakkında ailenin, yakınlarının ve toplumun algısı nedir?
3. İlk staj uygulamasından şu ana kadar bu süreci nasıl değerlendiriyorsunuz?
4. Teorik ve klinik uygulama ortamını bir bütün olarak düşündüğünüzde yaşantınızı etkileyen unsurlar var mı? Varsa bu unsurlar yaşantınızı nasıl etkiledi?
5. Klinik uygulamalar sonrasında mesleğe yönelik düşüncelerinizde herhangi bir değişim oldu mu? Hangi yönde?
6. Erkek öğrenciler için uygulamada avantaj yada zorluklar var mıdır?
7. Gelecek planların neler? Erkek hemşirelerin geleceğini nasıl görüyorsunuz? Klinik açıdan, yönetim açısından….

**Araştırmanın Uygulaması**

Araştırmanın yapılabilmesi için ilgili kurumdan gerekli izinler alındıktan sonra, etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na başvuru yapılmış ve 04.06.2014 tarihli GO 14/312-29 numaralı karar ile araştırmanın uygulanabilmesi için etik kurul izni alınmıştır.

Çalışmanın uygulanması sırasında öncelikle erkek öğrencilere çalışmanın amacı, çalışmaya katılmalarının gönüllülük ilkesine dayalı olduğu ve çalışma sonuçlarının sadece bilimsel amaçlarla kullanılacağı konularında bilgi verilmiştir. Ardından araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere araştırmanın uygulaması yapılmıştır. Görüşmelerde daha önce oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada altı erkek hemşire öğrencisi ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin uzunluğu ortalama 50 dakika sürmüştür. Görüşmeler gerçekleştirilebilmesi için uygun ortam seçilmiştir. Görüşmeler kayıt cihazı ile kaydedilmiş, araştırmacı tarafından dinlenerek yazıya aktarılmış ve ardından çözümlenmiştir.

**Verilerin Değerlendirilmesi**

Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan verilerin analizi için içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır.Veri toplama süreci tamamlandıktan sonra elde edilen görüşme metinleri araştırmacı tarafından birkaç defa okunarak uygun tema ve alt tema başlıkları belirlenerek bu başlıklar kapsamında çözümlemeler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

**BULGULAR**

Araştırmaya katılan katılımcıların tanıtıcı özellikleri incelendiğinde erkek öğrencilerin %40’ı 22 yaşında, %60’ının üçüncü sınıf, %60’ının yurtta yaşadığı görülmüştür. Hemşirelik mesleğini seçmelerinde %20’sinin ilk tercih olduğu, %40’ının ise son tercihinin olduğu belirlenmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin yazıya dökülmesinin ardından, kodların daha sonra da temaların ve alt temaların belirlenmesine geçilmiştir.

Veri analizinden ortaya çıkan temalar: Meslek seçimi, cinsiyete dayalı kalıplar, mesleğe ilişkin bireysel algı ve gelecek planıdır.

**Meslek Seçimi**

Hemşirelik mesleğini seçimine yönelik katılımcıların mesleği tercih nedenleri belirlenmiştir. Bu sebepler hemşireliğin sağlık alanında bir meslek olması, puana göre hemşirelik mesleğini seçmek durumunda kalma ve ekonomik koşullar olarak sıralanabilir.

“*İçimdeki o sağlık alanının isteğini de hemşirelikle tatmin etme yoluna gittim onda da en iyi okul burasıydı o yüzden buraya geldim”* ***(Katılımcı 1, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Hemşirelik mesleğini isteyerek seçtim. Şöyle söyleyebilirim. Genel olarak sağlık mesleklerine karşı bir ilgim vardı zaten eskiden beri. Elimdeki puanla da sağlık mesleklerini tamamen tercih yaptım.”****(Katılımcı 2, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Ekonomik şartlar itti diyebilirim. Öncelikli olarak ben matematik, bu tarz alanlar istiyordum. Mühendislik falan ama gerek ailemin ekonomik durumu olsun gerekse kendi rahatımı düşünmek olsun, dört yıl okuyacam ama dört yıldan sonrasında rahat olması lazım. Hemşirelik mesleğini kolay atanabileceğim meslek olduğu için tercih ettim”* ***(Katılımcı 3, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Hocalarım benden tıp fakültesi ya da diş hekimliği fakültesi, sağlık alanında yönelmemi istiyordu. Benimde isteğim o yöndeydi…İkinci bir yıla da girmeye tekrar göze almadım. Yoksa direkman istemiyordum hemşirelik bölüm hani tıp fakültesi puanıma göre bir yere geldim diyebiliriz”* ***(Katılımcı 4, 2. sınıf öğrencisi)***

*“Önce tabi farklı bir meslek istiyordum, aklımda farklı bir meslek vardı. Ama sağlık alanında olduğu için yine alternatif olarak gördüm. İş alanı çok iyiydi.”* ***(Katılımcı 5, 2. sınıf öğrencisi)***

*“..Çok isteyerek seçmedim. Dikey geçiş yaptığım için tek seçeneğim hemşirelikti. Mecbur olup seçtim ama iyiki seçmişim.”****(Katılımcı 6, 2. sınıf öğrencisi)***

**Cinsiyetle İlişkili Kalıplar**

Erkek hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerde elde edilen veriler doğrultusunda toplumun erkek hemşirelik öğrencilerine yönelik bakış açılarını da içeren cinsiyetle ilişkili kalıplar temasını ortaya çıkmaktadır. Bu tema içerisinde toplumun algısı ve öğretim üye/elemanların tutumu alt temaları yer almaktadır.

Toplum tarafından erkek hemşirelere yönelik algıyı belirten erkek hemşirelik öğrencilerinin görüşlerini içeren ilgili ifadeler aşağıda sunulmaktadır:

“*İlk zamanlar biraz daha kaçamak cevaplar veriyordum. İşte doktor yardımcısıyım o tarz şeyler hemşirelik mesleği ile örtüşen şeyler o şekilde cevap veriyorum veya sağlık memuruyum diyorum ama şimdi gayet rahat şekilde ben bakımımı veriyorum diyebiliyorum. Hemşirelik diyorum ama yinede şayet kişiyi biliyorsam, kişi tavrını falan, ne kadar da ne desem anlamayacağını biliyorsam sağlık memuruyum diyorum erkeklerin öncesinden yapıtıkları iş olduğu için sağlık memuru o şekilde diyorum öyle”* ***(Katılımcı 3, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Bana hemşire demiyor, ben söylemedim ama hemşir diyor aslında şeyde böyle bir hemşire hemşir ayrımı yok. Onlarda nerden duydu bilmiyorum; ama hemşir bey diyor ….hemşir diyor ben birazcık mutlu oldum, böyle bir şey beklemiyordum. Böyle bir şey söylemedim ama demek ki sosyal ortamda duyuldu “hemşir” diyorlar. En azından kız erkek şeyini ayırmışlar. Kız da olabilir erkek de olabilir farklı isim vermişler kendilerince, hem şaşırdım hemde mutlu oldum”* ***(Katılımcı 4, 2. sınıf öğrencisi)***

“*Geçenlerde şöyle bir şey duymuştum bir hasta gece bakımı için bir erkek hemşireyi çağırmış çocuğuna bakılması için. İşte bir deneyelim bakalım erkek bir deneyelim bakalım erkekler nasıl oluyor? Erkekler mi iyi? Kadınlar mı iyi? Ondan öyle bir şey duymuştum. Yani artık demek ki bayağı duyuldu*” **(Katılımcı 2, 3. sınıf öğrencisi)**

*“Kendimi tanıtıyorum tanıtmadığım zamanlar da oldu. Konuştum muhabbet falan en son sen ne iş yapıyorsun dediler? Öğrenci hemşireyim dedim yok ya bende seni doktor zannettim keşke sen doktor olsaydın çok üzüldüm dedi… Üzüldüm keşke zaten içimde bir yara o yarayı deşmiş oldu o şekilde yani benim orda üzülüyorum. Bazen olur ya insan senden daha iyisini bekliyorsan öyle değildin onu ifade edince üzülüyorum, ama belli etmiyorum*” ***(Katılımcı 1, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Benim ailem yakın çevremden bahsedeyim erkek hemşire olur mu diyen tabi çok duydum. Arkadaşlarım değil tabi bizden önceden giren olduğu için bu algı ortadan kalktı. Tamamen kalkmadı, çünkü hala soranlar var. Erkek hemşire var mı? diye soran oluyor. Belki görmemişlerdi hastanelerde, çünkü haberleri yok. Annemler babamlar hastaneye gittiğinde erkek hemşire görüyorlar. Gayette güzel erkek hemşirelerin başarılı olduğunu düşünüyorlar. Daha girişken daha cesur davranıyorlar. Çevremden yakın çevremden halamlar, teyzemler onlarda genelde erkek hemşire biliyorlardı. Dışardan söylendiğimizde erkek hemşire olur mu diye çok duydum”.* ***(Katılımcı 5, 2. sınıf öğrencisi)***

 ***“****Kızlardan çok daha farklıyım kadınlardan. Normalde odaya girdiğinde**hemşire girdiğinde çok toparlanmazlar ama doktor girdiğinde hasta toparlanır yakınları falan dışarı çıkar. Ben girdiğimde de aynı şey olur mesela. Hastalar ismimi demez …*.*Bey olarak hitap ederler kızlarda öyle değil hanım kızım falan olur ne bileyim tatlım. Erkek olduğum için farklı toplumdaki yerinden dolayı ataerkil toplumdan”* ***(Katılımcı 6, 2. sınıf öğrencisi)***

*“Fiziksel güç olarak biraz fazla yardımda bulunuyoruz pozisyon değiştirme şudur budur dün biraz onu fazla yaptım ondan biraz şikayet ettim. Mesela beş tane kız arkadaş var bir tane ben varım, direkman beni çağırıyorlar. Hani erkeğin güçsel açısından fazla olduğundan dolayı”* ***(Katılımcı 4, 2. sınıf öğrencisi)***

*“Genelde kaba kuvvet gerektiren güç gerektiren durumları bize veriyor”* ***(Katılımcı 3, 3. Sınıf öğrencisi)***

Araştırmaya katılan ikinci ve üçüncü sınıf erkek hemşirelik öğrencileri, sınıfta daha az sayıda olmalarının öğretim üye/elemanları tarafından daha fazla ilgi odağı haline gelmelerine yol açtığını belirtmiştlerdir.

*“Hocaların fazla soru sorması ilgi mi denir bilmiyorum da.. fazla ilgi bazen rahatsız edebiliyor bilmediğimiz birşey olabiliyor ya da o an hasta olabiliriz rahatsız olabiliriz ya da bilmiyor olabiliriz. Biraz rahatsız ediyor aslında bu hocaya da bağlı mesela bazı hocalarımız kız erkek diye ayırmaya çalışmıyor çalışmıyor değilde yani çok şey yapmıyor dikkat etmiyor ama bazı hocalarımız şey yapıyor bariz o hocalarımız tarafından dikkate alınıyoruz yani. Aslında fazla ilgi biraz şey yapıyor hocam yani hani bizede bazen diyorum banada kız ögrenci gibi davranılsın bazen gerçekten bunu söylediğim oluyor ama genel olarak şikayetçi değilim”* ***(Katılımcı 4, 2. sınıf öğrencisi)***

 *“Erkek olduğum için daha çok ortadayım. Cinsiyet farkından dolayı daha çok tanınıyorum. İletişim kurmam daha iyi oluyor hocalarımla”* ***(Katılımcı 6, 2. sınıf öğrencisi)***

**Mesleğe İlişkin Bireysel Algı**

Araştırmaya katılan erkek hemşireler yaşantılarındaki değişimi, özgüven, liderlik ve girişkenlik davranışlarında artış olduğunu mesleğe ilişkin bireysel algı teması altında aşağıdaki biçimde ifade etmişlerdir.

*“Kişiliğimde etkilendi hem de yüzde yüz etkilendi. Mesela bizim yaşantı tarzı olarak işte bizim oralarda geçmişteki yaşantım kadınlarda çok beraber hayatımız olmadı ilişkilerimiz her zaman sınırlıdır yani biraz daha kendi erkekler erkeklerle, kadınlar kadınlarla olur ama hemşirelik bölümü ve hemşirelik mesleği böyle bir şeyi ortadan kaldırıyor”* ***(Katılımcı 1, 3. sınıf öğrencisi)***

*“Şimdi daha çok bilgi sahibiyiz. Özgüvenimiz oluyor. Profesyonel iş yaptığımızı anladık. Bununla beraber tabi özgüvenimiz oldu. Sen napıyorsun? deyince ben bunları yapıyorum rahatça söylüyorum. Neler yaptığımı kendimi daha iyi ifade ediyorum”* ***(Katılımcı 5, 2. sınıf öğrencisi)***

 *“Şu anda bir yerde bir şey yapılacaksa, bunun benim tarafımdan yapılmasını isterim. Biraz girişken ruh yapısında oldum. Liderlik ruhu derler ya... Mesela bir tane 10-20 kişilik grup var orda birisi grubun bir temsilcisi olacaksa direkt bunu ben yapmalıyım diye kendimde bunu söylüyorum. Öncesinden böyle bir şey yoktu”* ***(Katılımcı 4, 2. sınıf öğrencisi)***

**Gelecek Planları**

Araştırmaya katılan bir öğrenci mesleki kariyerlerine hemşirelik alanında devam etmeyi düşünürken, iki öğrenci de hemşirelik mesleğine yeterince ait hissetmediğinden/ aidiyet gelişiremediğinden kariyer planının farklı yönde yaptığını belirtmiştir.

*“Kendimi mesleğe ait hissediyorum çünkü artık bize bu anlayış verildi çünkü bilmiyorduk. Birinci sınıfta nasıl yapcaz? Millet yapıyor ama bizim gözümüzde onlar çok iyi gözüküyor. Bizde öğrenmeye başlayınca bizde yapabiliyormuşuz. Sadece pratik eksiğimiz var eğitim yönünden sıkıntı olmadığı için kendimizi bir mesleğe ait hissediyoruz arkadaşların girişimleri var bizde onları destekliyoruz. Mesela belki ilerde bizimde girişimlerimiz olacak mesleğin hakkını savunma gibi gereken önemi daha çok verilmesi için tabi bizimde mesleğe ait hissediyoruz*.” ***(Katılımcı 5, 2. sınıf öğrencisi)***

“*Adalet bölümünü okuyorum yani bu adalet bölümünü ordan hukuk fakültesi geçiş yapmayı düşünüyorum. Bu sene ya da bu sene şehir olarak karar vermezsem seneye işte bu süre zarfında bir-iki yıl hemşire olarak da çalışmayı düşünüyorum. Hemşire olmayabilir de şu yönden istiyorum öğrendiğim şeyler yerleşsin askere gitcez ordada kullancam bazı şeyleri öğrenmiş olarak askere gitmeyi istiyorum. Bir iki yıl hemşirelik yapmak hukuk fakültesini bitirdikten sonra avukat ya da savcı hakim sınavlarına girip öyle devam etmek ama kesin değil o olmazsa psikolojide yüksek lisans, doktora yapıp hastanede psikolog olarak çalışmak bu olabilir. Şimdi son zamanlarda birde aklıma şeyde geliyor hemşilelikte yüksek lisans, doktora yapmak aklıma gelmiyor değil psikiyatri hemşireliğini düşünüyorum işte psikiyatri ilgim olduğu için sonra değişiklik şey proje var aklımda daha hangisi yapacağıma karar vermedim*”**(Katılımcı 1, 3. sınıf öğrencisi)**

*“…şu anda akademisyen olmayı çok istiyorum. Bilgim olduğunu birazda hakettiğimi düşünüyorum”* ***(Katılımcı 2, 3. sınıf öğrencisi)***

**TARTIŞMA**

Araştırma bir üniversitede ikinci ve üçüncü sınıf erkek hemşirelik öğrencilerinin mesleği algılama tarzlarının belirlenmesine yönelik görüşlerini içermektedir. İçerik analizi sonucunda meslek seçimi, cinsiyetle ilişkili kalıplar, mesleğe ilişkin bireysel algı ve gelecek planları temalarından oluşmaktadır.

Çalışmada hemşirelik mesleği seçiminde hemşireliğin sağlık alanında bir meslek olması, puana göre hemşirelik mesleğini seçmek durumunda kalma ekonomik nedenlerden dolayı mesleği seçtikleri belirlenmiştir. Literatür incelemesinde mezuniyet sonrası iş fırsatlarından dolayı, genellikle ekonomik nedenlerle mesleğin seçildiği, bireysel ve ekonomik nedenlerle mesleği seçenlerin hemşirelik mesleğine yönelik tutumunun daha pozitif olduğu belirlenmiştir (17-23) Ayrıca erkek hemşirelik öğrencilerinin aile üyeleri ve arkadaşların mesleği seçmeleri konusundaki desteklerinden dolayı hemşirelik mesleğini seçtikleri belirlenmiştir (24).

Araştırmadaki katılımcılar toplum tarafından erkek hemşirelik öğrencileri farklı olarak algılandığını hemşire yerine hemşir olarak hitap edildiği ve kadın mesleği olarak görüldüğünü ifade etmişlerdir. Benzer biçimde Tezel ve ark. (2008)’nın hastalarla gerçekleştikleri çalışmada; hastalar hemşireliğin daha çok kadına özgü bir meslek olduğunu, erkek hemşirelerden bakım aldıkları anda bazı zorluklar (utanma vs) yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir (16). Abushaikha ve ark. (2014)’da erkek hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada hemşirelikte olumsuz bir bakış açısı olduğunu ifade etmişlerdir (25). Katılımcılardan biri bu durumu şu şekilde belirtmiştir. “*İlk yılımda bana herkes rotamı değiştirmemi, erkek hemşirelerin toplum tarafından reddedildiğini söylediler… fakat erkek doktorlar kabul ediliyor.”* (25). Toplumda hemşirelik mesleğine yönelik yargının görüldüğü gibi ülkemizdeki durumla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu durum hemşireliğin daha çok kadın mesleği olduğu zamanla erkek hemşirelerinde meslekte bulunması ve sayılarının artmasıyla bu yargının yıkılacağı ve meslekte erkek hemşirelerin de kabul edileceği düşünülebilmektedir.

Klinikte çoğunlukla kuvvet gerektiren işlerde kendilerinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu durumda kadın ve erkek cinsiyetine özgü kalıplaşmış rollerin devamlılığını gösterir niteliktedir. Benzer biçimde başka bir çalışmada da erkek öğrenciler cinsiyet ayrımını “kuvvet” gerektiren durumlarda, daha çok hastaları kaldırmak için çağrıldıklarını belirtmişlerdir (26).

Araştırmada özellikle sınıfta erkek hemşirelik öğrencilerinin sayısının daha az olmasından kaynaklı olarak öğretim üye/elemanları tarafından kız öğrencilere göre farklı tutum sergilendiği ifade edilmiştir. Ergöl ve Kütüncü (2013)’de yapmış oldukları çalışmada erkek öğrencilerin daha fazla cinsiyet ayrımcılığına maruz kaldığı belirlenmiştir (27). Erkek hemşirelik öğrencileri, kızların daha fazla baskın olduğu ortamda yalnızlık ve izolasyon deneyimleri yaşayabilmektedirler (28). Stott (2007)’da gerçekleştirdiği nitel çalışmada belirlenen temalarlardan biri de izolasyondur. Erkek öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yaşamış oldukları kızların yanında sorulan sorulara yönelik aptalca görünme korkusu ve yeterince akademik olamamayı yaşadıkları belirlenmiştir. Çalışmada görüşmecilerden biri bu durumu şu şekilde ifade etmiştir. *“Kızların alanında bir erkek olarak bazen baskı altında hissettim. Bir grup kadının içinde küçük dilimi yutmayı öğreniyorum”.* (29).Stott (2007)’de belirlediği erkeklerin hissettiği akademik ve klinik ortamdaki izolasyon bu çalışmaylada örtüşmektedir. (29).

Öğrenciler hemşirelik mesleğine yönelik bireysel algıları teması altında bu mesleğin yaşamlarında olumlu değişikliklere yol açtığını, pozitif yönde gelişimlerine katkı sağladıklarını ifade etmişlerdir. Hemşirelik eğitimi, bireysel ve mesleki yaşamda kullanılabilecek birçok becerinin gelişimine katkı sağlayabilmektedir. Bireysel yararların (arkadaşlık, temel hemşirelik bilgi ve becerilerini edinme), hemşireliğin toplumdaki değerini ve bir bilim olarak hemşireliği tanıma gibi olumlu yönleri olduğu belirtilmektedir (25). Hemşirelik mesleğine ilişkin bu şekilde olumlu gelişmeler zamanla bu mesleğin tercih edilmesini sağlayabileceği düşünülmektedir.

Öğrenciler kariyer planlarının farklı yönde olduğu belirlenmiştir. Erkek hemşirelik öğrencileri akademisyen olma, farklı bir alanda devam etme istekleri olduğu görülmektedir. Bu durumun nedenleri mesleği isteyerek seçmeme, mesleğe aidiyetin gelişmemesi, cinsiyet rollerinden ötürü zorlanma, toplumun yargısı, sorumluluk gerektiren bir meslek olma gibi nedenler olabilir.

**SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Bir üniversitede erkek hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğine ilişkin algılarının incelendiği araştırmada erkek öğrencilerin sayılarının kızlara oranla daha az sayıda olmasına bağlı olarak araştırma kapsamında da gerçekleştirilen görüşmelerde erkek öğrencilere yönelik bazı tutum farklılıklarının olduğu belirlenmiştir. Hemşirelik eğitiminde eğiticiler erkek öğrencilere yaklaşımlarında öncelik veya baskı oluşturacak nitelikte tutum sergilenmemesi böylece erkek öğrencilerinde rahat biçimde kendilerini ifade etmesi sağlanmalıdır. Araştırmaya katılan öğrenciler genel olarak hemşirelik mesleği uygulamaları ile yaşantılarında önemli değişiklikler olduğunu, mesleğin olumlu yönde davranış değişikliğine neden olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca mesleki aidiyet gelişmeyen öğrenciler, kariyer planlarını farklı yönde yaptıkları saptanmıştır. Bu nedenle erkek hemşirelik öğrencilerinin mesleğe aidiyetlerinin artırılmasına yönelik mesleği tanıtıcı nitelikte dersler eğitim programlarında yer verilmesi sağlanabilir.

**Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmada mesleki algının gelişmesinde öğrencilerin klinik deneyim ve gözlem sayısının artması oldukça önemlidir. Ancak araştırmaya daha fazla klinik deneyim ve gözleme sahip olan dördüncü sınıf öğrencileri katılmaya istekli olmamıştır. Bu durum araştırmanın sınırlılıkları içerisinde yer almaktadır.

 **KAYNAKLAR**

1. Andersson EP. The perspective of student nurses and their perceptions of professional nursing during the nurse training programme. [J Adv Nurs.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8514938) 1993; 18: 808-815.

2. Eşer İ, Khorshid L, Denat Y. Hemşirelik mesleğini algılamada ilk klinik uygulamanın etkisi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2008; 24(1): 15-26.

3. Lai HL, Lin YP, Chang HK, Chen CJ, Peng TC, Chang FM. Is nursing profession my first choice? A follow up survey in pre-registeration student nurses. [Nurse Education Today.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18314229) 2008; 28: 768-776.

4. Şirin A, Öztürk R, Bezci G, Çakar G, Çoban A. Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimi ve mesleği uygulamaya yönelik görüşleri. Dirim Tıp Gazetesi. 2008; 83: 69-75.

5. Özer K. Ben değeri tiryakiliği,15. Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul 2011.

6. TC Resmi Gazete. “Hemşirelik Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”, 2007; Kanun No: 5634, Sayı: 26510.

7. Zysberg L, Berry DM. Gender and students’ vocational choices in entering the field of nursing. [Nurs Outlook.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16115512) 2005; 53(4): 193-198.

 8. Kelly NR, Shoemaker M, Steel T. The experience of being a male student nurse. [J Nurs Educ.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8830131) 1996; 35 (4): 170–174

9. Meadus RJ, Twomey JC. Men in nursing. Making the right choice. The [Can Nurse.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17326582) 2007; 103(2): 13-16.

10. Dyck JM, Oliffe J, Phinney A, Garrett B. Nursing instructors’ and male nursing students’ perceptions of undergraduate, classroom nursing education. [Nurse Educ Today.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19269071) 2009; 29(6): 649-653.

11. Wang H, Li X, Hu X, Chen H, Gao Y, Zhao H et al. Perceptions of nursing profession and learning experiences of male students in baccalaureate nursing program in Changsha, China. [Nurse Educ Today.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20392548) 2011; 31: 36-42.

12. Çınar N, Şahin S, Sözeri C, Cev Ahir R, Akbulak Ö. Erkek öğrencilerin hemşirelik mesleğini tercih nedenleri ve öğrencilere göre hastaların tepkisi ve sağlık çalışanların yaklaşımı. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2011; 6(17): 15-25.

13. Çıtak Tunç G, Akansel N, Özdemir A. Hemşirelik ve sağlık memurluğu öğrencilerinin meslek seçimlerini etkileyen faktörler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2010; 3(1): 24-31.

14. Öz F. Sağlık alanında temel kavramlar. Mattek Basım, Ankara 2010.

15. Kaya N, Turan N, Öztürk A. Türkiye’de hemşirelik imgesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 2011; 8(1): 16-30.

16. Tezel A, Akpınar BA, Yurttaş A, Çelebioğlu, A. Hastalar erkek hemşireleri kabul edecekler mi? Türkiye Klinikleri J Med Ethics. 2008; 16: 13-18.

17. Koç Z, Bal C, Sağlam Z. Erkek öğrenci hemşirelerinin hemşirelik mesleğini algılama durumlarının belirlenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi Sempozyum Özel Sayısı. 2010a; 318-323.

18.İnce S, Khorshid L. Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2015; 18(3): 163-171.

19. Yi M, Keogh B. What motivates men to choose nursing as a profession? A systematic review of qualitative studies. [Contemp Nurse.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24299250)  2016; 52(1): 95-105.

20. Zamanzadeh V, Arman A, Valizadeh L, Keogh B, Monadi M, Negarandeh R. Choosing and remaining in nursing: Iranian male nurses perspectives. [Contemp Nurse.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24299250) 2013; 45(2): 220-227.

21. Kavurmacı M, Küçükoğlu S. Erkekler neden hemşire olmak istiyor? Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 17 (1): 1-5.

22. Zencir G, Eşer İ. Hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğine yönelik tutumları ile hemşirelik tercihi arasındaki ilişki: Türkiye örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2016; 9(2): 30-37.

23. Kahraman AB, Tunçdemir N,Özcan A. Toplumsal cinsiyet bağlamında hemşirelik bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin mesleğe yönelik algıları. Sosyoloji Araştırmaları Dergisi. 2015; 18 (2): 108-144.

24. Rajacich D, Kane D, Williston C, Cameron S. If they do call you a nurse, it is always a “male nurse”: Experiences of men in the nursing profession. [Nurs Forum.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23379398) 2013; 48(1):71-80.

25. Abushaikha L, Mahadeen A, Abdelkader R, Nabolsi M. Academic challenges and positive aspects: Perceptions of male nursing students. [Int Nurs Rev.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24666351) 2014; 61(2): 263–269.

26. Meadus RJ Twomey JC. Men student nurses: The nursing education experience. In Nursing Forum. 2011; 46 (4): 269-279.

27. Ergöl Ş, Kütüncü M. Hemşirelik öğrencilerinin uygulama alanlarında karşılaştıkları şiddet. Yükseköğretim Bilim Dergisi. 2013; 3(1): 65-69.

28. MacWilliams BR, Schmidt B, Bleich M. Men in nursing. [Am J Nurs.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23247678)  2013; 113(1):38–44.

29. Stott A. Exploring factors affecting attrition of male students from an undergraduate nursing course: A Qualitative Study. [Nurse Educ Today.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16887238) 2007; 27: 325-332.