

**Sağlık Bilimlerinde Eğitim
Dergisi**



Journal of Education In Health Sciences





ISSN: 2687 – 4393

JEDIHES-2024 : 7(1)

Journal Of Education In Health Sciences

JOURNAL OF EDUCATION IN HEALTH SCIENCES

(Sağlık Bilimlerinde Eğitim Dergisi)

2024, Volume 7, Issue 1 / 2024, Cilt 7, Sayı 1

Publishing Date (Yayın Tarihi) / 23 December (Aralık) 2024

Journal of education in health sciences is a peer-reviewed international journal published once a year.

<http://dergipark.gov.tr/jedihes>

Editör : Hüseyin SELVİ Murat YAKAR Hülya GÜÇ

Bilimsel Danışma Kurulu
Scientific Advisory Board

: Dr. Bayram BIÇAK
Dr. C. Tayyar ŞAŞMAZ
Dr. Cenk AKAY
Dr. Devrim ALICI
Dr. Didem DERİCİ
Dr. Emine ÖNCÜ
Dr. Gülhan TEMEL
Dr. Göktekin TENKECİ
Dr. Hülya GÜÇ
Dr. Hakkı AKTAŞ
Dr. Hüseyin GÜMÜŞ
Dr. Hüseyin SELVİ
Dr. Leyla BAHAR
Dr. Murat YAKAR
Dr. Nevzat DEMİRCİ
Dr. N. Bilge UZUN
Dr. Semra ERDOĞAN
Dr. A. Ayça ÖZDEMİR

Yazım Kontrol Sorumlusu : Aslıhan Kaya
Editing Scout

Corresponding Address / Yazışma Adresi

Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü
Tıp Fakültesi Yenişehir / Mersin / TÜRKİYE

SAĞLIK BİLİMLERİNDE EĞİTİM DERGİSİ

YAZIM KURALLARI

Genel yazım kuralları	Yazı Tipi	Makale metni 11 punto, Times New Roman yazı karakteri ve 1 satır aralığında olmalıdır. <u>Çalışma 3. tekil/çoğul şahıs zamirleri kullanılarak yazılmalıdır.</u>
		Metin tek sütun olmalıdır.
	Sayfa Yapısı	A4 boyutlarındaki kâğıda üst, alt, sağ ve sol boşluk 2,5 cm (0.98 inç) bırakılarak, iki yana dayalı şekilde olmalıdır. Paragraflarda ve başlıklarda girinti ve çıkıntı olmamalıdır
	Paragraf Yapısı	Paragraf sekmesinde girintiler bölümünde; önce ve sonra alanı 6 nk, satır aralığı 1 olmalıdır.
	İmla	Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun sözlükleri ve yazım kılavuzu dikkate alınmalı ve mümkün olduğunca Türkçe sözcükler kullanılmalıdır. Alana özgü yabancı dildeki kavramın/terimin Türkçe karşılığı kullanılırken ilgili kavramın/terimin ilk kullanıldığı yerde yabancı dildeki karşılığı parantez içinde verilmelidir.
Makale Başlığı	Başlık	Başlık 16 punto, cümle düzeninde ilk harfi büyük harflerle, ortalanmış ve kalın olarak yazılmalıdır. Başlık, makale Türkçe yazılmış ise önce Türkçe, sonra İngilizce; makale İngilizce yazılmış ise önce İngilizce, sonra Türkçe yazılmalıdır.
	Yazar İsimleri	Yazar/yazarların ad soyad bilgileri 11 punto, soyadı büyük harflerle ve ortalanmış olarak, yazar birden fazla ise, adlar çalışmaya katkılarına göre yan yana sıralı olarak yazılmalıdır.
		Yazar(lar)ın unvanıyla birlikte, çalıştığı yerin açık adı, şehir- ülke ve e-posta adresi, başlığın altındaki yazar ismi ya da isimleriyle eşleştirilmiş imlerle (*) belirtmeli ve makalenin ilk sayfasının altındaki dipnotta yer almalıdır. Dip notlardaki tüm bilgiler 9 punto olmalıdır.
		Çalışma herhangi bir bilimsel etkinlikte bildiri olarak sunulmuş ise, makalenin başlığına im (*) konularak, makalenin ilk sayfasının altında etkinliğin adı, yeri ve tarihi belirtmelidir. Çalışma herhangi bir araştırma kurumu ya da fonu tarafından desteklenmiş ise, makalenin başlığına im (*) konularak, desteği sağlayan kuruluşun adı, projenin numarası ve tamamlandığı tarih ilk sayfanın altında belirtmelidir. Çalışma lisansüstü tezlerden üretilmiş ise, makalenin başlığına im (*) konularak, tezin adı, danışmanın adı ve tamamlandığı tarih ilk sayfanın altında dip not olarak belirtmelidir.
Özet	Her çalışmanın Türkçe başlığının hemen altında Türkçe ve İngilizce başlığının hemen altında da İngilizce özeti bulunmalıdır. Özet içeriği makale amacını, yöntemini ve sonuçlarını kısa ve net bir şekilde yansıtmalıdır.	

Makale Başlığı	Öz	Özet, 10 punto Times New Roman, tek satır aralığı, iki yana yaslı ve en fazla 250 sözcükten oluşmalıdır.
		Özet metni içinde kaynak verilmemelidir.
		Özetin altında o dilden çalışmayı betimleyen 3-5 anahtar sözcük yer almalıdır.
		Anahtar kelimeler virgül (,) işareti ile birbirinden ayrılmalı, küçük harfle yazılmalıdır. Özet ile anahtar kelimeler arasında ve giriş ile anahtar kelimeler arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır.
		Özet kısmında yer alan yazım kurallarının aynısı İngilizce özet için de geçerlidir.
Ana Metin	Makale ana metni özetlerden ayrı bir sayfada yazılmalıdır.	
	Ana metin “Giriş”, “Yöntem”, “Bulgular”, “Tartışma ve Yorum”, “Sonuç ve Öneriler”, ‘Kaynakça’ ve ‘Ekler’ bölümlerinden oluşmalıdır. Her bölüm birbirini takip etmeli, yeni sayfaya geçilmemelidir. Metin 11 punto Times New Roman, iki yana yaslı ve 1 satır aralığı olmalıdır.	
Başlıklar	Ana bölüm başlıkları	Numaralandırma yapmadan sola dayalı, 11 punto kalın ve büyük harfle yazılmalıdır. Başlığın altındaki metinde paragraf başı yapılmamalıdır.
	İkinci düzey başlıklar	Sola dayalı, ilk harfleri büyük, 11 punto, kalın ve italik olarak yazılmalıdır. Kendinden önceki paragraftan bir satır boşluk ile ayrılmalıdır.
	Üçüncü düzey başlıklar	Sola dayalı, 11 punto, italik ve sadece ilk kelimenin ilk harfi büyük olacak biçimde yazılmalıdır. Kendinden önceki paragraftan bir satır boşluk ile ayrılmalıdır.
	Dördüncü düzey başlıklar	Sola dayalı, 11 punto ve italik yazılmalıdır. Sonuna üst üste iki nokta konmalı ve paragraf başlığın hizasından devam etmelidir. Kendinden önceki paragraftan satır boşluğu ile ayrılmalıdır.
Makale Bölümleri	Giriş	Giriş, çalışmanın amacını ve önemini, ilgili alanyazının tarihsel bir akış içinde yakın bir geçmişe kadar ele alınmasını, gerekli ise değişkenlerin kavramsal veya işe-vuruk tanımlamasını, araştırma sorularını veya denencelerini kapsamalıdır.
	Yöntem	Yöntem, ‘Araştırma Yöntem ve Düzenegi’, ‘Evren ve Örneklem’, ‘Veri Toplama Araçları/Teknikleri’, ‘İşlem’ ve ‘Verilerin Analizi’ alt başlıklarından oluşmalıdır.
	Bulgular	Bulgular, yapılan analizlerin sayıtlılarının karşılanıp karşılanmadığı, yapılan istatistiklerin hangi istatistikler olduğunu ve gözlenen değerleri, serbestlik derecelerini, farkın veya ilişkinin anlamlı olup olmadığını (anlamlı ise hangi hata düzeyinde ve hangi grup lehine olduğu) ve etki büyüklüğü bilgilerini açık şekilde ve net olarak içermelidir.
	Tartışma ve Yorum	Tartışma ve Yorum, <u>bulguların tekrarı olmamalı</u> ve giriş kısmında test edilmesi, cevap aranması amaçlanan araştırma sorunlarının/denencelerin hangilerinin doğrulandığını, doğrulanmasıysa bunların olası gerekçelerini alanyazınla bağlantılı şekilde ve tartışılarak ele alınmasını içermelidir.

Makale Bölümleri	Sonuç ve Öneriler	Sonuç ve Öneriler, elde edilen önemli bulgular özetlenmeli ve <u>genellenebilecek evren</u> de göz önünde bulundurularak elde edilen bulgulara dayalı öneriler sunulmalıdır.
	Kaynakça	Metin içi kaynak gösterimleri ve kaynakçada kaynak gösterimlerinde APA stili kullanılmalıdır. Ayrıntılı bilgi için: http://www.apastyle.org/
	Tablolar	Tablo, Şekil, Resim, Grafik, vb. unsurlar metin içerisinde yer almalıdır. Çalışmanın sonunda ayrıca verilmemelidir.
Tablo, Şekil ve Grafikler	Tablolar	Tablolar, rakamla numaralandırılmalı ve Tablo başlığı tablonun üstünde kelimelerin baş harfleri büyük, sola dayalı ve 11 punto ile yazılmalıdır. Tablo başlığı kalın veya eğik yazı şeklinde olmamalıdır. Tablo numarasından sona nokta işareti konup tablo adı yazılmalıdır. Tablo adı ilk harfleri büyük yazılmalıdır. Tablo içi değerler/yazılar ise 9 punto olmalıdır. Tablo başlığı ile tablo arasında boşluk bırakılmamalıdır. Tablolar metin içinde tablo sayısı verilerek belirtilmelidir. Tablolar, metin içinde kullanıldıkları veya izleyen sayfada yer almalıdır. İlgili not ve kaynaklar, tablonun altında, “Not:” veya “Kaynak:” ifadelerinden sonra, belirtilmelidir. Tablodan önce ve sonra metin ile tablo arasındaki boşluk 1 satır olmalıdır. Tablolar mümkün olduğunca aynı sayfa içinde yer almalıdır. Bunun için gerekli düzeltmelerin sorumluluğu yazarlara aittir.
	Şekil, Grafik ve Resimler	Rakamlarla numaralandırılmalıdır. Şekil/Grafik/Resim başlığı, numarası ile birlikte, 11 punto olacak biçimde şeklin altında, kelimelerin baş harfleri büyük sola dayalı yazılmalıdır. Kalın veya eğik yazı şeklinde olmamalıdır. Şekil/Grafik/Resim numarasından sonra nokta işareti konup adı yazılmalıdır. Şekil içindeki yazılar 9 punto olmalıdır. Şekil ile şekil başlığı arasında boşluk bırakılmamalıdır. Şeklin başlığı, şeklin altında yer almalıdır. Kaynak kullanılmış ise parantez içinde şekil altına yazılmalıdır. Şekillere, metin içinde mutlaka atıfta bulunulmalıdır. Şekilden önce ve sonra metin ile şekil arasındaki boşluk 1 satır olmalıdır. Şekiller mümkün olduğunca aynı sayfa içinde yer almalıdır. Bunun için gerekli düzeltmelerin sorumluluğu yazarlara aittir. Tablo ve şekillerde genel şablonun dışında 9 punto Times New Roman yazı karakteri kullanılmalıdır.
	Ekler	Her bir ek ayrı sayfalarda, kaynakçadan sonra verilmelidir.

JOURNAL OF EDUCATION IN HEALTH SCIENCES

WRITING RULES

General writing rules	Font	The text of the manuscript should be 11 pt, Times New Roman and 1 line spacing. The study should be written using the 3rd individual / plural pronouns.
		The text should be a single column.
	Page Structure	The top, bottom, right and left margins are 2.5 cm (0.98 in) for A4 size paper. Paragraphs and titles should not contain indents or protrusions.
	Paragraph Structure	In the indents section of the paragraph tab; before and after the field should be 6 nk, line spacing should be 1
First Page	Title	The title should be written in 16-point, the first letter of words should be capitalized, centered and bold.
	Author Names	Names of the author (s) should be written in 11 pt, surname in capital letters and centered, and if the author is more than one, the names should be written side by side according to their contribution to the study
	Footnotes	<p>The city, country and e-mail address and ORCID numbers of the author (s) must be specified in the footnote. All information in footnotes must be 9 pt.</p> <p>If the study is presented as a paper in any scientific activity, the title, place and date of the activity should be stated in footnote.</p> <p>If the study is supported by any research institution or fund, the name of the organization providing the support, the project number and completion date should be stated in footnote.</p> <p>If the study is produced from post-graduate theses, the name of the thesis and the date of completion should be stated in footnote.</p>
	Abstract	<p>Abstract content should reflect briefly the purpose, method and results of the article.</p> <p>Abstract should be 10 point Times New Roman, single line spacing and up to 250 words.</p> <p>The abstract should not be cited within the text.</p> <p>The abstract should contain 3-5 key words describing work.</p> <p>Keywords should be separated by a comma (,) sign and should be written in lower case. There should be 1 line of space between the abstract and the keywords and between the input and the keywords.</p>
Main Text		The main text of the manuscript should be written on separate pages.
		<p>The main text should consist of Introduction, Method, Findings, Discussion and Interpretation, Conclusions and Recommendations, References and Attachments. Each section should follow each other.</p> <p>The text should be 11-point Times New Roman, justified, and 1 line spacing.</p>

Headlines	Main section headings	It should be left-justified, 11-point bold and capitalized without numbering. The text below the title should not be made per paragraph.
	Second level headings	Left based, The first letter should be written in bold, bold and italic. It should be separated from the preceding paragraph by a space.
	Third-level headings	Left based, 11 pt, italic and only the first letter of the first letter should be capitalized. It should be separated from the preceding paragraph by a space.
	Fourth level headings	Left based, 11 pt and italic. Paragraph must continue at the level of the title. It should not be separated from the preceding paragraph by the line spacing.
Figure, Graphics and pictures	Tables	Table, Picture, Graphic, etc. elements should be included in the text.
		Tables should be numbered and the title of the table should be placed on top of the table. The initials of the words should be capitalized, left-justified and written in 11 font size. The first letters of the table name must be capitalized. Intra-table values should be 9 pt. No spaces should be left between the table title and the table. Tables should be specified by giving the number of tables in the text. Tables should be located on the page that they are used in the text or on the following page. Related notes and references should be indicated at the bottom of the table after the words Note or Source. The space between the text and the table must be 1 line before and after the table. Tables should be placed in the same page as possible.
	Figure, Graphics and pictures	Must be numbered with numbers. In the tables and figures, you should use the Times New Roman font with 9 font size.
References		In-text and in references, representations should use the APA style. For more information: http://www.apastyle.org/
Attachments		Each Attachments must be given on separate pages after the references.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Hemşirelerin Çoklu İlaça Dirençli Enfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotikler Konusunda Bilgi Düzeylerinin ve Uygulama Durumlarının İncelenmesi

Investigation of Nurses' Knowledge Levels and Application Status of Antibiotics Used in Multidrug Resistant Infections

Senem ANDI, Mehtap SÖNMEZ.....1-11

Türkiye’de Okul Öncesi Dönemde Sağlık Kavramına Yönelik Yapılan Çalışmaların İncelenmesi

Examination of the Studies Conducted on the Concept of Health in Preschool Period in Türkiye

Hasan Uğur SERDAROĞLU, Hatice BEKİR.....13-32

Determination of Cognitive, Affective, and Behavioral Attitudes of Healthcare Professionals Towards Radiation

Sağlık Çalışanlarının Radyasyona Karşı Bilişsel, Duyuşsal ve Davranışsal Tutumlarının Belirlenmesi

Paşa YALÇIN, Merve YURT, Sema ALTUN YALÇIN.....34-56

Determination of Knowledge About Rational Drug Use of 4th Grade Dentistry Students

Diş Hekimliği 4. Sınıf Öğrencilerinin Akılcı İlaç Kullanımı Hakkındaki Bilgilerinin Belirlenmesi

A. Sencer YURTSEVER, R. Nalan TİFTİK.....57-66



Hemşirelerin Çoklu İlaça Dirençli Enfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotikler Konusunda Bilgi Düzeylerinin ve Uygulama Durumlarının İncelenmesi*

Senem ANDI, *Mehtap SÖNMEZ

Öz

Son zamanlarda antibiyotiğe dirençli mikroorganizmaların oluşturduğu hastane enfeksiyonlarında artış görülmektedir. Bu durum antibiyotik kullanım sıklığı ve uygulama durumlarının önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hemşirelerin çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler konusunda bilgi düzeyini ölçmek, uygulama durumlarını incelemek ve yanlış ya da eksik uygulamalar üzerine dikkat çekmektir. Araştırma kesitsel tanımlayıcı türdedir. Araştırmanın verileri bir üniversite hastanesinde çalışmakta olan 213 hemşireden toplanmıştır. Araştırmada hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini ve çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler hakkında bilgi durumlarını belirlemeye yönelik anket formu ile ilaç uygulama sekiz doğru ilkesine yönelik gözlem formu kullanılmıştır. Hemşireler rastgele olarak seçilen tedavi saatleri içerisinde araştırmacı gözlemleri sonucu gözlem formu doldurulmuştur. Gözlem formu sonrası anket formunu yüz yüze doldurmaları sağlanmıştır. Çalışma bulguları arasında hemşirelerin çoğunluğunun antibiyotikleri uygularken tedavi planındaki diğer ilaçlara dikkat ettiği, flakon içinde kalan antibiyotiğin uygun koşullarda saklandığı belirlenmiştir. Yapılan gözlemlere göre hemşirelerin ilaç uygulama sekiz doğru ilkelerinden en fazla doğru doz ilkesinde yanlış uygulama yapıldığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; hemşirelere çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklere yönelik eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, antibiyotik, ilaç güvenliği, ilaç hataları, çoklu ilaç kullanımı

Investigation of Nurses' Knowledge Levels and Application Status of Antibiotics Used in Multidrug Resistant Infections

Abstract

Recently, there has been an increase in nosocomial infections caused by antibiotic-resistant microorganisms. This situation reveals the importance of the frequency of antibiotic use and application status. The aim of this study is to measure the level of knowledge of nurses about antibiotics used in multidrug-resistant infections, to examine their application status and to draw attention to incorrect or incomplete applications. The research is cross-sectional descriptive. The data of the study were collected from 213 nurses working in a university hospital. In the study, a questionnaire form was used to determine the socio-demographic characteristics of nurses and their knowledge about antibiotics used in multidrug-resistant infections, and an observation form for the eight correct principles of drug administration. The nurses filled out the observation form as a result of the observations of the researchers during the randomly selected treatment hours. After the observation form, they were provided to fill out the questionnaire form face-to-face. Among the findings of the study, it was determined that the majority of the nurses paid attention to other drugs in the treatment plan while administering antibiotics, and the antibiotic remaining in the vial was stored under appropriate conditions. According to the observations, it was determined that the nurses made the most wrong application in the correct dose principle of the eight correct principles of drug administration. As a result of the research; it is recommended that nurses be trained on antibiotics used in multidrug-resistant infections.

Key words: Nursing, antibiotics, drug safety, medication errors, polypharmacy

Geliş Tarihi: 26/07/2024 **Kabul Tarihi:** 08/10/2024

*Yüksek Lisans Tezi, Hemşirelerin Çoklu İlaça Dirençli Enfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotikler Konusunda Bilgi Düzeylerinin ve Uygulama Durumlarının İncelenmesi, Danışman Doç. Dr. Mehtap SÖNMEZ, 04.07.2019

**Uzman Hemşire, Yenişehir İlçe Sağlık Müdürlüğü Mersin/Türkiye, senemperktas@gmail.com, ORCID: 000000209733679

***Doç. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kahramanmaraş/Türkiye, mehtapomac@gmail.com, ORCID: 000000169750262

GİRİŞ

Antibiyotiklerin keşfinden günümüze kadar gelen süre içerisinde antibiyotiklerin uygunsuz ve aşırı kullanımları yan etkilerin oluşmasına ve bakterilere etki etmemesi ve bakteri direncinin gelişmesine neden olmuştur. Bu durum gelecek nesilleri de etkileyecek ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Antibiyotik direnci günümüzde en büyük sağlık sorunlarından biridir (Tokur Keskin ve ark., 2022). Hastalık Kontrol Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl en az 2 milyon kişinin antibiyotiğe dirençli bir enfeksiyon hastalığı geçirdiğini ve en az 23 bin kişinin de öldüğünü belirtmiştir (*Biggest Threats and Data*, 2013). Antibiyotik direncine küresel halk sağlığı açısından bakıldığında yılda 700 bin kişi bu nedenle hayatını kaybetmektedir. Antibiyotik direncine karşı tedbir alınmazsa 2050 yılında antibiyotik direnci nedeniyle 10 milyon insanın hayatını kaybedeceği düşünülmektedir (Jim, 2016).

Çoklu ilaç direnci ile ilgili tıbbi literatürde farklı tanımlamalar kullanılmaktadır. Çoklu ilaca direnç (ÇİD) terimi çoğunlukla, üç veya daha fazla antimikrobiyal sınıfa dirençli olarak tanımlanmaktadır (Tunay ve ark., 2012; Magiorakos ve ark., 2012). Dirençli bakteriler direnç genlerini diğer mikroorganizmalara aktarmalarının yanı sıra tedavide güçlükler yaşanmasına, hastanede yatış süresinin uzamasına, mortalite, morbidite ve sağlık bakım maliyet artışına neden olmaktadır (Magiorakos ve ark., 2012). Bu bakterilerin hızlı yayılmaları ve tedavinin etkisiz kalınması nedeni ile dünya sağlık örgütü tarafından öncelikli bir küresel sorun olarak kabul edilmektedir (Gürler, 2005).

Antibiyotik direnciyle mücadelede antimikrobiyal yönetim programlarının geliştirilip uygulanması çok önemlidir. Antimikrobiyal yönetim, antibiyotikleri uygun bir şekilde kullanılmasını amaçlamaktadır. Hemşireler buldukları konum ve yerine getirdikleri görevleri nedeniyle antimikrobiyal yönetimde önemli bir konuma sahiptir. Hem enfeksiyon kontrol hemşiresinin hem de klinik hemşirelerinin görevlerini uygun bir şekilde yerine getirmesi antibiyotik direnciyle mücadelede önemli bir katkı sağlayacaktır (Olans ve ark., 2016). Enfeksiyonlarla savaşta güçlü ilaçlar olan antibiyotikler, doğru kullanıldığında hayat kurtarıcı olabilmektedir (Alemayehu ve ark., 2017). Hemşireler antibiyotik tedavi sürecinin uygulanması aşamasında yer alır ve tedaviyi hazırlar, uygular, sonuçları izler. Tüm bu süreçlerde hasta ile en çok zaman geçiren sağlık çalışanı olduğundan hemşirenin antibiyotik direncinde rolü çok önemlidir (Wentzel ve ark., 2014). İlaç uygulamalarında hemşirenin yeterli farmakolojik bilgiye sahip olması, yapılacak işlemlerle ilgili gerekli önlemlerin alınması ve karar verebilmesi gerekmektedir (Aygın ve Cengiz, 2011). Hemşirelerin güvenli bir şekilde ilaç uygulamaları için sekiz önemli ilkeyi izlemeleri gerekmektedir (Doğru ilaç, doğru doz, doğru hasta, doğru zaman, doğru yol, doğru ilaç şekli, doğru kayıt, doğru yanıt) (Çiftçi ve Aksoy, 2017). İlaç hataları ile ilgili Türkiye güvenlik raporlama sisteminde Sağlık bakanlığı bildirimleri içerisinde en sık bildirilen tıbbi hatalardandır. Amerika verilerine göre de ilaç hataları içerisinde en fazla yanlış doz uygulamasının geldiği görülmektedir (Baran ve Akin, 2023).

En fazla kullanılan ilaç gruplarından olan antibiyotiklerin uygun olmayan kullanımı oldukça yaygındır. Hemşirelik ilaç uygulamaları ile ilgili olarak antimikrobiyal ilaç uygulamalarının araştırıldığı bir çalışmada antimikrobiyal ilaçların %24,1'inin uygun şekilde kullanılmadığı saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen önemli bir sonuç ise farklı antimikrobiyal ilaçların aynı anda uygulanmaları ve doktor ilaç istemlerinde doz miktarları ve doz aralıklarının tam olarak belirtilmemesinden kaynaklanan sorunlar olarak bildirilmiştir (Aslan ve ark., 2023). Hemşirelerin vankomisin uygulamalarına yönelik yapılan bir çalışmada IV vankomisin uygulamalarının %81'inde hata tespit edilmiştir. Yapılan hataların başında yanlış doz ve yanlış infüzyon gelmektedir (Karaoğlan ve ark., 2005). Antibiyotik uygulamalarındaki hatalara yönelik yapılan başka bir çalışmada ise sefepim hazırlık ve uygulama aşamalarında hemşirelerin %80'inin hata yaptığı bildirilmiştir. Yapılan hataların çoğunluğu yanlış zaman ve yanlış infüzyon hızı olarak bildirilmiştir (Hoefel ve ark., 2008).

Bu çalışmanın amacı, hemşirelerin çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler konusunda bilgi düzeyini ölçmek ve uygulama durumlarını incelemek, yanlış ya da eksik uygulamalar üzerine dikkat çekmektir. Bu amaçla bu çalışmada hemşirelerin ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikleri uygulamaya yönelik

bilgi durumları ve ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerin uygulanması sırasında ilaç uygulaması sekiz doğru ilkesine uyum durumları incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Yöntem ve Düzeni

Araştırma belirli bir zaman dilimi içerisinde gözlemsel olarak yürütülmüş, kesitsel analitik bir araştırmadır.

Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini üniversite hastanesinde çalışmakta olan toplam 472 hemşire oluşturmuştur. Evreni belirli örneklem yöntemi kullanılarak Sample Size Calculator by Raosoft programı üzerinden 0,05 hata payı ve %95 güven aralığı ile minimum örneklem büyüklüğü hesaplanmış ve toplamda 213 hemşire çalışmaya dâhil edilmiştir (Sample Size Calculator by Raosoft, Inc., Raosof). ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerin yer aldığı tedavileri (vankomisin, teikoplanin, tigesiklin, kolistin, daptomisin, linezolid, kinolon, karbapenem) uygulayan hemşireler araştırmaya dâhil edilmesi planlanmıştır. Tedavide bu ilaçları uygulamayan araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan hemşireler araştırma dışında bırakıldı. Araştırma verileri bir üniversite hastanesinde Mayıs-Aralık 2016 tarihleri arasında yoğun bakımlarda, dâhili ve cerrahi yatan hasta servislerinde toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Anket formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan anket formunda hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini ve ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler hakkında bilgi durumlarını belirlemeye yönelik maddeler (25 soru) bulunmaktadır.

Gözlem formu

Araştırmacı tarafından hemşirelerin ilaç uygulama sekiz doğru ilkesine (Doğru ilaç, doğru doz, doğru hasta, doğru zaman, doğru yol, doğru ilaç şekli, doğru kayıt, doğru yanıt) uyumunu gözlemlemeye yönelik bir formdur. Tüm gözlemler aynı araştırmacı tarafından yapılmıştır.

İşlem

Veri toplama araçlarının uygulanması

Gözlem ve anket uygulaması Mayıs 2016-Aralık 2016 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden 213 hemşirenin yazılı ve sözel onamları alınmış olup, hemşirelere araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Anket ve gözlem formları yoğun bakım, dâhili ve cerrahi servislerde çalışan hemşirelere uygulanmıştır. Gözlemler için rastgele bir zaman seçilmiş ve hemşireler tedavi uygulama sırasında araştırmacı tarafından gözlem formu doldurulmuştur. Her hemşire bir defa gözlemlenmiştir. Gözlemler tedavi saatlerinde yapılmış olup, ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerin yer aldığı tedavi (vankomisin, teikoplanin, tigesiklin, kolistin, daptomisin, linezolid, kinolon, karbapenem) uygulamaları gözlemlenmiştir. Sonrasında anket formları gözlem sonrası hemşirelere uygulanmış ve hemşireler anketleri ortalama 10 dakikada doldurmuşlardır. Her bir hemşirenin tedavi uygulama sürecinde yapılan gözlem ortalama 30 dakika sürmüştür. Hemşirelerin uygulamalarında değişikliğe yol açmamak için gözlem formları hemşirelerin yanında doldurulmamış, gözlem sonrasında başka bir alanda doldurulmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 23.0 (Stastical Package for Social Science) programında yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzdelik dağılımlar kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan (20.04.2016 tarih, 2016/07 sayılı, 5 numaralı karar) etik kurul onayı alınmış ve gerekli kurum izni alınmıştır. Araştırmanın uygulanması sırasında Helsinki Deklarasyonu kapsamında hemşirelerin yazılı onamları alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya dâhil edilen hemşirelerin yaş ortalamaları $30,84 \pm 6,72$ 'dir.

Tablo 1. Araştırmaya Dâhil Edilen Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellikler (n=213)	f	%
Cinsiyet		
Kadın	160	75,1
Erkek	53	24,9
Yaş		
20-29	116	54,5
30-39	68	31,9
40-49	29	13,6
Eğitim Durumu		
Lise	31	14,6
Ön Lisans	53	24,9
Lisans	120	56,3
Lisanüstü	9	4,2
Meslekte Çalışma Yılı		
1-3	57	26,8
4-10	89	41,8
11-15	27	12,7
16 ve üstü	40	18,7
Çalıştığı Bölüm		
Dahili klinik	73	34,3
Cerrahi klinik	43	20,2
Yoğun bakım	97	45,5
Toplam	213	100

Tablo 1'e göre araştırmaya katılan hemşirelerin %75,1'i kadındır ve yaş ortalamaları $30,84 \pm 6,72$ (min=20, max=49)'dir. Araştırmaya katılan hemşirelerin eğitim düzeyine bakıldığında çoğunluğun lisans mezunu olduğu (%56,3) görülmektedir. Araştırma kapsamındaki hemşirelerin toplam çalışma süresine göre 1-3 yıl çalışanlar %26,8 iken, 16 yıl ve üzerinde çalışanların oranı ise %18,8'dir. Hemşirelerin %45,5'i yoğun bakımlarda, %34,3'ü dâhili servislerde, %20,2'si cerrahi servislerde çalışmaktadır.

Tablo 2. Hemşirelerin ÇİD Enfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotikleri Uygulamaya Yönelik Bilgilerinin Dağılımı

Tedavideki diğer ilaçlara dikkat etme durumu	f	%
Evet	160	75,1
Hayır	53	24,9
Antibiyotiğin infüzyon hızını ayarlama şekli		
Hekim isteminde istenen şekilde	120	56,3
Prospektüse bakarım	27	12,7
Kendim belirlerim	31	14,6
Hekim isteminde yazmıyorsa hekime sorarım	35	16,4
Gerekli doz kullanıldıktan sonra flakon içinde kalan antibiyotiği ne yaptığının durumu		
Hekime sorarım	23	10,8
Prospektüse bakarım	39	18,3
Çöpe atarım	54	25,4
Etiketleyip uygun ısıda saklarım	97	45,5
Hastanın almış olduğu antibiyotik tedavisine rağmen klinik ve laboratuvar bulgularında iyileşme olmadığında yapılan uygulama		
Hekimle görüşürüm	101	47,4
Antibiyogramı incelerim	22	10,4
Hekimin takip etmesi gerekir	51	23,9
Tedaviyi uygulamaya devam ederim	39	18,3
Toplam	213	100

Tablo 2'ye antibiyotik uygulama durumlarını sorguladığımızda hemşirelerin %24,9'unun tedavideki diğer ilaçlara dikkat etmediğini bildirmiştir. Hemşirelerin %56,3'ü ÇİD enfeksiyonlarda kullanılan infüzyon şeklinde uygulanan antibiyotiklerin uygulama hızını hekim isteminde istenen şekilde ve %14,6 kendi belirlediği sürede uyguladığını belirtmişlerdir. Gerekli doz kullanıldıktan sonra flakon içinde kalan antibiyotiği ne yaptığı sorulduğunda ise %25,4'ünün çöpe attığı, %45,5'inin etiketleyip uygun ısıda sakladığını bildirmiştir. Hastanın almış olduğu antibiyotik tedavisi ile klinik ve laboratuvar bulgularında iyileşme görülmediğinde yaptığı davranışı incelediğimizde %47,4'ü hekimle görüştüğünü, %23,9'u ise hekimin takip etmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Tablo 3. ÇİD Enfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotiklerin Uygulanması Sırasında Araştırmacı Tarafından Gözlenen İlaç Uygulaması Sekiz Doğru İlkesine Uyumun Dağılımı

İlaç Uygulaması	Uygun	Uygun Değil
Sekiz Doğru İlkesi (n=213)	f (%)	f (%)
Doğru İlaç	212 (%99,5)	1 (%0,5)
Doğru İlaç Şekli	212 (%99,5)	1 (%0,5)
Doğru Doz	160 (%75,1)	53 (%24,9)
Doğru Hasta	209 (%98,1)	4 (%1,9)
Doğru Yol	200 (%93,9)	13(%6,1)
Doğru Zaman	191 (%89,7)	22(%10,3)
Doğru Kayıt	175 (%82,2)	38 (%17,8)
Doğru Yanıt	189 (%88,7)	24 (%11,3)

Tablo 3'e göre gözlem formu 8 ilaç uygulama ilkesi üzerinden değerlendirilmiştir. Hemşirelerin %0,5'inin yanlış ilaç uyguladığı, %0,5'inin yanlış ilaç şeklini uyguladığı, %24,9'unun yanlış doz uyguladığı, %1,9'unun yanlış hastaya uygulama yaptığı, %6,1'nin yanlış yoldan uygulama yaptığı, %10,3'ünün doğru zamanda uygulama yapmadığı, %17,8'inin doğru kayıt yapmadığı saptanmıştır.

TARTIŞMA ve YORUM

Bu çalışma hemşirelerin çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler konusunda bilgi düzeylerinin ve uygulama durumlarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Antibiyotik tedavisinin başarıya ulaşması için ilaç etkileşimlerine dikkat edilmesi önemlidir. Antibiyotiklerin uygunsuz ve sık kullanımının yanı sıra doğru uygulanmaları da antibiyotik direnci gelişmesinin engellenmesinde önemlidir. Çoğunlukla bir antibiyotiğin başka bir antibiyotik ya da ilaçla karıştırılmaması gerekmektedir (Çiftçi ve Aksoy, 2017). Bu çalışmada hemşirelerin %24,9'u hastanın tedavisinde yer alan diğer ilaçlarına dikkat etmeden antibiyotiği uyguladığını bildirmiştir. İlaç uygulamalarında dikkat edilmesi gereken bir husus ilaç-ilaç ve ilaç- besin etkileşimini dikkate almaktır. İlaç zamanlarını hemşirelerin düzenlediği düşünülürse antibiyotiklerin etki düzeylerini etkilemeyecek zamanlarda uygulanmaları önem arz etmektedir (Aslan ve ark., 2023). Benzer şekilde yapılan başka bir çalışmada hemşirelerin %26,1' inin kinolonların antiasitlerden iki saat önce ya da sonra verilmesinin gerektiğini bilmedikleri belirtilmiştir (Karaoğlan ve ark., 2005). Bu sonuçlardan hareketle hemşirelerin antibiyotiklerin diğer ilaçlarla birlikte kullanımı konusunda bilgi eksikliğinin olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada intravenöz yolla uygulanan antibiyotiklerin infüzyon hızını hemşirelerin çoğunluğunun hekim isteminde belirtilen sürede uyguladığı saptanmıştır. Hemşirelerin ilaç uygulamaları ile ilgili yapılan bir çalışmada hemşirelerin sefepim uygulamalarında gözlemlenen yanlış infüzyon oranı %17' dir (Hoefel ve ark.,2008). Cheragi ve arkadaşlarının (2013) hemşirelerin ilaç hata türleri ve nedenleri üzerine yapmış olduğu çalışmada en fazla bildirilen ilaç hatası uygun olmayan infüzyondur. Fahimi ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında yanlış infüzyon uygulaması hemşirelerin %26,3'ünde olduğu görülmüştür. Hemşirelerin antibiyotik uygulama süreleri ile ilgili farkındalıklarının artırılması ve hekim istemlerine antibiyotiklerinin infüzyon hızının eklenmesinin önemli olduğu düşünülebilir. Toplamda 395 hemşirenin dâhil edildiği bir çalışmada ise infüzyon pompası ile ilacın doğru uygulanma oranı %97 olarak bildirilmiştir (Aslan ve ark., 2023).

Bu çalışmada sulandırılan antibiyotiklerin gerekli dozu kullanıldıktan sonra artan miktar olduğunda, araştırmamızdaki hemşirelerin çoğunluğunun etiketleyip uygun ısıda sakladığı belirlenmiştir. Alparıslan ve Erdemir'in (1997) yapmış olduğu çalışmada ise hemşirelerin çoğunluğunun artan ilaçları attığı bildirilmiştir. Çalışmamızda yer alan hemşirelerin çoğunluğunun kalan antibiyotiklerin uygun koşullarda saklamaları ilacın ömrünün kısalması açısından olumlu bir durumdur. Kullanım zamanı belli olmayan özellikle antibiyotik gibi ilaçların kalan dozların saklanması ile ilgili görüşlere bakıldığında sulandırılmış antibiyotiklerin buzdolabı koşullarında saklanması ve en geç 3-4 gün içinde tüketilmesi gerekliliğidir (Aşçı Toraman ve Üstündağ, 2023).

Hastanın antibiyotik tedavisine yanıtız kalmasının nedenlerinden biri de uygun olmayan antibiyotik seçimidir (Öztürk, 2002). Hastanın almış olduğu antibiyotik tedavisine rağmen klinik ve laboratuvar bulgularında bir iyileşme olmadığında çalışmamıza katılan hemşirelerin çoğunluğunun hekimle görüştüğünü bildirmiştir. Hemşirelerin azımsanmayacak bir kısmının bu durumda hastayı hekimin değerlendirmesi gerektiğini ve tedaviyi aynı şekilde uygulamaya devam ettiğini belirtmiştir. Hemşirelerin otonomi alanlarının hastanelerde net olmaması nedeniyle hekim istemlerine müdahale konusunda çekimser kaldıkları düşünülebilir. Hemşirelerin hatalı gördükleri uygulamaları hekime hatırlatmaları ve düzeltilmesi konusunda cesaretlendirilmesi önemli olabilir. Özellikle uzun süren antibiyotik tedavilerinde hastaların klinik belirtilerinin gözlenmesi verilen antibiyotik tedavisinin etkinliğini ortaya koymak açısından önemli olduğu gibi antibiyotik direnci gelişmesini de engellemek açısından önemlidir.

Doğru ilacın, zamanında ve uygun dozda verilmesi, hastanın zarar görmeden hataların fark edilmesi ile tedavi başarısı mümkün olmaktadır (Biskin ve Cebeci, 2018). Hasta güvenliğinde önemli bir konu olan ilaç uygulamaları hemşirenin sorumluluğundadır. Bu nedenle sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında zararın önüne geçilmesi ve azaltılmasında hemşirelerin önemli bir yeri vardır (Say ve ark.,2018). Bu araştırma kapsamındaki hemşirelerin ilaç uygulama sekiz doğru ilkesine uyumu gözlenmiştir. Hemşirelerin yanlış ilaç uygulama oranı % 0,5 olarak saptanmıştır. Tanık ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında incelenen çalışma grubundaki hemşirelerin yanlış ilaç uygulama oranının %2 olduğu bildirilmiştir. Vural ve arkadaşlarının (2014) araştırmasında ise yanlış ilaç uygulanma oranı %3 olarak saptanmıştır. Çalışmamızdaki yanlış ilaç uygulayan hemşirelerin uygulama öncesi ilacın doğruluğunun kontrolünü yapmadan, benzer görünümdeki ilaçları uyguladığı gözlemlenmiştir. Bu sonucu göre hemşirelerin ilaç hazırlama aşamasında üç kontrol ilkesine göre hareket etmelerini gerektiği konusunda bilgilendirilmesinin gerekliliği düşünülebilir.

Bu araştırmadaki hemşirelerin %0,5'inin doğru ilaç şeklini uygulamadıkları saptanmıştır. Özlü ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında hemşirelerin %48,4'ü doğru ilaç şeklinin uygulanmamasını en çok deneyimledikleri ilaç hata tiplerinden biri olduğunu bildirmiştir. Çoban ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında hemşirelerin %10,4'ünün doğru ilaç şeklini uygulamaya dikkat ettiği belirtilmiştir. Buna göre hemşirelerin doğru ilaç şeklini uygulamaları konusundaki farkındalığının artırılmasına yönelik planlamaların yapılması etkili olabilir.

Çalışmamızda hemşirelerin %24,9'unun antibiyotikleri yanlış dozda uyguladığı görülmüştür. Barker ve arkadaşlarının (2002) çalışmasında ilacın yanlış dozda uygulanması %17 olarak saptanmıştır. Alparıslan ve Erdemir'in (1997) araştırmasında ise hemşirelerin antibiyotiklerin %17,4'ünün yanlış dozda uyguladığı gözlemlenmiştir. Antibiyotiklerin farklı doz formlarının olması nedeniyle hekim istemindeki doza dikkat edilmesi hastaların güvenliği açısından önemlidir ve bu konuda hemşirelerin daha dikkatli olması gerektiği söylenebilir.

Çalışmamızdaki hemşirelerin %1,9'u yanlış hastaya uygulama yaptığı ve %6,1'inin antibiyotiği yanlış yoldan uyguladığı gözlenmiştir. Vural ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında ise hemşirelerin %8'inin ilacı yanlış hastaya uyguladığı ve %6,7'sinin ilacın yanlış uygulama yolundan uyguladığı bildirilmiştir. Fathi ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında hemşirelerin %13,8'inin yanlış hastaya ve %10,7'sinin yanlış yoldan ilaç uyguladığı belirtilmiştir. Çalışmamızdaki yanlış hastaya uygulama yapan hemşirelerin hastanın kimliğini doğrulamadan tedaviyi uyguladıkları gözlemlenmiştir. Yanlış

yoldan uygulama yapan hemşirelerin hastanın periferik katateri ya da santral venöz katateri bulunmasına rağmen diyaliz için kullanılan kataterden uygulama yaptıkları gözlenmiştir. Tıbbi malpraktis ve hatalı uygulamalar hakkında hemşirelere daha fazla bilgi verilmesi ilaç uygulamalarının yapılış zamanı, süresi, yapılış yolu ile ilgili bilgilendirmeler uygulamaların önemini vurgulayacağı gibi oluşabilecek hatalarda farkındalığı da arttırabileceği düşünülebilir.

Antibiyotiklerin doz aralıkları vücuttan atılma hızına göre düzenlenmektedir. Etkin konsantrasyonun tedavi başarısı için önemli olması nedeniyle doz aralıklarına dikkat etmek gerekmektedir (Bal, 2006). Araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin %10,3'ünün antibiyotikleri doğru zamanda uygulamadığı gözlemlenmiştir. Alparslan ve Erdemir'in (1997) araştırmasında hemşirelerin %40'ının antibiyotikleri yanlış zamanda uyguladığı gözlemlenmiştir. Izadpanah ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında ise hemşirelerin %30,6'sının ilaçları yanlış zamanda verdiği bildirilmiştir. Tedavinin başarılı olması ve antibiyotik direncini önlemek için doz aralıklarının önemli olduğu konusunda hemşirelerin daha fazla özen göstermesi gerektiği söylenebilir. Bu çalışmada hemşirelerin yeni hasta yatışı gibi işlemlerden dolayı antibiyotiği tedavi saatinde uygulayamadığı görülmüştür. Buradan harekete tedavi saatlerinde aksamaların olmaması için yeterli sayıda hemşirenin çalışması gerektiği söylenebilir.

Araştırmamızdaki hemşirelerin %17,8'inin ilaç uygulamaları sonrasında doğru kayıt yapmadığı gözlemlenmiştir. Aydın ve arkadaşlarının (2017) araştırmasında hemşirelerin %85,1'i ilaçların uygulamadan sonra kayıt altına alınmamasını ilaç hatasını olarak belirtmiştir. Çalışmamızdaki doğru kayıt yapmayan hemşirelerin, tüm hastaların tedavilerini yaptıktan sonra toplu kayıt yaptıkları belirlenmiştir. Hasta güvenliğinin ihmal edilmemesi için hemşirelerin uygulanan ilaçları en kısa sürede kayıt etmesi gerektiği konusunda bilgi eksikliğinin olduğu söylenebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Antibiyotik direnci sadece uygunsuz ve sık kullanımla ilişkili olmayıp, uygulanan antibiyotik tedavisinin doğru uygulanması ve uygulanma süresine dikkat edilmesi gibi önemli unsurların olduğu bilinmektedir. Dünya sağlık örgütü gelecek nesiller için antibiyotik direncini önemli bir küresel sorun olarak ele almakta ve direnç gelişmesini engellemek amaçlı bir takım önlemler alınmasını önermektedir. Bu çalışmada antibiyotiklerin uygulamasından sorumlu hemşirelerin bilgi düzeyleri ve uygulama davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Sonuç olarak; araştırmaya dâhil edilen hemşirelerin çoğunluğunun antibiyotikleri uygularken tedavi planındaki diğer ilaçlara dikkat ettiği, flakon içinde kalan antibiyotiğin uygun koşullarda saklandığı belirlenmiştir. Yapılan gözlemlere göre hemşirelerin ilaç uygulama sekiz doğru ilkelerinden en fazla doğru doz ilkesinde hatalı uygulama yapıldığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda; hemşirelere çoklu ilaca dirençli enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklere yönelik eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir. Bununla birlikte ilaç uygulamalarının gözlenmesi hemşirelerin farkındalıklarını ve uygulamada daha fazla özen göstermelerini sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Gube, A.A., Gonfa, R., & Tadesse, T. (2017). Evaluation of Antibiotic Use in Medical Ward of Fitche District Hospital, North Showa Zone, *Oromia Region, Ethiopia. Advances in Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 06(03), 3–6. <https://doi.org/10.4172/2167-1052.1000217>

Alparslan, Ö., & Erdemir, F. (1997). Pediatri servislerinde kullanılan antibiyotiklerin sulandırılması, saklanması ve hastaya verilmesi konusunda hemşirelerin bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 1(1), 41–52.

Antibiotic Resistance. Antibiotic Resistance Threats Report 2019. <https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html>

Aşçı Toraman, Z., & Üstündağ, Y. (2023). *Mikrobiyolojide Güncel Çalışmalar*. Livre De Lyon Publishing.

Aslan, S. K., Avcı, G. G., Özel, Z., & Kuralay, T. M. (2023). İlaç Uygulamalarının Değerlendirilmesi : Hemşirelik Alışkanlıkları Evaluation of Medicine Implementation. *Nursing Habits. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 251–256.

Aygin, D., & Cengiz, H. (2011). İlaç Uygulama Hataları Ve Hemşirenin Sorumluluğu. *Şişli Etfal Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıp Bülteni*, 45(3), 110–114.

Bal, F. (2006). Dış hekimliğinde profilaktik ve terapötik antibiyotik kullanımı. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 10(1), 30–36.

Baran, Z., & Akin, E. (2023). Hemşire Kaynaklı İlaç Hatalarının Nedenleri ve Önlenmesine Yönelik Güncel Yaklaşımlar : Sistematik Derleme Causes of Nurse-Related Medication Errors and Current Approaches to Prevent Them : Systematic Review. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5, 58–76.

Barker, K. N., Flynn, E. A., Pepper, G. A., & RL Mikeal. (2002). Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. *Arch Intern Med.*, 162(16), 1897–1903. <https://doi.org/doi:10.1001/archinte.162.16.1897>

Biskin, S., & Cebeci, F. (2018). Hastanede İlaç Hatalarının Önlenmesine Yönelik Hemşirelerin Yaptığı Uygulamalar: Sistematik Derleme. *Journal of Anatolia Nursing and Health Science*, 21(3), 203–217. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunihem/issue/39680/339517>

Çiftçi, B., & Aksoy, M. (2017). Çocuklarda Akılcı İlaç Kullanımı ve Hemşirelerin Sorumlulukları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 191–194.

Çoban, G.İ., Şirin, M., Kavuran, E., & Çiftçi, B. (2015). Üniversite hastanesinde hemşirelerin oral ilaç uygulama güvenliğini tehdit eden faktörlerin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 28–43.

Fahimi, F., Ariapanah, P., Faizi, M., Shafaghi, B., Namdar, R., & Maria Tavakoli Ardakani. (2008). Errors in preparation and administration of intravenous medications in the intensive care unit of a teaching hospital: an observational study. *Aust Crit Care*, 21(2), 110–116. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2007.10.004>

Fathi, A., Hajizadeh, M., Moradi, K., Zandian, H., Dezhkameh, M., Kazemzadeh, S., & Rezaei, S. (2017). Medication errors among nurses in teaching hospitals in the west of Iran: what we need to

know about prevalence, types, and barriers to reporting. *Epidemiology and Health*, 39, e2017022. <https://doi.org/10.4178/epih.e2017022>

Vural F., Seval, Ç., & Birol, V. (2014). Sık Karşılaşılan İlaç Uygulama Hataları ve İlaç Güvenliği. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(4), 271–275.

Hoefel, H. H., Lautert, L., Schmitt, C., Soares, T., & Jordan, S. (2008). Vancomycin administration: mistakes made by nursing staff. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain))*, 22(39), 35–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.7748/ns2008.06.22.39.35.c6567>

Izadpanah, F., Nikfar, S., Bakhshi Imchek, F., Amini, M., & Zargaran, M. (2018). Assessment of Frequency and Causes of Medication Errors in Pediatrics and Emergency Wards of Teaching Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences (24 Hospitals). *Journal of Medicine and Life*, 11(4), 299–305. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0046>

Jim, O. (2016). The review on antimicrobial resistance. Final Report And Recommendations. Tackling Drug-Resistant Infections Globally, 1.

Karaoğlan, H., Keskin, S., GüNseren, F., İNan, D., GüL, G., & MamikoğLu, L. (2005). Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde Hemşirelik Hizmetlerinde Antimikrobiyal İlaç Uygulamalarının Araştırılması. *Flora*, 10(1), 24–29.

Magiorakos, A. P., Srinivasan, A., Carey, R. B., Carmeli, Y., Falagas, M. E., Giske, C. G., Harbarth, S., Hindler, J. F., Kahlmeter, G., Olsson-Liljequist, B., Paterson, D. L., Rice, L. B., Stelling, J., Struelens, M. J., Vatopoulos, A., Weber, J. T., & Monnet, D. L. (2012). Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: An international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical Microbiology and Infection*, 18(3), 268–281. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03570.x>

Cheragi M.A., Mohammadnejad, E., & Syyedeh R, E. (2013). Types and causes of medication errors from nurse's viewpoint. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18(3), 228–231.

Gürler, N. (2005). Hastane infeksiyonlarına yol açan sorunlu mikroorganizmalar nelerdir? Sorun oluşturma nedenleri nelerdir? 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi Kongre Kitabı, 690–701.

Olans, R. N., Olans, R. D., & Demaria, A. (2016). The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship - Unrecognized, but Already There. *Clinical Infectious Diseases*, 62(1), 84–89. <https://doi.org/10.1093/cid/civ697>

Özlu, K., Eskici, Z., Aksoy, V., Özer, D., Yayla, N., Avşar, A., & Gülçin, G. (2015). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına yönelik görüş ve deneyimlerinin belirlenmesi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(123), 83–103. https://doi.org/10.1501/asbd_0000000052

Öztürk, R. (2002). Acil enfeksiyon hastalıklarında antibiyotik kullanımı ve profilaksi. İç Hastalıklarında Aciller Kitabı Sempozyum Dizisi No: 29 İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, İstanbul, 361–372.

Raosoft Sample Size Calculator. <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

Say, A., Ayar, A., Sildir, E., & Çakır, D. (2018). Amasya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Öğrencilerinin İlaç Uygulama Hataları. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 481-490.

Semiz Aydın, S., Akın, S., & Işıl, Ö. (2017). Evaluating the Knowledge Levels of Nurses Regarding Medication Errors and the Views of Nurses on Reporting Medication Errors. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 14(17), 14–24.

Tanık, M., Sarıbay, E., & Baba, D. (2018). Hemşirelerin ilaç uygulama adımlarına uyumu ve sağlık kalitesindeki yeri. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(17), 230–240.

Tokur Keskin, M., Zengin, S., & Çağlar, S. (2022). Toplum Antibiyotik Kullanımı Bolu İlinden Bir Kesit. *Ahi Evran Medical Journal*, 7(2), 145–154. <https://doi.org/10.46332/aemj.1081991>

Tunay, H., Demirdal, T., & Demirtürk, N. (2012). Acinetobacter Enfeksiyonlarında Dirençle İlgili Değişen Tanımlamalar ve Dirençte Güncel Durum. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 42(4), 123–126. <https://doi.org/10.5222/tmcd.2012.123>

Wentzel, J., Van Velsen, L., Van Limburg, M., De Jong, N., Karreman, J., Hendrix, R., & Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2014). Participatory eHealth development to support nurses in antimicrobial stewardship. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6947-14-45>



Türkiye’de Okul Öncesi Dönemde Sağlık Kavramına Yönelik Yapılan Çalışmaların İncelenmesi*

Hasan Uğur SERDAROĞLU, *Hatice BEKİR

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık üzerine yapılan araştırmaların nasıl ele alındığı ve nelere odaklanıldığını belirlemek amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan lisansüstü tez ve makaleler içerik analizi yönteminin betimsel içerik analizi yaklaşımıyla incelenmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan çalışmaların sayısının genel olarak arttığına fakat son yıllarda azalma eğiliminde olduğuna, en fazla lisansüstü tez olarak ele alındığına ve çoğunlukla sağlık bilimleri enstitüsünde yayımlandığına ulaşılmıştır. İncelenen araştırmalarda en fazla anket ve/veya ölçek olmak üzere; biyolojik örnek alımı, ölçüm cihazı ve kontrol listesi gibi araçlarla veri toplanmıştır. Çalışma gruplarında en fazla çocuklara, en az okul yöneticilerine ve sağlık personellerine yer verilmiş olup; annelere göre babalara daha az yer verilmiştir. İncelenen araştırmaların çalışma konuları arasında en fazla hastalık kategorisinde çalışma yapılmış; bu kategoride pestisit, anemi, solunum yolu enfeksiyonları, ağrı düzeyi, fenilketonüri, astım, protein-enerji malnütrisyonu, tiroid, subklinik hipotiroidi, koroziv madde içimi, alerji, pulmoner arter basıncı, antikor inceleme, renk körlüğü, çölyak, yanma, demir eksikliği, çinko eksikliği, el anomaliliği, bağırsak paraziti, koronavirüs, enfeksiyöz diyare, dehidratasyon, kabızlık, D vitamini eksikliği, Hepatit A, bisfenol-A maruziyeti gibi vakalar yer almaktadır. Diğer çalışılan konular arasında beslenme, iş sağlığı ve güvenliği, ruh sağlığı, ağız diş sağlığı, ihmal, istismar, ölçek geliştirme veya uyarılma bulunmaktadır. Az sayıda araştırılan konular arasında sağlık eğitimi, ekran maruziyeti, cinsel sağlık, bağışıklama, sağlık okuryazarlığı, uyku, fiziksel aktivite, hijyen, duruş bozukluğu, hava kalitesi, ilaç kullanımı yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Erken çocukluk, okul öncesi, okul öncesi dönem, sağlık, Türkiye.

Examination of the Studies Conducted on the Concept of Health in Preschool Period in Türkiye*

Abstract

This study seeks to identify how previous research has addressed the concept of health in the preschool period in Türkiye and the key areas emphasized. In this respect, graduate theses and articles were analyzed using the descriptive content analysis method. The results revealed that the number of studies has generally increased, but there has been a declining trend in recent years. It was also found that the majority of these studies were conducted as graduate theses and were predominantly published in the Institute of Health Sciences. In these studies, data were predominantly collected with questionnaires and/or scales, as well as biological sample collection, measurement tools, and checklists. Study samples mainly involved children, while school administrators and health personnel were included to the least extent. Moreover, fathers were represented less in the studies than mothers. Regarding the research topics, the largest number of studies focused on the category of diseases, such as pesticide, anemia, respiratory tract infections, pain level, phenylketonuria, asthma, protein-energy malnutrition, thyroid, subclinical hypothyroidism, corrosive substance exposure, allergy, vitamin D

*Bu araştırma 15-17.11.2023 tarihlerinde “Uluslararası V. Çocuk Gelişimi Kongresi”nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Öğr. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye, huserdaroglu@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-6397-3115

***Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, hsimsekbekir@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-9591-7660

deficiency, Hepatitis A, bisphenol-A exposure, pulmonary arterial pressure, antibody analysis, color blindness, celiac disease, burns, iron-zinc deficiency, hand anomaly, intestinal parasite, coronavirus, infectious diarrhea, dehydration, and constipation. Other research topics involved nutrition, occupational health and safety, mental health, oral and dental health, neglect, abuse, scale development or adaptation. A small number of studies were conducted on health education, screen exposure, sexual health, immunization, health literacy, sleep, physical activity, hygiene, posture disorders, air quality, and medication use.

Key words: Early childhood, health, preschool, preschool period, Türkiye.

Geliş Tarihi: 04/11/2024 Kabul Tarihi: 16/12/2024

GİRİŞ

Sağlık; bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali (World Health Organization [WHO], 1948), kişinin kendi rahatsızlık ve refah koşullarıyla başa çıkma ve yönetme yeteneği (Leonardi, 2018) olarak tanımlanır. Yaşam boyu sağlığın temellerinin oluşturulmasında çevresel etkilere duyarlı erken çocukluk döneminin önemi daha iyi anlaşılakta (Shonkoff vd., 2021), özellikle okul öncesi dönem önemli rol oynamaktadır (Fináncz vd., 2023). En az yetişkinlik kadar önemli olan yaşamın ilk dönemlerinden itibaren sağlığın temelleri güçlendirilmelidir (National Scientific Council on the Developing Child, 2020).

Bilim insanlarının sağlığı daha iyi anlayıp geliştirebilmeleri için sağlık araştırmalarına ihtiyaç vardır (Evidation Health, 2022). Toplum için yüksek değere sahip (Nass vd., 2009) sağlık araştırmaları gelecek nesillerin sağlığını iyileştirme ve hastalıkları önlemeye cevap araması ve olanak sağlaması (National Institute for Health and Care Research, 2024), tedavilerin geliştirilmesi gibi geniş kapsamlı faydalar sağlar (Hanney & González-Block, 2015). Sağlığı korumak, geliştirmek ve hastalıkları azaltmak için vazgeçilmez bir bileşen olan sağlık araştırmalarının kapsamında sosyal bilimlerde yapılan araştırmalar yer almaktadır (Ijsselmuiden & Matlin, 2006).

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ulusal tez merkezi veri tabanında “okul öncesi” anahtar kelimesiyle yapılan taramada Türkiye’deki ilk okul öncesi araştırmalarının okul öncesi çocukların sağlığı (Alp, 1977), motor gelişimi (Etker, 1977), beslenme düzeyi (Biliker, 1978), beslenme eğitimi (Özcan Topçam, 1979), beslenme ve ağız diş sağlığı (Çokpekin, 1979) gibi sağlıkla ilgili olarak yayımlandığı görülür. Toplum sağlığını iyileştirmede büyük potansiyele sahip erken çocukluk müdahalelerine giderek artan kamu yatırımları göz önüne alındığında araştırmacıların şimdiye kadar yetersiz olan okul öncesi ve sağlıkla ilgili araştırmalara daha fazla yer vermesi gereklidir (D’Onise vd., 2010). Diğer taraftan, Türkiye’de 0-6 yaş çocukların sağlığıyla ilgili olumsuz göstergeler (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2023) devam etmektedir. Okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili yapılacak araştırmalar çocukların sağlıklarının korunması ve geliştirilmesine katkı sağlanmasında önemlidir. Tüm bunlar dikkate alınarak bu çalışmada Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili yapılan araştırmaların nasıl ele alındığı ve nelere odaklanıldığını belirlemek ve literatürdeki sağlık göstergeleriyle değerlendirmek amacıyla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır. Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili yapılan araştırmaların:

1. Yıllara göre dağılımı nedir?
2. Türlerine göre dağılımı nasıldır? Araştırma türü lisansüstü tez ise yayımlandığı enstitülerin dağılımı nasıldır?
3. Araştırma konularının dağılımı nasıldır?
4. Çalışma gruplarının dağılımı nasıldır?
5. Veri toplama araçları nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

İçerik analizi çok sayıda belgenin değerlendirilmesi için etkili bir yöntem olarak kullanılabilir (Falkingham & Reeves, 1998). Bu araştırma içerik analizi yönteminin, betimsel içerik analizi yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Betimsel içerik analiziyle belirlenen ölçütler doğrultusunda belirli bir konuya yönelik gerçekleştirilen araştırmalar genellikle frekans ve yüzde dağılımlarıyla incelenmekte (Dinçer, 2018) ve eğilimler belirlenmektedir (Çalık & Sözbilir, 2014). Sosyal bilimlerde yaygın olarak

kullanılan içerik analizinde araştırma sorularının belirlenmesi, veri toplama, veri kodlama, veri analizi basamakları bulunmaktadır (Alanka, 2024).

Çalışma Grubu

Betimsel içerik analizinde çalışmalara nasıl ulaşıldığı ve araştırma kapsamına dahil etme ölçütleri açıklanmalıdır (Çalık & Sözbilir, 2014). Bu çalışmada YÖK ulusal tez merkezi veri tabanı ve Dergipark veri tabanı kullanılarak herhangi bir tarih aralığı belirtmeden 05.11.2023 tarihine kadar yapılmış çalışmalara ulaşılmıştır. Taramalar “okul öncesi” ve “sağlık” anahtar kelimeleriyle gerçekleştirilmiş, ulaşılan çalışmaların bu araştırma kapsamına alınmasında dâhil etme ve hariç tutma (dışlama) kriterleri esas alınmıştır. Ulaşılan araştırmaları bu çalışma grubuna dâhil etme kriterleri:

- YÖK ulusal tez merkezi veri tabanı aracılığıyla yapılan taramalarda tez adı, konu, dizin veya özet alanlarının herhangi birinde “okul öncesi” ve “sağlık” anahtar kelimeleri yer almalıdır,
- Dergipark veri tabanı aracılığıyla yapılan taramalarda makalelerin başlık, öz veya anahtar kelimelerinin herhangi birinde “okul öncesi” ve “sağlık” anahtar kelimeleri yer almalıdır,
- Çalışma 05.11.2023 tarihi öncesinde yayımlanmış olmalıdır,
- Çalışmaya erişim izni olmalıdır,
- Ulaşılan çalışmalar Türkiye adresli bilimsel yayın olmalıdır,
- Türkçe veya İngilizce dilinde yayımlanmış olmalıdır,
- Ulaşılan çalışmaların ana teması sağlıkla ilgili olmalı; kapsamında ise okul öncesi dönemde çocuk, okul öncesi dönemde çocuğu olan ebeveyn, okul öncesi eğitim kurumu, okul öncesi öğretmeni, okul öncesi öğretmen adayı, okul öncesi eğitim kurumu yöneticisi (veya diğer personelleri), okul öncesi eğitim programı veya okul öncesi eğitim materyali unsurlarından en az biri bulunmalıdır.

Ulaşılan araştırmaları bu çalışma kapsamından hariç tutma kriterleri;

- Ulaşılan araştırma hem tez hem makale olarak yayımlanmış olabileceği için verilerin tekrarlanmasını önlemek amacıyla lisansüstü tezlerden üretilmiş makaleler bu araştırmanın kapsamına alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Elde edilen verilerin kaydedilmesi amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan “Veri toplama formu” kullanılmıştır. Veri toplama formunda çalışma yılı, türü (lisansüstü tez ise yayımlandığı kurum), çalışma konusu, çalışma grubu ve veri toplama aracı olmak üzere beş kategori bulunmaktadır. İlk olarak, YÖK ulusal tez merkezi veri tabanında “okul öncesi” ve “sağlık” anahtar kelimeleri tüm alanlarda (tez adı, konu, dizin, özet) “içinde geçsin” seçeneğiyle taratılarak 285 kayıta ulaşılmıştır. İzinsiz durumda olan 47 çalışma bu araştırma kapsamından çıkartıldıktan sonra, erişime açık 238 tezin adı ve künyesi araştırmacılar tarafından ayrı ayrı ve birlikte dâhil etme ve hariç tutma kriterlerine göre incelenmiş; 113 lisansüstü tezin verisi veri toplama formuna kaydedilmiştir. Daha sonra Dergipark veri tabanında “okul öncesi” ve “sağlık” anahtar kelimeleri ile başlık kategorisinde yapılan taramayla 9 makaleye; anahtar kelimeler kategorisinde yapılan taramayla 9 makaleye ve öz kategorisinde yapılan taramayla 105 makaleye ulaşılmıştır. Araştırmacılar tarafından ayrı ayrı ve birlikte incelenen 123 makaleden tezdin üretilen makaleler hariç tutulmuş, dâhil etme kriterlerini sağlayan 44 makale verisi veri toplama formuna kaydedilmiştir.

Veri Analizi

Veri kaybını önlemek ve güvenilirliğini sağlamak için iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız olarak veri toplama formuna kaydedilen verilerin güvenilirliği, Miles & Huberman’ın (1994) [Görüş

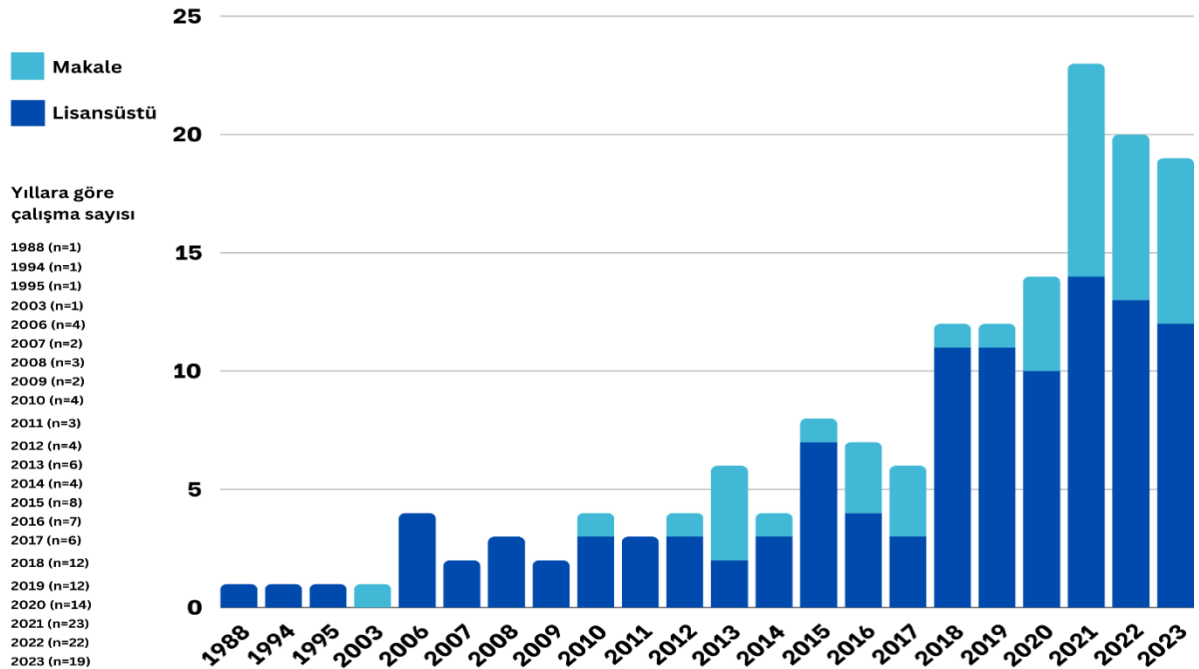
birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı)] formülüyle 0.89 olarak, araştırmacılar arasındaki karşılaştırılabilirliğinin uyumun güvenirliliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Cohen Kappa Testi sonucunda Cohen Kappa katsayısı (κ)=0.92 olarak saptanmıştır ($p<0.001$). Cohen Kappa katsayısının 0.91-1.00 aralığı “neredeysi mükemmel uyum” olarak tanımlanmaktadır (Cohen, 1960; McHugh, 2012). Bu bulgulara göre araştırmacıların görüş birliğinde olduğu ve araştırmanın güvenirlilik değerinin yüksek olduğu söylenebilir. Veri toplama formundaki veriler IBM SPSS 20.0 programıyla analiz edilerek frekans ve yüzdelik dilimlere ulaşılmış; çalışma konularının belirlenmesinde aynı/benzer konular ortak temalarda kategorize edilerek sunulmuştur.

İncelenen araştırmaların çalışma grubu belirlenirken bazı araştırmaların tek bir gruptan oluşan çalışma grubu (örneğin çocuklar), bazı araştırmaların birden fazla gruptan oluşan çalışma grubu (örneğin çocuk ve ebeveynleri) olduğu anlaşılmıştır. Tablo 3’te hem bir gruptan oluşan çalışma grupları hem de birden fazla gruptan oluşan çalışma grupları ayrı ayrı sunulmuştur. Yalnızca annelerden oluşan çalışma grubu “anne”, yalnızca babalardan oluşan çalışma grubu “baba”, hem anne hem babanın yer aldığı çalışma grupları “ebeveyn” olarak gösterilmiştir.

İncelenen araştırmaların çalışma konuları belirlenirken araştırma konusunun temelini oluşturan tema, konu, vurgu dikkate alınmıştır. Fakat bazı araştırmaların temel konusu belirli bir tema yerine, birden fazla konunun birlikte ve dengeli olarak ele alındığı çoklu temalardan oluşmaktadır. Örneğin “Okul öncesi dönemdeki çocukların ailelerine uygulanan sağlıklı yaşam girişimlerinin çocukta obeziteye ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisi” isimli araştırmanın (Öztoprak Hacıoğlu, 2015) konusu “obezite ve sağlıklı yaşam biçimi” olarak değerlendirilmiştir. Tablo 2’de birden fazla çalışma konusunun birlikte ele alındığı temalar gösterilmektedir.

BULGULAR

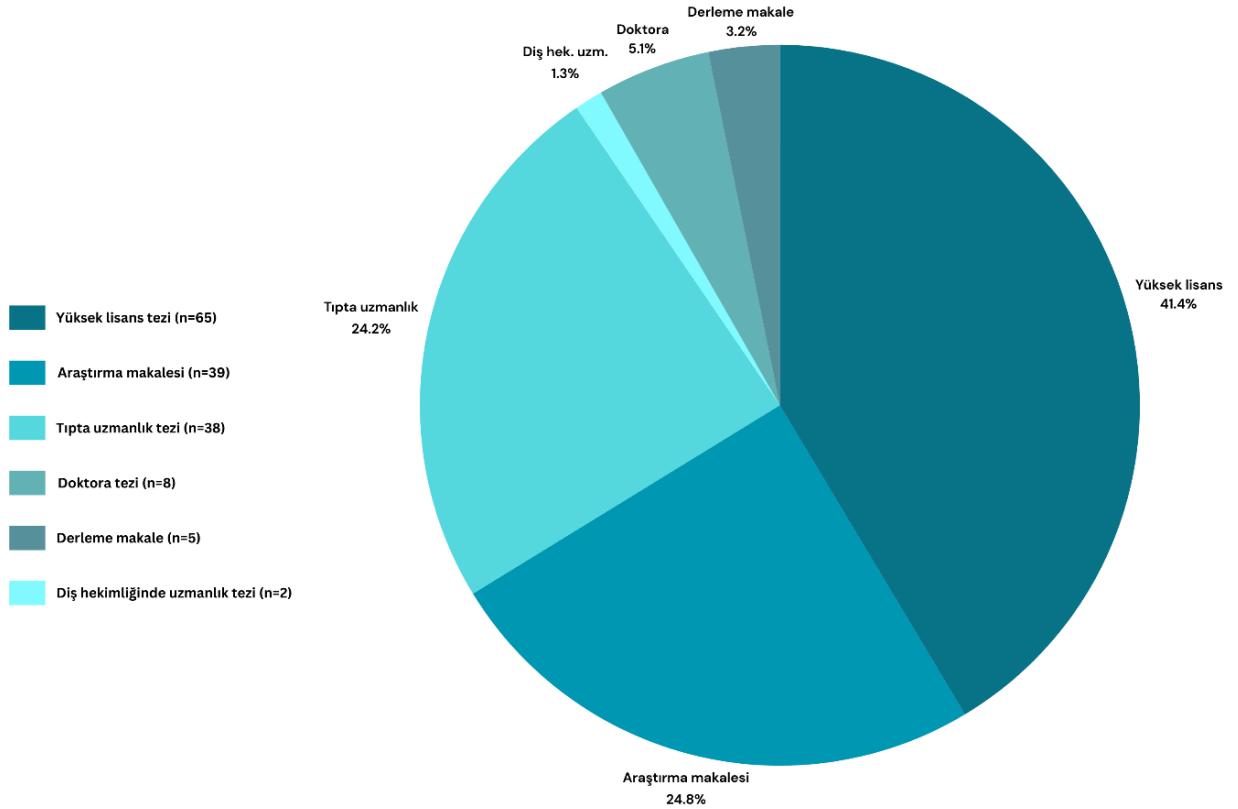
Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan araştırmaların yayımlandığı yıla göre dağılımı Şekil 1’de gösterilmektedir.



*Bar içindeki açık mavi renk makale sayısını, koyu mavi renk lisansüstü tez sayını temsil etmektedir.

Şekil 1. Araştırmaların Yayımlandığı Yıla Göre Dağılımı

Şekil 1’de, Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan araştırmaların 1988’de lisansüstü tez ile başladığı, günümüze kadar artan bir eğilim gösterdiği, en fazla araştırmanın 2021 yılında (n=23) gerçekleştiği, daha sonraki yıllarda (2022-2023) azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmaların içerisinde makalenin payının arttığı; lisansüstü tezlerin payının azaldığı ve sayısının son altı yıldır (2018-2023) neredeyse aynı olduğu saptanmıştır. Ayrıca, dâhil etme ölçütlerine uymadığı için bu araştırmanın kapsamına alınmayan okul öncesi çocukların; sağlığı (Alp, 1977), motor gelişimi (Etker, 1977), beslenme düzeyi (Biliker, 1978), beslenme eğitimi (Özcan Topçam, 1979), beslenme ve ağız diş sağlığını (Çokpekin, 1979) ele alan sağlıkla ilgili başka çalışmalar mevcuttur. Bu araştırmanın ölçüt kriterleri doğasından kaynaklanan sınırlılıkları gereği tüm çalışmalar araştırma kapsamında yer almamaktadır. Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan araştırmaların türüne göre dağılımı Şekil 2’de sunulmaktadır.



Şekil 2. Araştırmaların Türüne Göre Dağılımı

Şekil 2’ye göre, Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan araştırmalar yüksek lisans tezi (%41,4), araştırma makalesi (%24,8), tıpta uzmanlık tezi (%24,2), doktora tezi (%5,1), derleme makale (%3,2) ve diş hekimliğinde uzmanlık tezi (%1,3) olarak yayımlanmıştır. Bu sonuca göre tüm araştırmalar içerisinde lisansüstü tezlerin payı %71,97’dir. Tablo 1’de lisansüstü tezlerin yayımlandığı enstitü/kuruma göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Yayımlandığı Enstitülere/Kurumlara Göre Dağılımı

Tezin yayımlandığı kurum	f	%
Sağlık bilimleri enstitüsü	37	32,7
Tıp fakültesi	27	23,9
Eğitim bilimleri enstitüsü	13	11,5
Sosyal bilimler enstitüsü	12	10,6
Lisansüstü eğitim enstitüsü	9	8,0
Eğitim araştırma/şehir hastanesi	9	8,0
Fen bilimleri enstitüsü	2	1,8
Diş hekimliği fakültesi	2	1,8
Adli tıp enstitüsü	1	0,9
Çocuk sağlığı enstitüsü	1	0,9
Toplam	113	100

Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik lisansüstü tezlerin çoğunluğu (%32,7) sağlık bilimleri enstitüsünde yayımlanmış olup; tıp fakültesi (%23,9), eğitim araştırma hastanesi/şehir hastanesi (%8), diş hekimliği fakültesi (%1,8) ve adli tıp enstitüsünde (%0,9) yayımlanan tezler dâhil edildiğinde lisansüstü tezlerin büyük çoğunluğunun (%67,3) sağlıkla ilgili kurumlarda yayımlandığı söylenebilir. Lisansüstü tezlerin yayımlandığı enstitüler arasında eğitim bilimleri enstitüsü (%11,5) ve sosyal bilimler enstitüsünün (%10,6) oranının düşük olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmaların konularına göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırmaların Konularına Göre Dağılımı

Çalışma konuları	f	%
Hastalık	36	22,9
Beslenme	19	12,1
İş sağlığı ve güvenliği (iş sağ. ve güv., mekansal güvenlik, kaza risklerini önleme)	13	8,3
Ruh sağlığı	12	7,6
Ağız-diş sağlığı	10	6,4
İhmal-istismar	7	4,5
Ölçek geliştirme-uyarlama	7	4,5
Obezite	6	3,8
Sağlık algısı	4	2,5
Öz bakım	4	2,5
Ekran maruziyeti	3	1,9
Sağlık eğitimi	3	1,9
Sigara-tütün	3	1,9
Eğitim programı	3	1,9
Materyal-yazılım geliştirme	3	1,9
Kan alma yöntemleri	2	1,3
Bağışıklama	2	1,3
Cinsel sağlık	2	1,3
Diş sağlığı ve beslenme (birlikte çalışıldı)	2	1,3
Sağlık gelişimi değerlendirmesi	2	1,3
İnceleme (gıda-materyal)	2	1,3
Beslenme ve sağlık okuryazarlığı (birlikte çalışıldı)	1	0,6
Beslenme ve ruh sağlığı (birlikte çalışıldı)	1	0,6
Obezite, uyku ve mizaç (birlikte çalışıldı)	1	0,6
Obezite ve sağlıklı yaşam biçimi (birlikte çalışıldı)	1	0,6
İlaç (antibiyotik) kullanımı	1	0,6
Ayak sağlığı	1	0,6
Hijyen	1	0,6
Öz bakım ve yaşam (birlikte çalışıldı)	1	0,6
Hava kalitesi	1	0,6
Duruş (postür) bozukluğu	1	0,6
Fiziksel aktivite	1	0,6
Literatür taraması	1	0,6
Toplam	157	100

İncelenen araştırmalarda konu çeşidinin fazla olması bütüncül bakış açısıyla değerlendirme yapmayı zorlaştırabilir. Okuyucuya genel eğilimlerin gösterilmesi amacıyla aynı/benzer çalışma konuları ortak başlık altında kategorize edilmiştir. Çeşitli hastalık ve vaka durumları ‘‘Hastalık’’ isimli kategoride ele alınmış ve içerisinde; pestisit, anemi, D vitamini eksikliği, solunum yolu enfeksiyonları, ağrı düzeyi, fenilketonüri, astım, bisfenol-A maruziyeti, protein-enerji malnütrisyonu, tiroid, subklinik hipotiroidi, koroziv madde içimi, alerji, Hepatit A, pulmoner arter basıncı, antikor inceleme, renk körlüğü, ölyak, yanma, demir eksikliği, çinko eksikliği, el anomaliliği, bağırsak paraziti, koronavirüs, enfeksiyöz diyare, dehidratasyon, kabızlık gibi durumlar yer almaktadır. Tüm araştırma konuları arasında %3,8 orana sahip ‘‘obezite’’ konusu, ‘‘hastalık’’ veya ‘‘beslenme’’ grubuna dahil edilmemiş, ayrı bir konu olarak belirtilmiştir. Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmaların çalışma konusu en fazla hastalık (%22,9) kategorisinde ele alınmıştır. Araştırma yapılan diğer konular arasında beslenme (%12,1), iş sağlığı ve güvenliği (%8,3), ruh sağlığı (%7,6), ağız-diş sağlığı (%6,4), ihmalistismar (%4,5), ölçek geliştirme-uyarlama (%4,5), obezite (%3,8) bulunmaktadır. Az araştırılan konular arasında sağlık eğitimi, ekran maruziyeti, cinsel sağlık, bağışıklama, sağlık okuryazarlığı, uyku, fiziksel aktivite, hijyen, duruş (postür) bozukluğu, hava kalitesi, ilaç (antibiyotik) kullanımı yer almaktadır. Tablo 3’te Türkiye’de okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmaların çalışma gruplarının dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 3. Araştırmaların alışma Gruplarına Göre Dağılımı*

Çalışma grubu	f	%
Çocuk (tek grup)	60	38,2
Çocuk ve ebeveyn	20	12,7
Ebeveyn (tek grup)	13	8,3
Öğretmen/öğretmen adayı (üniversite öğrencileri)	13	8,3
Anne (tek grup)	12	7,6
Çocuk ve anne	11	7,0
Materyal-program-eğitim kurumu	9	5,7
Ebeveyn ve öğretmen/öğretmen adayı	4	2,5
Okul idarecisi (tek grup)	2	1,3
Öğretmen ve okul idarecisi	2	1,3
Baba (tek grup)	1	0,6
Sağlık personeli ve öğretmen	1	0,6
Çocuk ve baba	1	0,6
Çocuk, ebeveyn ve öğretmen	1	0,6
Sağlık personeli (tek grup)	1	0,6
Çalışma grubu bulunmamaktadır	6	3,8
Toplam	157	100

*Araştırmanın alışma grubunda hem anne hem baba birlikte yer alıyorsa ‘‘ebeveyn’’ olarak ifade edilmiştir.

Tablo 2’ye göre incelenen araştırmaların çalışma grupları içerisinde en fazla sadece ‘‘çocukların (%38,2)’’ olduğu gruba; ayrıca ‘‘çocuk ve ebeveyn (%12,7)’’, ‘‘çocuk ve anne (%7)’’, ‘‘öğretmen ve okul idarecisi (%1,3)’’ gibi birden fazla grubun birlikte yer aldığı çalışma gruplarıyla da araştırmalar

yapıldığı görülmektedir. Çalışma grupları arasında sadece “ebeveyn (%8,3)”, sadece “öğretmenler/öğretmen adayları (%8,3)”, sadece “anne (%7,6)”, “materyal-program-eğitim kurumu (%5,7)” grupları yer almaktadır. İncelenen araştırmalar arasında çalışma grubu olmayan (%3,8) araştırmalar (çoğunluğu derleme makale) olduğu, çalışma grupları içerisinde okul yöneticileri ve sağlık personellerine çok az yer verildiği anlaşılmaktadır. İncelenen araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4. Araştırmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Veri toplama aracı	f	%
Anket	60	38,2
Anket ve ölçek	53	33,8
Biyolojik örnek alımı ve anket	15	9,6
Biyolojik örnek alımı	12	7,6
Ölçek	4	2,5
Ölçüm cihazı (hava, gıda, materyal vb.)	4	2,5
Kontrol listesi ve ölçek	1	0,6
Ölçek ve biyolojik örnek alımı	1	0,6
Veri toplama aracı kullanılmamıştır	7	4,5
Toplam	157	100

İncelenen araştırmalarda veri toplama aracı olarak en çok anket (%38,2), daha sonra anket ve ölçeğin (%33,8) birlikte kullanıldığına ulaşılmıştır. Kullanılan diğer veri toplama araçları arasında biyolojik örnek alımı, ölçüm cihazı (hava kalitesi ölçümü, oyun hamuru incelemesi, süttten örnek alımı gibi) ve kontrol listesi bulunmaktadır. Veri toplama aracı bulunmayan çalışmalarda (çoğunluğu derleme makale) mevcuttur.

TARTIŞMA VE YORUM

Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmaların en fazla 2021 yılında yayımlanması ve 2022-2023 yıllarında azalmasında koronavirüs hastalığının etkisi bulunabilir. Çünkü koronavirüs vaka sayılarının 2020 yılında artmaya başladığı ve 2022 yazından sonra önemli düşüşlerin görüldüğü dağılımlar (Sağlık Bakanlığı, 2022), incelenen araştırmaların yayımlandığı yılların dağılımıyla benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili araştırma sayılarının yıllara göre genellikle artan bir eğilim gösterdiği belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada, Ulaş Karaahmetoğlu (2021) Türkiye’de sağlık alanında okul öncesi dönem çocuklarıyla ilgili yapılan araştırmaların sayısının 2000-2016 yıllarında genel olarak arttığına ulaşmıştır. Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmaların günümüze kadar genellikle artış eğilimi göstermesini akademisyen veya lisansüstüne kayıtlı öğrenci sayısındaki artış (Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi [YBYS], 2024; YÖK, 2023) etkilemiş olabilir. Türkiye’de okul öncesi eğitimde okullaşma oranının artması (MEB, 2024a), okul öncesi eğitimin değerinin daha fazla anlaşılması gibi nedenler de okul öncesi döneme yönelik araştırma sayılarının artmasını etkileyebilir. Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik

araştırmaların en fazla yüksek lisans tezi olarak çalışılmasında ise en fazla yüksek lisans eğitimine kayıtlı ğrenci bulunması (YBYS, 2024) veya lisansüstü disiplinler arası programlar arasında doktora eğitimi programının daha az olmasının (YÖK Kalite Kurulu, 2024) etkili olduğu düşünölmektedir. Lisansüstü tezlerin çoğunluğunun sağlık ile ilgili kurumlarda yayımlanması araştırma konusunun doğasından kaynaklanabilir.

Eğitim programları içindeki kazanımlarla bireylere kazandırılmak istenen davranışlar belirlenir (Eke, 2015). Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik yapılan araştırmalarda okul öncesi eğitim programının etkisi olabileceği için okul öncesi eğitim programlarının sağlık kavramını ne şekilde içerdiği ve desteklediğini açıklamak katkı sağlayabilir. Sönmez ve Bilir Seyhan (2016) MEB 2013 okul öncesi eğitim programında sağlığa yönelik kavramların sınırlı olduğuna; Duran & Arslan (2021) 2013 ve 2018 yılında yayımlanan okul öncesi eğitim etkinlik kitabındaki etkinliklerin sağlığı koruma ve hastalıktan korunma hakkında yeterli olmadığına ve sağlık konusunda yeterli farkındalık oluşturmadığına ulaşmıştır. 2024 şubat ayında güncellenen okul öncesi eğitim programında (EE) sağlık kavramına ilk defa temel ilkelerde ve gelişim alanında yer verildiği; fiziksel gelişim ve sağlık alanının kazanım, gösterge ve açıklamalarının zenginleştirildiği belirtilmektedir (Serdaroğlu & Bekir, 2024). 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Okul Öncesi Eğitim Programı'nda hareket ve sağlık alan becerilerine, hareket ve sağlık etkinlik çeşidine yer verilmiştir (MEB, 2024b). İncelediğimiz maarif modeli okul öncesi eğitim programında psikomotor becerilere, beslenmeye, öz bakıma, güvenliğe yer verildiği ve ağırlıklı olarak temel hareketlere odaklanıldığı gözlemlenmiştir. Hareket ve sağlık alan becerilerinin ayrı olarak ele alınması ve 36-48, 48-60, 60-72 aylara yönelik olarak bütünleşik becerilere, süreç bileşenlerine, öğrenme çıktılarına ve alt öğrenme çıktılarına yer verilmesi oldukça olumlu bir gelişmedir. Diğer taraftan, maarif modeli okul öncesi eğitim programında temel hareketlere odaklanıldığı, diğer sağlık bileşenlerine görece daha az yer verildiği, sağlık okuryazarlığına ise yer verilmediği anlaşılmaktadır. Fakat maarif modeli okul öncesi eğitim programının sağlığı koruma ve geliştirme davranışlarını çocuklara kazandırmada yeterli olup olmadığı yapılacak araştırmalarla tartışılabilir.

Okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili araştırmalarda çalışılan konular arasında beslenme ve obezite bulunmaktadır. Sümer vd. (2022) 3-6 yaş çocukların sağlığı genellikle beslenmeyle ilişkilendirdiğine; Yörüsün vd. (2017) ebeveynlerin normal vücut ağırlığında olan okul öncesi dönemdeki çocuklarını yükseköğrenim düzeylerine rağmen çoğunlukla yanlış değerlendirdiklerine; Güven ve şahin (2017) anaokulundaki çocukların %13,2'sinde aşırı kilo problemleri olduğuna ulaşmıştır. 2022 yılı obezite oranlarında Avrupa ölkeleri arasında Türkiye ilk sırada (WHO, 2024) olup; obez bireylerin oranı %20,2'dir (TÜİK, 2023). Sağlığı olumsuz etkileyen çocukluk çağı obeziteyi düşük öz saygı, olumsuz sosyal ilişkiler, diyabet, karaciğer hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok olumsuz sağlık riskleriyle ilişkilidir (Shaban Mohamed vd., 2022). Gıda fiyatı enflasyonu, sağlıklı beslenme bütçesinin yetersizliği ve gıda güvensizliği kötü beslenme tablosunu vahim hale getirmektedir (United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF], 2024). Okul öncesi dönemdeki çocukların sağlığını tehdit eden aşırı kilo ve obeziteyi önlenmesine erken yaşlarda beslenme hatalarının fark edilmesi ve ortadan kaldırılması katkı sağlayabilir (Mazurkiewicz ve Raczkowska, 2024). Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde beslenme, obezite, diyabet, gıda konularına yönelik çalışmalara gereksinim olduğu söylenebilir.

Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik az sayıda çalışılan konular arasında cinsel sağlık, ihmal, istismar yer almaktadır. Sabaz ve Yiğit (2023) okul öncesi çocukların en fazla sağlık eğitimi ihtiyaçlarından birinin ihmal ve istismar olduğuna ulaşmıştır. Kardeş ve Güney Karaman (2018) okul öncesi ğretmenlerinin erken çocuklukta cinsel gelişim eğitimini desteklediği, fakat atacağı adımlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını; Akıncı Coşgun ve ifti (2022) okul öncesi öğretmenlerin çoğunun çocukların ihmal ve istismardan korunmasına ilişkin yasal düzenlemeler hakkında yeterli

bilgiye sahip olmadığını saptamıştır. Özel vd. (2023) okul öncesi öğretmenlerinin cinsel eğitim bilgi düzeylerinin kısmen yeterli olduğunu, 3 yaş grubu öğretmenlerin ise cinsel eğitim konusunda bilgilerinin çok az olduğunu belirlemiştir. Okul öncesi dahil olmak üzere ilk dokuz yılın örgün eğitim programlarında sağlıkla ilişkili kazanımlar incelenmiş; program önerilerinde yer alsa da Türkiye’de rastlanılmayan konular arasında cinsel sağlık olduğu ifade edilmiştir (Yeşildağ vd., 2024). Okul öncesi dönemde ihmal, istismar, cinsel sağlık gelişimi ve eğitimi konularında az sayıda çalışma yapılmasının nedenleri arasında öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmaması veya program kazanımlarında yeterli düzeyde desteklenmemesi ihtimalleri göz ardı edilmemelidir.

Fiziksel aktiviteler uzun vadeli sağlık için önemli bir rol oynamaktadır (Li vd., 2015). Fiziksel aktiviteleri teşvik etmek için ilk yıllar kritik bir öneme sahip olup, okul öncesi çocuklarda artan fiziksel aktivitenin sağlığı iyileştirdiğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Timmons vd., 2012). Erken çocuklukta fiziksel aktiviteler arttıkça sağlık göstergelerinin daha iyi olduğuna ulaşılmıştır (Carson vd., 2017). Okul öncesi dönem çocuklarının sağlığı için fiziksel aktivite önemli bir yere sahip olmasına rağmen bu araştırmanın kapsamına giren çalışmalarda fiziksel aktiviteye neredeyse hiç yer verilmemiştir. Sümer vd. (2022) 3-6 yaş çocukların sağlık kavramına yönelik görüşlerini incelediği çalışmada çocukların egzersiz gibi sağlık davranışlarını daha az ifade ettiğine ulaşılmıştır. Türkiye’de okul öncesi dönemde temel hareket gelişimi, motor gelişim, hareket eğitimine yönelik araştırmaların oldukça çeşitli ve zengin olduğu söylenebilir. Fakat bu araştırma kapsamında fiziksel aktiviteye yönelik çok az çalışmaya ulaşılmamasının nedeni yapılan fiziksel aktivite araştırmalarının sağlıkla ilişkilendirilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

İncelenen araştırmalarda en fazla çalışılan konular arasında sağlık ve güvenlik yer almaktadır. Uğurlu ve Kartal (2023) okul öncesi öğretmenlerinin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik algı, farkındalık ve bilinç düzeylerinin yüksek olduğunu belirlemiştir. Diğer taraftan, Karadaş (2021) okul öncesi eğitim kurumlarında öğrencilere yönelik çeşitli tehlikeler oluşturan güvenlik ve sağlık problemleri olduğuna; Zembat vd. (2020) anaokullarının güvenlik için gerekli olan sıhhi özelliklerin %45’ine sahip olduğuna ulaşılmıştır. Karabulut (2023) 2013 okul öncesi eğitim programında iş sağlığı ve güvenliğine yönelik kazanımların yer aldığı, ancak yetersiz olduğunu belirtmektedir. Literatürdeki bu sonuçlar doğrultusunda okul öncesi öğretmenlerinin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik farkındalıklarının olduğu fakat okul öncesi eğitim kurumlarında güvenlik ve sağlık problemlerinin halen devam ettiği söylenebilir.

Okul öncesi çocukların yaşadığı ağız diş sağlığı problemleri yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Ortiz vd., 2014). Ağız diş sağlığı problemlerini önleyebilmek için okul öncesi dönemi kapsayacak şekilde okul dışı bakım hizmetleri sağlanmalıdır (Chu vd., 2012). İncelenen araştırmaların %6,4’ünde ağız ve diş sağlığına yönelik araştırmalar yapıldığına ulaşılmıştır. Kapdan vd. (2010) okul öncesi çocukların çürük sıklığı açısından WHO tarafından belirlenen hedeflerin çok gerisinde olduğunu; Kuter (2019) altı yaş çocuklarda yüksek çürük prevalans olduğunu; Aydınoglu ve Kuşgöz (2019) üç-altı yaş çocuklarında çürük prevalansının çok yüksek olduğunu ve bunun ciddi bir halk sağlığı sorunu olduğunu; Güven ve Şahin (2017) anaokulundaki çocuklarda en sık karşılaşılan problemin %14,8’le diş problemi olduğunu belirtmektedir. İncelenen araştırmalar ve ilgili literatür birlikte değerlendirildiğinde okul öncesi dönem çocuklarında ağız diş sağlığına yönelik yapılan araştırmaların genellikle muayene ve tarama biçiminde olduğu, halk sağlığı açısından risk oluşturan problemlerin devam ettiği söylenebilir.

Okul öncesi çocukların en fazla ihtiyaç duyduğu sağlık eğitimi konularından biri ruh sağlığıdır (Sabaz & Yiğit, 2023). Okul öncesi dönemdeki çocuklarda ruh sağlığı bozuklukları yaygın olarak görülmektedir (Hysing vd., 2018). Yetişkinlikte görülen psikolojik sorunların kökleri genellikle erken yaşlara uzandığı için okul öncesi dönemde ruh sağlığı sorunlarının erken teşhisi için daha duyarlı bir

yaklaşım benimsenmesi gerekir (Dougherty vd., 2015). Çocuklar anksiyete ve depresyon gibi sağlık sorunları açısından yakından izlenmeli ve önleyici müdahaleler tasarlanmalıdır (Solmaz vd., 2024). Koronavirüs hastalığı okul öncesi dönem çocuklarının ruh sağlığını olumsuz etkilemiş ve uyku problemlerini artırmıştır (León Rojas vd., 2023). Gültekin ve Bayık Temel (2020) dört-altı yaş çocukların %43,4'ünde uyku sorunu olduğunu; Demir Uysal ve Çalışır (2024) 7-14 yaş arası 484 çocuğun %72,9'unda uyku problemi olduğunu saptamıştır. Tekeoğlu (2024) okul öncesi çocuklarda %25-50 oranları arasında çeşitli uyku sorunları tanımlandığını ifade etmektedir. Ayrıca, Türkiye'de 2023 yılında yaşanan büyük depremlerden (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD], 2023) etkilenen milyonlarca bireyde çeşitli ruh sağlığı ve uyku problemleri riskinin artmış olması muhtemeldir. Depremden etkilenen çocuklarda duygusal ve davranışsal problemler oluşabilmekte, travma sonrası stres bozukluğu ortaya çıkabilmektedir (Aral, 2023). Hem deprem hem pandemi nedeniyle yaşam koşulları kötüleşen ve sosyal ilişkileri zayıflayan çocukların ruh sağlığı olumsuz etkilenebilir, birtakım stres, kaygı, depresyon, anksiyete ve uyku problemleri yaşanabilir.

Gelişmemiş ülkelerde diyareden (ishal) dolayı her yıl okul öncesi dönemde bulunan dört milyon çocuk ölmektedir (Çakmur, 2013). Türkiye Sağlık Araştırması'na göre, 0-6 yaş çocuklarda 2022 yılında son 6 ay içinde en sık görülen hastalıkların üst solunum yolu enfeksiyonu (%31,3) ve ishal (%29,4) olduğu saptanmıştır (TÜİK, 2023). Okul öncesi dönemdeki çocuklar okul ortamında bulaşıcı hastalıkların yüksek riski ile karşı karşıyadır (Kurt ve Serdaroğlu, 2024). İncelenen araştırmaların çalışma konularından hastalık kategorisinde ishal ve solunum yolu enfeksiyonlarına yönelik araştırmalar yapılmıştır. Fakat 0-6 yaş çocuklarda ishal ve solunum yolu enfeksiyonlarının yüksek prevalansı (TÜİK, 2023) yapılan araştırmaların yetersiz olabileceğini işaret etmektedir. Ayrıca hastalık kategorisinde konuların herbiri kendi içerisinde ayrı öneme sahiptir. Örneğin, Göllü vd. (2016) mortalitesi ve morbiditesi yüksek olan koroziv madde içiminin okul öncesi çağda sık görülen kazalardan olduğunu ifade etmektedir.

Yıldız ve Kanak (2021) 0-6 yaş çocukların yarısından fazlasının akıllı telefon gibi dijital teknoloji cihazlarını kullanmalarına bağlı göz problemi, sinirlilik, dikkat dağınıklığı gibi sağlık problemleri yaşadığına ulaşmıştır. Güven ve Şahin (2017) anaokulundaki çocukların en sık karşılaştığı problemlerden birinin %12,8 oranıyla göz problemi olduğunu belirlemiştir. Dülger vd. (2017) okul öncesi eğitimde kullanılan oyun hamurlarının özellikle göz enfeksiyonu olmak üzere ciddi sağlık problemlerine neden olduğunu ifade etmektedir. Sonuç olarak, okul öncesi dönem çocuklarında ekran bağımlılığının da etkisiyle birtakım göz sağlığı problemleri olabileceği için göz sağlığı riskleri azaltan ve erken teşhisi kolaylaştıran çalışmalar yapılması gereklidir. İncelenen çalışmalarda doğrudan göz sağlığına yönelik bir çalışmaya rastlanmasa da Uzunkavak (2023) teknolojiden yararlanarak hazırladığı oyun yazılımı ve uygulamasıyla okul öncesi dönemdeki çocuklara oyun oynatarak renk körlüğü taraması yapmış, renk körü veya renk körü riski olan öğrenciler belirlenmiştir.

Okul öncesi dönemde sağlık kavramına yönelik araştırmalarda az sayıda olsa da eğitim programını ele alan çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Kara ve Aslan (2018) okul öncesi dönemde besinler konusunda yaratıcı drama uygulamalarının düz anlatım ve soru cevap tekniğine göre daha etkili olduğuna; Kemer ve İşler Dalgıç (2022) yaratıcı drama yöntemini temel alarak cinsel istismarı önlemeye yönelik geliştirdikleri eğitim programının 5-6 yaş çocuklarda etkili olduğuna ulaşmıştır. Okul öncesi dönem çocuklarında çeşitli eğitim yöntemlerinin kullanılmasının sağlığın korunmasına ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili araştırmaların çalışma gruplarında az sayıda yer alan katılımcılar arasında okul yöneticileri ve sağlık personeli bulunmaktadır. Ayrıca çalışma gruplarında annelere göre babalara çok daha az yer verildiği dikkat çekmektedir. Çalışma gruplarında babalara daha az yer verilmesinin nedeni kadınların istihdam oranının erkeklerin istihdam oranından daha az olması (TÜİK,

2024) nedeniyle annelere daha kolay ulaşılması veya çocuğun sağlık ve eğitiminden annenin sorumlu görülmesi olabilir. Çalışma gruplarında okul yöneticilerine az yer verilmesinde öğretmenlere göre daha az sayıda okul yöneticisi bulunmasının (MEB, 2024a) etkisi bulunabilir. Sağlık personellerine çalışma grubunda az yer verilmesinin sebebi ise Türkiye’de çok az okul sağlığı hemşiresi veya diğer okul sağlık personeli olmasından kaynaklanabilir. Tam sayılarına ulaşamamakla birlikte, Türkiye’de çoğu pansiyonlu okulda olmak üzere 500 okul sağlığı hemşiresi (MEB, 2022) bulunmaktayken; 2023 Mart ayında “Her okula bir hemşire” hedefiyle 500 okul sağlığı hemşiresi (Akgül vd., 2024) daha istihdam edilerek Türkiye’de hemen hemen 1000 okul sağlığı hemşiresi olduğu söylenebilir. Devlet okullarının sayısının 60 bin üzerinde olduğu (MEB, 2024a) göz önüne alındığında mevcut okul sağlığı hemşire sayısının yetersiz olduğu, fakat sayının artmasına yönelik girişimlerin başladığı düşünülmektedir.

Okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili araştırmalarda veri toplama aracı olarak en çok anket, daha sonra anket ve ölçeğin birlikte kullanılmaktadır. Başka bir çalışmada, Türkiye’de sağlık alanında okul öncesi dönem çocuklarıyla ilgili 2000-2016 yıllarında yapılan araştırmalarda ölçek kullanımının %38, anket kullanımının %22,8, ölçek ve anketin birlikte kullanımının %1,3 oranında olduğu saptanmıştır (Ulaş Karaahmetoğlu, 2021). Literatürdeki bu bulgu, yaptığımız çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında veri toplama araçları arasında anket ve ölçeğin önemini koruduğu; birlikte kullanımlarının ise arttığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, incelenen araştırmalarda biyolojik örnek alımı, ölçüm cihazı ve kontrol listesiyle de veriler toplanmış; hava kalitesi ölçümü, oyun hamuru incelemesi, materyallerdeki bakteriler, ayakkabı uygunluğu, süttten örnek alımı gibi çalışmalar yapılmıştır. Veri toplama araçlarının çeşitliliğinin okul öncesi ve sağlık araştırmalarının kapsamının geniş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Okul öncesi dönemde sağlık kavramıyla ilgili araştırmaların sayıları günümüze kadar genellikle artan bir eğilim göstermiş, en fazla araştırma 2021 yılında gerçekleşmiş, daha sonraki yıllarda (2022-2023) azalma eğilimi meydana gelmiştir. Araştırmaların çoğunluğu lisansüstü tezlerden oluşmuş; son yıllardaki araştırmaların içerisinde makalelerin payı artmıştır. Okul öncesi ve sağlıkla ilgili araştırmaların neredeyse yarısı yüksek lisans tezi olarak yayımlanmış; doktora tezi, derleme makale ve dış hekimliğinde uzmanlık tezi olarak düşük oranda çalışma gerçekleştirilmiştir. Lisansüstü tezlerin çoğunluğu sağlık bilimleri enstitüsünde yayımlanmış olup, eğitim bilimleri enstitüsü ve sosyal bilimler enstitüsünde düşük oranda tez yayımlanmıştır. İncelenen araştırmalarda en fazla çalışılan konu “hastalık” kategorisindedir. Diğer çalışma konuları içinde beslenme, iş sağlığı ve güvenliği, ruh sağlığı, ağız diş sağlığı, ihmal, istismar, ölçek geliştirme veya uyarılma bulunmaktadır. Çok az araştırılan konular arasında sağlık eğitimi, ekran maruziyeti, cinsel sağlık, bağışıklama, sağlık okuryazarlığı, uyku, fiziksel aktivite, hijyen, duruş bozukluğu, hava kalitesi, ilaç kullanımı gibi önemli konular yer almaktadır. İncelenen araştırmalarda en fazla “çocukların” olduğu tek bir grupta çalışılmış, diğer çalışma grupları arasında okul yöneticileri ve sağlık personeline düşük oranda yer verilmiş, ayrıca annelere göre babalar daha az çalışma gruplarına dâhil edilmiştir. Yapılan araştırmalarda veri toplama aracı olarak çoğunlukla anket ve/veya ölçek kullanılmış olup; biyolojik örnek alımı, ölçüm cihazı ve kontrol listesi gibi araçlarla da veri toplanmıştır. Okul öncesi dönemde sağlık kavramıyla ilgili araştırma sayılarının son yıllardaki azalma eğilimi düşündürücüdür. Nitekim okul öncesi dönemde sağlıkla ilgili araştırmaların yetersiz olduğu, sağlığı koruyan ve geliştiren araştırmaların artırılması gerektiği söylenebilir. Aşağıda düşünce ve öneriler yer almaktadır:

- Sağlığın en önemli bileşenleri arasında beslenme ve fiziksel aktivite bulunur. Fiziksel aktivite, temel hareketler ve motor gelişim ile sağlık ilişkisini ele alan çalışmalar yapılmalıdır. Beslenme, gıda güvenliği, takviye gıda kullanımı, obezite ve diyabeti ele alan çalışmalar ilk

yılları kapsayacak biçimde artırılmalı, çocuğun beslenme biçiminde büyük etkisi olan ebeveynler, diğer aile üyeleri ve öğretmenler araştırmalara dâhil edilmelidir. Ayrıca, araştırmaların çalışma gruplarında babalara, büyük ebeveynlere, okul yöneticilerine ve sağlık personellerine daha fazla yer verilebilir.

- Okul öncesi eğitim programlarının sağlık kavramı yönünden güçlü ve zayıf yönleri değerlendirilmelidir.
- Düşük oranda ve az sayıda araştırılan konular arasındaki sağlık eğitimi, ekran maruziyeti, cinsel sağlık, göz sağlığı, ihmal, istismar, sağlık okuryazarlığı, uyku, hijyen, doğru ilaç kullanımı ile ilgili yapılacak çalışmalara daha fazla yer verilmeli; ağız diş sağlığı, dijital bağımlılık, bulaşıcı hastalık, ishal, ruh sağlığı, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik araştırma, proje ve iş birlikleri geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2023). *06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (mw:7.7–mw:7.6) depremleri raporu*.
https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmara%C5%9F%20Depremi%20%20Raporu_02.06.2023.pdf

Akgül, E., Ergün, A., & Gür, K. (2024). Güncel yasal düzenlemeler doğrultusunda okul sağlığı hemşireliği. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11(2), 321-327.
<https://doi.org/10.34087/cbusbed.1363146>

Akıncı Coşgun, A., & Çiftçi, E. (2022). Examination of preschool teachers' opinions on child neglect and abuse. *E-International Journal of Educational Research*, 13(6), 210-224.
<https://doi.org/10.19160/e-ijer.1174697>

Alanka, D. (2024). Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: Teorik bir çerçeve. *Kronotop İletişim Dergisi*, 1(1), 64-84.

Alp, H. (1977). *Okul öncesi çocuklarının sağlığı, bakımı ve eğitimi alanlarında anne babaların eğitim gereksinimleri* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK tez merkezi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Aral, N. (2023). Depremin çocuklar üzerindeki etkileri. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 6(11), 93-105.
<https://doi.org/10.36731/cg.1299175>

Aydınoğlu, S., & Kuşgöz, A. (2019) Trabzon ilinde, 3-6 yaş grubu çocuklarda erken çocukluk çağı çürüğü prevalansı ve ilişkili risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 29(4), 589-596. <https://doi.org/10.17567/ataunidfd.554428>

Biliker, M. A. (1978). *Yenice sağlık ocağı bölgesinde 4-72 aylık çocuklarda beslenme düzeyi ile ilgili bir araştırma* [Tıpta Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK tez merkezi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., ... & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17(5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>

Chu, C. H., Ho, P. L., & Lo, E. C. M. (2012). Oral health status and behaviours of preschool children in Hong Kong. *BMC Public Health*, 12, 767. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-767>

- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Çakmur, H. (2013). Çocuklukta enfeksiyöz diyare ve dehidratasyon. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 3(2), 96-102. <https://doi.org/10.5505/kjms.2013.25744>
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174). <https://doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- Çokpekin, F. (1979). *Okul öncesi çocuklarda beslenme alışkanlığı, diş bakımı ve ağız pH'sı ile diş çürüğü arasındaki ilişkinin saptanması* [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK tez merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Demir Uysal, D., & Çalışır, H. (2024). Okul çocuklarının uyku sorunları ile beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 11, 60-67. <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2023.61224>
- Dinçer, S. (2018). Content analysis in scientific research: Meta-analysis, meta-synthesis, and descriptive content analysis. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(1), 176-190. <https://doi.org/10.14686/buefad.363159>
- D'Onise, K., Lynch, J. W., Sawyer, M. G., & McDermott, R. A. (2010). Can preschool improve child health outcomes? A systematic review. *Social Science & Medicine*, 70(9), 1423-1440. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.12.037>
- Dougherty, L. R., Leppert, K. A., Merwin, S. M., Smith, V. C., Bufferd, S. J., & Kushner, M. R. (2015). Advances and directions in preschool mental health research. *Child Development Perspectives*, 9(1), 14-19. <https://doi.org/10.1111/cdep.12099>
- Duran, M., & Arslan, H. H. (2021). Okul öncesi eğitim programlarının öz bakım becerileri kapsamında temel sağlık kurallarını içermesi bakımından incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 234-261. <https://doi.org/10.17679/inuefd.820407>
- Dülger, G., Çalışkan, E., Kılıç, N., & Ankaralı, H. (2017). Reability investigations of bacteriological aspects of play dough. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 74(1), 29-36. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2016.34603>
- Eke, C. (2015). Dalgalar ünitesindeki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 345-353.
- Etker, G. (1977). *5-6 yaş okulöncesi çocuklarda visio-motor eğitimin visio-motor gelişime etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK tez merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Evidation Health (2022). *The importance of health research*. <https://evidation.com/blog/the-importance-of-health-research>
- Falkingham, L. T., & Reeves, R. (1998). Context analysis-A technique for analysing research in a field, applied to literature on the Management of R&D at the section level. *Scientometrics*, 42, 97-120.
- Fináncz, J., Podráczky, J., Deutsch, K., Soós, E., Bánfai-Csonka, H., & Csima, M. (2023). Health education intervention programs in early childhood education: A systematic review. *Education Sciences*, 13(10), 988. <https://doi.org/10.3390/educsci13100988>
- Göllü, G., Savaş, N. A., Karaemir, G., Şimşek, A., Ulus, R., Dikmen, B., ... & Yavuz, Y. (2016). Koroziv madde içimi hakkında annelerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(3), 138-143.

- Gültekin, T., Bayık-Temel, A. (2020). Sleep problems and effective factors in preschool children. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 28(2), 164-173. <https://doi.org/10.5152/FNJJN.2020.18063>
- Güven, V., & Şahin, M. K. (2017). Evaluation of pre-school health screening: An example from Artvin province. *Ankara Medical Journal*, 17(2), 93-101. <https://doi.org/10.17098/amj.286159>
- Hanney, S. R., & González-Block, M. A. (2015). Health research improves healthcare: Now we have the evidence and the chance to help the WHO spread such benefits globally. *Health Research Policy and Systems*, 13(12), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0006-y>
- Hysing, M., Kvestad, I., Kjellevoid, M., Kolden Midtbø, L., Graff, I. E., Lie, Ø., ... & Øyen, J. (2018). Fatty fish intake and the effect on mental health and sleep in preschool children in FINS-KIDS, a randomized controlled trial. *Nutrients*, 10(10), 1478. <https://doi.org/10.3390/nu10101478>
- Ijsselmuiden, C., & Matlin, S. (2006). *Why health research?* https://www.cohred.org/downloads/cohred_publications/Why_Health_Research_Research-vol.1_0_0.pdf
- Kara, Y., & Aslan, B. (2018). Okul öncesi dönemde besinler konusunun yaratıcı drama uygulamalarıyla öğretilmesinin öğrenme düzeyine etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 75, 141-158.
- Kapdan, A., Kuştaıcı, A., Kapdan, A., Buldur, B., & Arslan, D. (2010). Sivas ilindeki okul öncesi yaş grubu çocukların diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Dental Journal*, 13(2), 91-95.
- Karabulut, Ö. (2023). *İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan öğretim programlarına entegrasyonun incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi]. YÖK tez merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Karadaş, H. (2021). Okul öncesi eğitim kurumlarında yaşanan güvenlik ve sağlık problemlerinin paydaş görüşlerine göre incelenmesi. *Anatolian Journal of Health Research*, 2(1), 7-14. <https://doi.org/10.29228/anatoljhr.50959>
- Kardeş, S., & Güney Karaman, N. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin çocuğun cinsel eğitimine ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1554-1570. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.39790-471147>
- Kemer, D., & İşler Dalgıç, A. (2022). Effectiveness of sexual abuse prevention training program developed by creative drama for preschoolers: An experimental study. *Journal of Child Sexual Abuse*, 31(1), 9-32. <https://doi.org/10.1080/10538712.2021.1994504>
- Kurt, G., & Serdaroğlu, H. U. (2024). Prevalence of infectious diseases in children at preschool education institutions and stakeholder opinions. *Children*, 11(4), 447. <https://doi.org/10.3390/children11040447>
- Kuter, B. (2019). İzmir ilindeki 6 yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi ve önemli çürük indeksinin önemi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 29(2), 176-181. <https://doi.org/10.17567/ataunidfd.437235>
- León Rojas, D., Castorena Torres, F., Alvarado Ramos, S., del Castillo Morales, A., & Rodríguez-de-Ita, J. (2023). Sleep disturbances and mental well-being of preschool children during the COVID-19 pandemic in Mexico. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(5), 4386. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054386>
- Leonardi, F. (2018). The definition of health: towards new perspectives. *International Journal of Health Services*, 48(4), 735-748. <https://doi.org/10.1177/0020731418782653>

- Li, Y. C., Kwan, M. Y. W., King-Dowling, S., & Cairney, J. (2015). Determinants of physical activity during early childhood: A systematic review. *Advances in Physical Education*, 5, 116-127. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2015.52015>
- Mazurkiewicz, A., & Raczkowska, E. (2024). The connection between knowledge and the nutritional behaviour of parents and the occurrence of overweight and obesity among preschool children-a pilot study. *Nutrients*, 16(1), 174. <https://doi.org/10.3390/nu16010174>
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276-282.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE. <https://vivauniversity.files.wordpress.com/2013/11/milesandhuberman1994.pdf>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2022). *MEB'den okul sağlığı hemşireleri yönergesi*. <https://www.meb.gov.tr/mebden-okul-sagligi-hemsireleri-yonergesi/haber/25778/tr>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2024a). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim 2022/2023*. https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=508
- Milli Eğitim Bakanlığı (2024b). *Okul öncesi eğitim programı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. <https://tymm.meb.gov.tr/upload/program/2024programokuloncesiOnayli.pdf>
- National Institute for Health and Care Research (2024). *What is health and care research?* <https://bepartofresearch.nihr.ac.uk/what-is-health-and-care-research/>
- National Scientific Council on the Developing Child (2020). *Connecting the brain to the rest of the body: Early childhood development and lifelong health are deeply intertwined*. <https://developingchild.harvard.edu/resources/connecting-the-brain-to-the-rest-of-the-body-early-childhood-development-and-lifelong-health-are-deeply-intertwined/>
- Nass, S. J., Levit, L. A., & Gostin, L. O. (2009). The value, importance, and oversight of health research. In *Beyond the HIPAA privacy rule: enhancing privacy, improving health through research* (pp. 111-152). National Academies Press. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9578/pdf/Bookshelf_NBK9578.pdf#page=12.00
- Ortiz, F. R., Tomazoni, F., Oliveira, M. D. M., Piovesan, C., Mendes, F., & Ardenghi, T. M. (2014). Toothache, associated factors, and its impact on Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) in preschool children. *Brazilian Dental Journal*, 25(6), 546-553. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302439>
- Özcan Topçam, F. (1979). *Beş-altı yaş okul öncesi çağı çocukları için geliştirilen beslenme eğitimi programının çocukların beslenme bilgilerine ve yemek yeme durumlarına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK tez merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Özel, Ö., Karahan, B., & Çalışandemir, F. (2023). Exploring early childhood teachers' beliefs and practice on sexual education. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 5(2), 656-667. <https://doi.org/10.51535/tell.1322114>
- Öztoprak Hacıoğlu, S. D. (2015). *Okul öncesi dönemdeki çocukların ailelerine uygulanan sağlıklı yaşam girişimlerinin çocukta obeziteye ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına etkisi* [Tıpta Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK tez merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Sabaz, N., & Yiğit, R. (2023). Okul öncesi çocukların sağlık eğitimini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 32-42. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1218107>

- Sağlık Bakanlığı (2022). *Genel koronavirüs tablosu*. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
- Serdaroğlu, H. U., & Bekir, H. (2024). Okul öncesi eğitim programında güncellemeler. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 1-29. <https://doi.org/10.20493/birtop.1489551>
- Shaban Mohamed, M. A., AbouKhatwa, M. M., Saifullah, A. A., Hareez Syahmi, M., Mosaad, M., Elrggal, M. E., ... & Elnaem, M. H. (2022). Risk factors, clinical consequences, prevention, and treatment of childhood obesity. *Children*, 9(12), 1975. <https://doi.org/10.3390/children9121975>
- Shonkoff, J. P., Boyce, W. T., Levitt, P., Martinez, F. D., & McEwen, B. (2021). Leveraging the biology of adversity and resilience to transform pediatric practice. *Pediatrics*, 147(2), e20193845. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3845>
- Solmaz, P., Başkale, H., & Akgül Koç, E. (2024). The association of parental feeding style and sociodemographic characteristics with child anxiety in preschool children. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 7(2), 143-153. <https://doi.org/10.54803/sauhsd.1491446>
- Sönmez, S., & Bilir Seyhan, G. (2016). MEB 2013 okul öncesi eğitim programının sağlık kavramı açısından incelenmesi. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1), 146-174. <https://doi.org/10.17569/tojq.67144>
- Sümer, M., Karpuz, N., Çetinkaya Kiraz, F. (2022). Health from the perspective of children between 3–6 years. *Sabuncuoğlu Serefeddin Health Sciences*, 4(3), 33-46. <https://doi.org/10.55895/sshs.1219664>
- Tekeoğlu, U. (2024). Çocuk ve ergenlerde uyku ve uyanıklık bozuklukları. *Journal of Medical Clinics*, 7(1), 21-33.
- Timmons, B. W., LeBlanc, A. G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., ... & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(4), 773-792. <https://doi.org/10.1139/h2012-070>
- Türkiye İstatistik Kurumu (2023). *Türkiye sağlık araştırması, 2022*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747>
- Türkiye İstatistik Kurumu (2024). *İstatistiklerle kadın, 2023*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2023-53675>
- Uğurlu, C. T., & Kartal, E. (2023). Okul öncesi eğitim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 12(34), 209-236.
- Ulaş Karaahmetoğlu, G. (2021). Ülkemizde sağlık alanında okul öncesi çocuklar ile ilgili yapılan çalışmaların bazı özellikleri. *Aydın Sağlık Dergisi*, 7(1), 71-80.
- UNICEF (2024). *BM raporu: Küresel krizler derinleşirken açlığa ilişkin rakamların üç yıl üst üste yüksek çıkması dikkat çekiyor*. <https://www.unicef.org/turkiye/bas%C4%B1n-b%C3%BCtenleri/bm-raporu-k%C3%BCresel-krizler-derinle%C5%9Firken-a%C3%A7%C4%B1l%C4%9Fa-ili%C5%9Fkin-rakamlar%C4%B1n-%C3%BC%C3%A7-y%C4%B1l-%C3%BCst-%C3%BCste>
- Uzunkavak, M. (2023). Okul öncesi çocuklar için hazırlanan renk körlüğü belirleme oyun yazılımı ve uygulaması. *Research Journal of Biomedical and Biotechnology*, 4(1), 12-17.
- Yeşildağ, A. Y., Akbulut, Y., & Uğurluoğlu Aldoğan, E. (2024). Örgün eğitim programında sağlık eğitiminin önemi: İçerik analizine dayalı bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 49(218), 233-254.

Yıldız, İ., & Kanak, M. (2021). Çocukların dijital teknoloji kullanımı ve ebeveyn yaklaşımları: Kesitsel bir çalışma. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(2), 306-314. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.797346>

Yörüsün, T. Ö., Koçyiğit, E., İçer, M. A., Bozkurt, O., & Köksal, E. (2017). Okul öncesi çocukların sağlıklı besin ve aktivite seçimleri ile vücut ağırlığı ilişkisi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 19-26.

Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi (2024). *Yükseköğretim istatistikleri*. <https://istatistik.yok.gov.tr/>

Yükseköğretim Kurulu (2023). *Üniversite izleme ve değerlendirme genel raporu-2023*. <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/2023/2023-universite-izleme-ve-degerlendirme-genel-raporu.pdf>

Yükseköğretim Kalite Kurulu (2024). *Gösterge değerleri raporu*. <https://yokak.gov.tr/raporlar/IndicatorValuesReport>

Zembat, R., Tunçeli, H. İ., & Akşin Yavuz, E. (2020). Safety of preschools: physical, psychological and sanitary characteristics. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 225-236. <https://doi.org/10.38089/ekvad.2020.16>

World Health Organization (1948). *Constitution of the World Health Organization*. <https://www.who.int/about/governance/constitution>

World Health Organization (2024). *Indicators index*. <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicators-index>



Determination of Cognitive, Affective, and Behavioral Attitudes of Healthcare Professionals Towards Radiation*

*Paşa YALÇIN, **Merve YURT, ***Sema ALTUN YALÇIN

Abstract

In this study, it was aimed to determine the attitudes of health personnel working in health institutions in Turkey towards radiation. In the study, it was investigated whether there was a significant difference in the cognitive, affective and behavioural attitudes of healthcare professionals towards radiation and its effects in terms of occupation, gender, years of service, institution and department variables. 'Radiation Attitude Scale for Healthcare Workers' and "Semi-structured Qualitative Data Collection Tool" were used as data collection tools.

From the information provided by healthcare professionals and the statistical results, the interpretation that 52% of the radiation-related retests performed in hospitals are unnecessary revealed how important a risk it is for patient health. It is thought that the development of affective and behavioural attitudes of healthcare professionals together with their cognitive attitudes towards radiation will be possible with a good radiation education. When the results of the study are compared with the literature, it is seen that more similar results are obtained.

Key words: Radiation education, attitude towards radiation, effects of radiation, healthcare professionals, patient health

Sağlık Çalışanlarının Radyasyona Karşı Bilişsel, Duyuşsal ve Davranışsal Tutumlarının Belirlenmesi

Öz

Bu çalışmada, Türkiye'de sağlık kuruluşlarında çalışan sağlık personellerinin radyasyona yönelik tutumlarını belirlemek amaçlandı. Çalışmada, sağlık çalışanlarının radyasyona ve radyasyonun etkilerine yönelik bilişsel, duyuşsal ve davranışsal tutumlarında meslek, cinsiyet, hizmet yılı, çalıştığı kurum, çalıştığı bölüm değişkenlerine yönelik anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı. Veri toplama aracı olarak "Sağlık Çalışanlarına Yönelik Radyasyon Tutum Ölçeği" ve "Yarı Yapılandırılmış Nitel Veri Toplama Aracı" kullanıldı.

Sağlık çalışanlarının verdiği bilgilerden ve yapılan istatistik sonuçlarından, hastanelerde yapılan radyasyon ile ilgili tekrar testlerin %52 oranında gereksiz yapıldığı yorumu, hasta sağlığı için ne kadar önemli bir risk olduğunu ortaya çıkardı. Sağlık çalışanlarının radyasyona yönelik bilişsel tutumu ile beraber duyuşsal ve davranışsal tutumlarının geliştirilmesi iyi bir radyasyon eğitimi ile mümkün olacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmanın sonuçları literatürle karşılaştırıldığında daha çok benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Radyasyon eğitimi, radyasyona yönelik tutum, radyasyonun etkileri, sağlık çalışanları, hasta sağlığı

Geliş Tarihi: 18/10/2024 **Kabul Tarihi:** 30/12/2024

*This article is based on the second author's master's thesis entitled "The study of the scale determining and implementing on the radiation attitude of medical personnel". Supervisor: Prof. Dr. Paşa YALÇIN, 2019

¹*Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Erzincan Turkey, pasayalcin@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8085-7914>

²*Dr. Erzincan Binali Yıldırım University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Erzincan, Turkey, ekinmerve24@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8102-3092>

³*Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Erzincan Turkey, saltun_11@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6349-2231>

INTRODUCTION

Mankind has lived intertwined with radiation since its existence. Radioactive elements in nature create a radiation level that is considered normal and natural in our environment (Gold et al., 1964; Lockhart, 1964; Guimond & Windham, 1980; Eisenbud, 1984; Coşkun, 2011). However, in the early 20th century, nuclear bomb tests, and studies related to developments in industry and technology caused the amount of radiation in nature to increase and reach amounts that threaten human health (Coşkun, 2011; Práválie, 2014). Although this pollution and deterioration in the environment is classified as air, water, and soil pollution, the deterioration that occurs in a part of the ecological balance negatively affects the structure of the whole system. For this reason, it is no longer possible to live isolated from radiation today. The increasing level of radiation in people's living space reaches dimensions that threaten human health (Bell & Shaw, 2005; Emara, 1996).

Many researchers working on radiation and many people exposed to radioactive materials have been exposed to the harmful effects of radiation (Menezes & Michalek, 2002; Coşkun, 2011; Kaya, 2012; Jain, 2021). For example, Becquerel burned himself with a radium element he carried in his pocket. Marie and Pierre Curie, another researcher, were also seriously exposed to skin burns during research on radiation. In Hiroshima, people in the active radiation field died, and the survivors were found to be at high risk of infection (Miller, 1968). After the introduction of computed tomography (CT) scanning in 1974 and high-resolution CT in 1985, these examinations were widely used without knowledge of their harmful effects because they were non-invasive (a medical examination method) and considered to be highly effective (McGuinness et al., 1994; Miller et al., 1992; Naidich & Garay, 1991). A few years after these studies, the danger of radiation was realized and staff were warned to take necessary precautions (Göksel, 1973; Şeker & Çerezci, 1997). In 1927, Herman Müller revealed that radiation could cause genetic disorders as a result of his research on insects. Although it is now known that exposure to high doses of radiation can cause serious damage to the body, it is not yet certain when low doses of radiation will cause such effects (Göksel, 1973; Şeker & Çerezci, 1997). Göksel (1973) stated that researchers working with radiation were exposed to fatal skin cancer and skin burns as a result of working carelessly without taking into account the warnings. Considering these situations, the attitude of the employees in health institutions, which is one of the areas where society is most exposed to radiation in daily life, towards the effects of radiation is very important for both their own and public health.

Today, the most important studies on radiation are carried out in the health field. According to the World Health Organization report, medical applications constitute a large part of artificial radiation sources (Alkhayal et al., 2023; Emara, 1996). Radiological Tests, Positron Emission Tomography (PET), Computed Tomography (CT), X-ray, Angiography, Electrocardiography (ECG), etc., which are applied in the diagnosis stage of diseases, can cause serious health problems for both healthcare professionals and patients if they are not applied carefully and diligently (Göksel, 1973; Şeker & Çerezci, 1997). If a healthcare worker's ignorance about radiation is taken into consideration, it is clear that radiation will become quite dangerous (Prabhat et al., 2011). However, in addition to the health hazards of radiation, its benefits cannot be ignored. Especially in the field of health, radiation is highly utilized in the diagnosis and treatment phase. This situation shows that individuals should have knowledge about radiation and use radiation-emitting devices consciously. Individuals' level of knowledge about radiation will enable them to develop the right attitude towards radiation and use radiation more consciously.

Studies have shown that healthcare staff who live in constant contact with radiation do not have the necessary attitude about the effects of radiation on health (Goula et al., 2021; Batista et al., 2019). In a study conducted in a medium-sized province in Turkey, it was found that healthcare staff did not develop adequate attitudes about radiation and that necessary precautions were not taken for both themselves and patients (Güden et al., 2012). Informing radiology staff about radiation safety and increasing their awareness is very important in terms of patient and worker safety. In a study conducted by Vural (2012) with health personnel working in operating theatres in a province with a population of more than 1 million in the Marmara region of Turkey, it was stated that the personnel had good knowledge about radiation. Still, they did not have sufficient behavior to take the necessary precautions. In a study conducted with healthcare professionals in Saudi Arabia, it was observed that

although healthcare professionals had a high level of knowledge about radiation, their attitudes toward the subject were low (Alkhayal et al., 2023). This reveals that although healthcare personnel have the necessary knowledge, they do not develop sufficient positive attitudes towards radiation. In a study conducted in Hong Kong, it was observed that 76% of the healthcare personnel did not inform the patient. However, they agreed on the necessity of informing the patient about radiation (Kam, 2005). Studies show that the attitudes of healthcare personnel towards radiation in our country and the world are not at the expected level. According to Kam (2005), the development of positive attitudes of health personnel towards radiation is very important for public health. In this study, the "Radiation Attitude Scale for Healthcare Staff (RASHS) (Yalçın et al., 2020)", which was prepared to measure the attitudes of healthcare personnel working in Turkey towards radiation, was used to determine attitudes. In this study, answers to the following questions were sought:

"Is there a significant difference in the cognitive attitudes of healthcare professionals towards radiation and its effects on their health concerning the variables of occupation, gender, years of service, institution, and department?"

"Is there a significant difference in the affective attitudes of healthcare professionals towards radiation and the effects of radiation on their health in terms of occupation, gender, and years of service, institution, and department variables?"

"Is there a significant difference in the affective attitudes of healthcare professionals towards the effects of radiation on the patient's health in terms of occupation, gender, and years of service, institution, and department variables?"

"Is there a significant difference in the behavioral attitudes of healthcare professionals towards informing the patient about radiation and the effects of radiation in terms of occupation, gender, years of service, institution, and department variables?"

METHOD

Research Design

Using qualitative and quantitative data analysis together is a method that increases the validity and reliability of the scale (Creswell, 2003). In this study, quantitative and qualitative data were collected simultaneously and a mixed design was used. In this way, the data obtained by analyzing quantitative items supported by the data obtained from qualitative items.

Study Group

The research group was selected by purposive sampling method since the study was to cover healthcare staff in Turkey. This method, which is frequently used in discovering and explaining phenomena and events, enables in-depth research by selecting rich situations depending on the purpose of the research and is preferred when it is desired to study one or more special cases that meet certain criteria or have certain characteristics (Patton, 2002b; Creswell & Plano Clark 2011; Büyüköztürk, 2012; Tarhan, 2015). The study group in this study consists of doctors, nurses, radiologists and technicians working in private and public health institutions in Turkey.

Data Collection

Data collection tools; The quantitative data collection tool measuring the attitude of healthcare professionals towards radiation consists of the RASHS scale and a semi-structured qualitative data collection tool. The RASHS scale is a four-factor Likert-type scale consisting of 18 items to determine the attitude of healthcare professionals about radiation, explaining 64.5% of the total variance and having a reliability coefficient (Cronbach's Alpha) of 0.914. This scale consists of four sub-factors; The first factor was "Radiation Information of the Practitioner" (RIP), the second factor was "Radiation Sensitivity of the Practitioner" (RSP), the third factor was "Practitioner's Sensitivity to the Patient" (PSP), the fourth factor was "Information of the Practitioner to the Patient" (IPP). To collect qualitative data, semi-structured interview questions were used, and a qualitative data collection tool consisting of eight items was used, which was piloted and finalized by taking the opinions of 5 different experts in the relevant field.

Data Analysis

Two scales used were applied to the research group through one-on-one interviews and by announcing them online with a snowball strategy in associations and social groups where healthcare workers are located, and to volunteer workers with a maximum diversity sampling strategy (Patton, 2002a; Dusek et al., 2015).

The data obtained were processed into the statistical data analysis program and the appropriate analysis method was selected according to the type of data. The data were analyzed and presented in tables findings.

FINDINGS

Analysis of Quantitative Data

The "One Sample Kolmogorov Smirnov" test was used to test the conformity of the data to normal distribution (Maag et al., 1971). Since the significance values of the Kolmogorov-Smirnov test results for the sub-factors were less than 0.05, it was deemed appropriate to use a non-parametric test method.

Following the selection of the appropriate test method, Kruskal-Wallis analysis was performed to determine whether the scores of the participants who constituted the sample group from the sub-dimensions of the scale differed according to the variables of gender, department, occupation, years of service, and the institution in which they worked, and Mann Whitney U test was performed to determine the source of the differences (between which groups), if any. Kruskal-Wallis test was performed to determine whether the scores obtained by health care staff from the sub-dimensions of the scale differed according to the profession variable.

Table 1. The Relationship Between the Scores Employees Receive From Sub-Factors and the Occupation Variable

	Occupation	N	Rank Means	sd	Chi-square	p
RIP	Doctor	43	98.38			
	Radiologist	12	174.75			
	Radiology technician	131	124.22	3	16.27	0.01*
	Nurse	48	101.97			
	Total	234				
RSP	Doctor	43	118.45			
	Radiologist	12	155.54			
	Radiology technician	131	109.28	3	7.55	0.05*
	Nurse	48	129.57			
	Total	234				
PSP	Doctor	43	116.30			
	Radiologist	12	127.71			
	Radiology technician	131	113.80	3	1.48	0.68
	Nurse	48	126.13			
	Total	234				
IPP	Doctor	43	102.93			
	Radiologist	12	129.13			
	Radiology technician	131	116.15	3	4.75	0.19
	Nurse	48	131.32			
	Total	234				

*p<0,05

When Table 1 is examined, as a result of the Kruskal-Wallis test regarding the differentiation of radiation information by profession, when the values of the PSP and IPP sub-factors are examined, it is seen that there is no significant difference at the significance level ($p > 0.05$). When the values of the RIP and RSP sub-factors were examined ($p < 0.05$), it was seen that there was a significant difference at the significance level. To determine which occupational groups this difference exists between, the

Mann-Whitney U test was used, taking into account the rank average values of the occupational groups.

The analysis results obtained as a result of the Mann-Whitney U test applied for the RIP sub-factor are given in Table 2.

Table 2.Table of Bilateral Relations of RIP Sub-Factor Scores of Professional Groups

	Occupation	N	Rank Averages	Rank Sum	U Value	z	p
RIP	Doctor	43	24.05	1034.00	88.00	-3.50	.00*
	Radiologist	12	42.17	506.00			
	Total	55					
	Doctor	43	72.61628	3122.5	2176.500	-2.263	.024*
	Radiology technician	131	92.3855	12102.5			
	Total	174					
	Doctor	43	45.72093	1966	1020.000	-.096	.92
	Nurse	48	46.25	2220			
	Total	91					
	Radiologist	12	44.41667	533	121.000	-3.138	.002*
	Nurse	48	27.02083	1297			
	Total	60					
	Radiologist	12	101.1667	1214	436.000	-2.603	.009*
	Radiology technician	131	69.32824	9082			
	Total	143					
Radiology technician	131	94.50763	12380.5	2553.500	-1.951	.05*	
Nurse	48	77.69792	3729.5				
Total	179						

* p<0.05

When analyzing the results obtained in Table 2 regarding the RIP sub-factor, a significant difference is observed between doctors and radiologists at a significance level of (p<0.05). Upon examination of the mean ranks, a difference in favor of radiologists is evident. Similarly, a significant difference in favor of radiology technicians is observed between doctors and radiology technicians. There is a significant difference in favor of radiologists between radiologists and nurses, between radiologists and radiology technicians, and in favor of radiology technicians between nurses and radiology technicians. However, no significant difference is observed between doctors and nurses. The results of the Mann-Whitney U test applied for the RSP sub-factor are presented in Table 3.

Table 3.Table of Bilateral Relations of RSP Sub-Factor Scores of Professional Groups

	Occupation	N	Rank Averages	Rank Sum	U Value	z	p
RSP	Doctor	43	26.09	1122.00	176	-1.72	.08
	Radiologist	12	34.83	418.00			
	Total	55					
	Doctor	43	92.60	3982.00	2597.000	-.778	.43
	R. Technician	131	85.82	11243.00			
	Total	174					
	Doctor	43	43.755	1881.5	935.500	-.788	.43
	Nurse	48	48.010	2304.5			
	Total	91					
	Radiologist	12	36.083	433	221.000	-1.288	.19
	Nurse	48	29.104	1397			
	Total	60					
	Radiologist	12	97.625	1171.5	478.500	-2.278	.02*
	R. Technician	131	69.653	9124.5			
	Total	143					
R Technician	131	85.802	11240	2594.000	-1.822	.06	
Nurse	48	101.458	4870				
Total	179						

*p<0.05

When the findings obtained in Table 3 are examined, it is seen that there is a significant difference in the level of importance between the radiologist and radiology technician professional groups, according to the analyses regarding the RSP sub-factor. When looking at the rank averages of these professional groups, it is seen that there is a difference in favor of radiologists ($p < 0.05$). No significant difference was detected between other occupational groups.

Although there was no significant difference as a result of the Kruskal Wallis test for the IPP sub-dimension, as a result of the Mann Whitney U test applied, it was determined that there was a significant difference in favor of nurses between the nurse and doctor professional groups.

Mann Whitney U test was performed to understand whether the scores received by healthcare professionals from the subscales differed according to the gender variable. The data obtained as a result of the test are given in Table 4.

Table 4. The Relationship Between the Scores Employees Receive From Sub-Factors and Their Gender.

	Gender	N	Rank Mean	Rank Sum	U Value	z	p
RIP	Mr	118	117.44	13857.50			
	Woman	116	117.56	13637.50	6836.500	-.015	.98
	Total	234					
RSP	Mr	118	108.14	12760.50			
	Woman	116	127.02	14734.50	5739.500	2.177	.03*
	Total	234					
PSP	Mr	118	107.85	12726.00			
	Woman	116	127.32	14769.00	5705.000	2.224	.02*
	Total	234					
IPP	Mr	118	105.62	12463.00			
	Woman	116	129.59	15032.00	5442.000	-2.816	.005*
	Total	234					

* $p < 0.05$

When examining the findings obtained in Table 4, it is observed that there is a statistically significant difference in favor of women in the RSP, PSP, and IPP sub-factors at a significance level of ($p < 0.05$). To understand whether the scores of health workers in the sub-dimensions differ according to the variable of the institution they work for, a Kruskal-Wallis test was conducted. The test results revealed that there was no statistically significant difference in sub-factor scores based on the variable of the institution where the participants work.

To understand whether the scores of health workers in the sub-dimensions differ according to the variable of years of service, a Kruskal-Wallis test was conducted. The analysis results are presented in Table 5.

Table 5.The Relationship Between the Scores Employees Receive From Sub-Factors and Their Years of Service.

	Years of service	N	Rank Averages	Chi-square	sd	p
RIP	0-3	47	116.76	8.942	2	.01*
	4-8	82	101.17			
	+9	105	130.59			
	Total	234				
RSP	0-3	47	129.98	3.262	2	.19
	4-8	82	108.40			
	+9	105	119.02			
	Total	234				
PSP	0-3	47	124.12	4.542	2	.10
	4-8	82	104.80			
	+9	105	124.46			
	Total	234				
IPP	0-3	47	107.48	1.952	2	.37
	4-8	82	115.99			
	+9	105	123.16			
	Total	234				

*p<0.05

When Table 5 is analyzed, it is seen that there is a significant difference at the significance level in the RIP sub-factor according to the year of service variable of the healthcare workers. Mann Whitney U test was applied to understand which groups were significantly different in the RIP sub-factor, taking into account the variables of the mean ranks of the groups. The results of the analyses related to the RIP sub-factor are given in Table 6.

Table 6.Table of Pairwise Relationships of RIP Sub-Factor Scores of Occupational Groups According to Years of Service.

	Years of service	N	Rank Means	Rank Sum	U Value	z	p
	0-3	47	70.11	3295.00	1687.000	-1.185	.23
	4-8	82	62.07	5090.00			
	Total	129					
RIP	0-3	47	70.65	3320.50	2192.500	-1.121	.26
	9	105	79.12	8307.50			
	Total	152					
	4-8	82	80.60	6609.00	3206.000	-3.033	.002*
	+9	105	104.47	10969.00			
	Total	187					

*p<0.05

When the data related to the URB sub-factor were analyzed in Table 6, it was found that there was a significant (p<0.05) differentiation at the significance level between the variables of 4-8 and +9 years of service. When the rank averages between the groups were taken into consideration, it was seen that there was a differentiation in favor of the +9 years' variable. Mann Whitney U test was performed to determine whether the scores obtained by the healthcare workers from the sub-dimensions of the scale differed according to the department in which the participants worked. The data obtained as a result of the test are given in Table 7.

Table 7.The Relationship Between Employees' Sub-Factor Scores and Department

	Department of Study	N	Rank Means	Rank Sum	U Value	z	p
RIP	Radiology	141	124.77	17593.00			
	Other	93	106.47	9902.00	5531.000	-	.04*
	Total	234				2.052	
RSP	Radiology	141	111.62	15739.00			
	Other	93	126.41	11756.00	5728.000	-	.09
	Total	234				1.668	
PSP	Radiology	141	112.61	15877.50			
	Other	93	124.92	11617.50	5866.500	-	.16
	Total	234				1.376	
IPP	Radiology	141	116.56	16435.00			
	Other	93	118.92	11060.00	6424.000	-	.78
	Total	234				-.272	

*p<0.05

When the analyses related to the URB sub-factor obtained in Table 7 are examined, it is seen that there is a significant difference in the significance level ($p < 0.05$) between radiology workers and other field workers. When the rank averages of these occupational groups were examined, it was determined that the difference was in favor of radiology workers.

Analysis of Qualitative Data

In addition to quantitative data in the research, the following questions were asked to obtain qualitative data, and the answers were interpreted and interpreted together with the answers received.

Question 1: "Do you attend in-service training and do you think it is necessary to attend?" was answered by 225 participants. All of the health workers who answered the question stated that it was necessary to participate in in-service trainings, and 3 participants stated that they did not participate in these trainings although they said that participation was necessary. Most of the participants gathered around the following statements of the participants:

- "I try to attend as much as possible. I cannot attend most of them due to busy work. It is necessary to attend these trainings and it is necessary to attend everything that has training in it at least once",
- "It needs to be done by a good trainer, but in official institutions it is usually a formality and technicians organize it themselves",
- "Yes, I agree. Yes, it is necessary to closely follow the new generation devices and laws, laws and practices".

Question 2: "Do you believe that the hospital management takes the necessary precautions against radiation for your health? If so, what kind of precautions are taken?" was answered by 217 people. While 73 of these healthcare professionals stated that precautions were taken, 69 stated that no precautions were taken, and 76 stated that precautions were partially taken but not sufficient to protect from radiation. The majority of the participants stated that most of the precautions taken were taken due to legal obligation.

Some of the answers given to the question by healthcare professionals who stated that the necessary rules are followed and precautions are taken are as follows;

- "They take precautions not because they care about our health but to achieve quality standards. All examinations are performed once every 6 months",
- "Yes, I think he did, there is a radiation safety and health committee in our hospital, and committees such as the radiation protection officer are constantly working for our benefit. In addition, the radiation protection apparatus is constantly checked",

Most of the healthcare workers who stated that partial precautions were taken for radiation protection but not enough for radiation protection stated that not many precautions were taken except for lead

aprons and dosimeters. The answers given by the health workers about this situation were gathered around the examples given below;

- "I don't believe it, there is only a lead vest to be worn by radiation technicians, when X-rays are taken, as nurses, we usually move away from the working environment for 30 s, there is no other precaution taken",
- "Necessary precautions are taken, but I don't think it is enough because it is difficult for the employees to use radiation protectors in patient density. There are precautions but it is difficult to use",

Some other answers to the question are as follows;

- "I listened with regret once again in this symposium that radiation is harmful only to the patient. It was tried to be imposed that it is not harmful in any way to the working technician. If it is so innocent for the employee, why are we taken back into service during pregnancy? Why does a technician in Europe have a limit of 20 exposures? Are their technologies not as advanced as in Turkey?",
- "Radiation meter is not used in cases accompanied by fluoroscopy in the operating theatre, this worries me and I think that the management is not taking measures to protect the health of the employees",
- "Absolutely no, there are no precautions taken in the operating theatre other than lead aprons, the rooms are permeable, while the procedure is performed in one room, those in the other room are exposed".

Question 3: "Do you believe that the hospital management takes the necessary precautions against radiation for the health of the patient? If so, what kind of precautions are taken?" 89 health workers stated that no precautions were taken, 21 health workers stated that partial precautions were taken, and 32 health workers stated that precautions were taken. Most of the 32 health workers who thought that precautions were taken stated that precautions were taken by mentioning examples such as lead vests, screens, gonad protectors and signs, and keeping the patient's relatives away. Some participants stated that precautions were taken not because of the health of the patient, but only by following the regulations. Although the answers given by the employees to the question about this situation are similar, a few of them are exemplified below;

- "The conditions that should be standard in a shooting room are applied. Other than that, no protection is provided",
- "In order to avoid shortcomings in inspections rather than precautions...",
- "We do not take any measures with the patient in mind",

Many employees stated that unnecessary examinations are not prevented and patients are not given enough information. The answers related to this situation are similar to the examples given below;

- "I think that patients are not given enough information and not given enough importance",
- "Unnecessary filming of patients in the hospital is best prevented. For a single patient, sometimes more than one unnecessary treatment is requested, why is the patient asked for X-rays again when he/she has already been asked for tomography, MRI, USG?",
- "He does not. There is a problem with clinicians. For example, 1 day ago, he/she can have the same radiograph taken and the next day he/she can ask for the same radiograph again. The ISO audit fulfills what it wants, again, and a lot of radiation is taken with unnecessary requests",

Some employees gave answers that the profit to be obtained from the patient is prioritized.

- "Studies are carried out for the revolving fund rather than the health of the patient",
- "Absolutely not. Because the performance system applied now has turned into a completely commercial system, radiological (tomography- x-ray-scope) examinations are performed on all patients entering the hospital".

Some participants stated that since the hospital management does not have the opportunity to control the radiation to which the patient will be exposed, protecting the patient's health depends only on the conscience and attitude of the practitioner. The answer prepared for this is as follows;

- "It is not a situation that management can easily control, it depends on the attention and conscience of the person using the device",
- "In terms of radiation, the technicians who shoot should take the necessary precautions and measures for the patient rather than the hospital management"

Some participants stated that they minimized the amount of unnecessary radiation that patients would be exposed to because they worked in coordination with radiologists. Some of the different answers to the question are as follows:

- "No, the necessary precautions and measures are not taken, the radiology room and the blood center are next to each other, and the waiting conditions are irregular when pregnant women take a sugar test",
- "I do not believe that the necessary precautions are taken, the hospital management does not know exactly what needs to be done",
- "Protective equipment can be provided for staff, but I don't think clinicians think so on behalf of the patient",
- "More time and resources should be devoted to patient education".

Question 4: "What kind of precautions do you take yourself to protect yourself from the harmful effects of radiation?", 181 people stated that they take precautions as much as they can, 11 people stated that they do not work in the field of radiology and 17 people stated that they do not take any precautions. Many health workers who took precautions stated that they took precautions such as the use of lead aprons, gloves, screens, ventilation, and consumption of liquid and dairy products. However, very seldom employees gave all the precautions of the ALARA (distance, low dose, time) principle together. Many of these answers are equivalent to the sample answers listed below;

- "Lead apron, nutrition (protein and yogurt consumption), showering every day, plenty of liquid consumption",
- "I do not pass through the floors where radiological procedures are performed unless I have to, there are generally imprudent practices",
- "I adjust the radiation dose well. I adjust the radiation dose according to children, old and young people",
- "I follow all the rules I have to follow during irradiation, shooting areas, the air is cleaned by central ventilation with aspiration system and floor suction ventilation, dosimeter monitoring, lead protectors, 6-monthly blood, eye-skin controls",
- "I use the protection apparatus during shooting. I follow the ALARA principle. I avoid unnecessary requests and radiographs".

Most of the employees stated that they do not use lead aprons because they are too heavy by giving answers such as "I wear lead aprons occasionally, the reason why I do not wear lead aprons is that they are too heavy". Some employees gave answers such as "We do not have many precautionary options due to hospital facilities, I move away from the radiation area", "I do not pass through the floors where radiological procedures are performed unless I have to, there are generally imprudent practices" and stated that they could not take adequate precautions due to the inadequate facilities of the hospital in this regard.

Question 5: "Do you ask the patient when the last test was performed before performing radiological tests?" When the answers given by healthcare workers to the question, were examined, 114 of the workers answered "Yes, it should be asked," and 60 of the workers answered "No, it is not asked". Some of the employees, on the other hand, did not answer because they were out of their branch,

partially answered that it should be asked, but that they did not ask because of the intensity and had no idea. Many health workers stated that it is necessary to ask. Some of these answers are listed below;

- "It should be asked and I do ask, even if more than one examination is requested on the same day, I do not have it done, I spread it to different times. For example, if the patient requested DEXA, mammography, and X-ray, I schedule them on different days",
- "It must be asked. Unnecessary use of radiation and unnecessary exposure should be prevented. Since the frequency range or intensity is different, the doctor may state that he cannot make the diagnosis and ask for it again. The hospital should prefer the right useful device when purchasing such important devices".

Most of the staff stated that when clinicians were contacted about this issue, they preferred not to ask and not to follow up because they faced the reactions of the clinicians. Many of them stated that they had no say in the decision and had to carry out the given examination. The responses were generally grouped as follows;

- "No, we do not ask. We are legally obliged to carry out the examination requested. We do not have any authority in this regard, if we had authority, it could have been prevented.",
- "I cannot ask too much. As a result of such inquiries, I am exposed to mobbing practices of clinician physicians. For this reason, I do not make many inquiries except for pediatric patients",

Some healthcare professionals said, "I do not ask because of the patient density and the density of the unit I work in. It needs to be asked, that at least the number of requested examinations will decrease, and the patient and the employee will be exposed to less radiation", "We do not have the opportunity to ask this to every patient. I will think about it, I may ask it in the future", "Frankly speaking, I do not ask, but I need to ask. It is important to ask so that the examinations are not too much" and stated that they did not ask because of the intensity, but it was necessary to ask. Some other responses related to the question are grouped as follows;

- "The patient is examined several times on the same day and different doctors ask for the same tests. We warn them and send them back. I want the doctors to look at the system and ask for tests after making an evaluation. They should look at the date and request accordingly",
- "No. When I encounter a patient with a pathological request, I take the patient's history and history and make an effort for a clearer result"
- "It is the most important factor in protecting the developing organism from possible abnormalities due to radiation, especially in pediatric shots. It needs to be asked"
- "We don't ask, because the logic of the organization is against us. The more examinations, the more money. Let the patients and employees die, as long as the money comes to the institution (!)",
- "Asking doesn't help much. The more tests, the more happiness (for patients)",

Question 6: "Do you not like the radiological tests performed by different hospitals and request the same tests again? Do you believe such a request is necessary? What kind of precautions should be taken to prevent such demands?" When the answers given by radiology employees to this question were examined, 92 people answered no, thinking that re-application of radiological tests was unnecessary, 70 people answered yes, thinking that it was necessary, while 57 people answered partially and it varies depending on the situation. 15 people did not answer this question.

Many of the employees said, "All hospitals should be connected with a single system and the devices in all hospitals should be standardized.", "Devices must be of the same quality and setting". "Sometimes, financial concerns in private hospitals may also cause this." etc. He gave answers and stated that the reason for requesting a retest was that the results from one hospital were not considered sufficient by the other hospital because the devices and technologies used in the hospitals were not of the same standard. He also said, "From the doctor's point of view, I think he is right. Unfortunately, I have often encountered mammograms and X-rays that were taken and given to the patient in such poor quality that they could not be interpreted. Answers such as "The technician will pay attention to the work he does", and "We sometimes do not like the radiographs taken elsewhere, so technicians who

are knowledgeable in their field should be trained", indicate that the failure of the practitioner to work carefully and meticulously can lead to a decrease in image quality and a repeat test. Many participants agree that the hospital repeats the tests because it sees it as a profit. Some of these are as follows:

- "It's not necessary. The patient is loaded with radiation for no reason. This practice is completely related to the financial gain of the hospital",
- "Unnecessary. Unfortunately, due to the performance-based system applied in our country, patients are seen as customers, so every hospital repeats the examinations to save income for their hospitals",

When the other answers given were analyzed, some of the employees stated that clinicians and doctors should read the tests carefully and in detail and keep reports in order to prevent repetition. Many health workers also stated that repeat tests threaten the health of both patients and health workers. Other responses are as follows;

- "Repeat tests should be performed, especially in service procurement devices. The reason is that there are more patients, and more profit, and when the time and scan are kept short, all kinds of pathology escape is likely to be high because incomplete sequences are discarded. As a precautionary measure, the number of shots should be shortened in service-purchased devices and a very serious control should be taken",
- "I have serious doubts about the necessity of this. The reason for not liking it is important! I think this issue is very open to abuse. It is suitable for rent-seeking. A common pool can be made. In other words, collecting all patient examinations and reports in one system! Plus, such as who took and reported them...", "...a warning system that informs which practitioner is responsible for a bad scan caused by the practitioner will also contribute.",

Question 7: When the answers of the healthcare professionals to the question "Do you think that when the test should be performed for the second time in cases where RTNT is thought to be risky, information should be given about why the test is renewed so that the patient is not anxious? Why?" were analyzed, 178 of the healthcare professionals said yes information should be given, 5 said no information should be given, some said "I do not know about the subject" and 31 did not answer the question.

When the answers given by healthcare professionals to the questions were analyzed, many people said "I think so because relieving the patient's anxiety and giving information will relieve the patient", "Information should be given. The patient is prevented from being anxious, the questions in the patient's mind will be answered" and stated that information should be given to the patient because informing the patient will relieve the patient and that he/she also gave information. Again, many healthcare professionals stated that if the reason for retesting is due to the patient's error, technical malfunction, or error and negligence, they inform the patient because the patient has the right to know and as a conscientious obligation. Some of the answers given in this direction are similar to the examples below;

- "Absolutely, because the dose that the patient can receive is doubled and the patient should know that he/she is harmed twice, and he/she should not accept radiological examination (tomography- X-ray-scopy-angiography) even in the slightest discomfort, considering the harm of radiological examination."
- "I believe that the patient has the right to receive information about himself/herself. I respect the patient's right to know about all examinations and procedures performed on his/her body and I think that he/she should be informed",

Some of the answers given on other issues are as follows;

- "I think about it, but I do not make an effort to convince the patient, because I am rebuffed by the patient",
- "Not many people ask, they think that additional shooting is done to make better quality",

Question 8: When the answers given by the health workers to the question "Do you believe that there is sufficient communication between radiologists and clinicians? What kind of problems does lack of

communication cause?" were analyzed, 122 of the health workers said that there was no communication, while 34 said that there was communication.

Healthcare workers said "There are times when it is insufficient. It is understood that there is no communication or it is at an inadequate level by looking at the answers such as "The doctor group in the training phase requests tests that require radiation without communicating with the radiologist, which causes unnecessary tests to be performed.". It is stated that this situation results in unnecessary tests and examinations, loss of time for the patient, and increased workload of technicians. Some of the employees stated that financial gain is prioritized more in hospitals, so they do not focus on such issues. Some of the answers given are as follows;

- "Communication is very rare. Nowadays, it seems more important to worry about how to increase the hospital's income and how to get more revolving funds. Lack of communication is of course a problem",
- "Absolutely not. Radiologists read what they see, clinicians want to see everything, the hospital looks at the money they will get, there is a complete disconnect."

Among the participants, health workers who stated that there is communication between radiologists and clinicians stated that fewer retests are performed in their hospitals, which reduces the burden of the hospital and increases reliability. Some of the answers given about this situation are as follows;

- "Our communication is very good, but it is more difficult in big centers. One-to-one interpretation and discussion is always a more effective and reliable method",
- "We work with communication, there definitely should be, because a faulty examination that may be overlooked by the clinician, a marking error on the procedure sheet, causes the patient to receive radiation (the procedure should be performed according to the patient's complaint before the shooting, for example, left instead of right knee)".
- "I do not think there is enough communication. I think the main reason for this situation is related to work intensity. With the existence of this problem, I think that unnecessary examinations prevent the diagnosis from being obtained by giving less radiation to the patient", "Communication is almost non-existent. Radiologists can't keep up with all the films in the hospital" etc. When the answers are examined, it is seen that another reason for miscommunication is patient density and staff shortage. Some of the other answers given to the question are as follows;
- "I think that most of the time the communication is bad, I don't think that even the radiologists communicate among themselves. This, of course, creates a very troublesome situation for the patients. The patient may be treated wrongly, misguided, etc.",
- "If there was sufficient communication, there would not be so many problems. Most importantly, a lung film is requested before the patient is examined by a doctor. Many patients do not need this film, but have it taken for the convenience of the doctor".

RESULTS AND CONCLUSIONS

In this study, the data obtained as a result of the application of the SÇRT scale prepared to determine the attitudes of healthcare workers towards radiation were analyzed. Taking into account the problems related to the sub-dimensions of the scale, the sources of the problems that cause situations where employees do not develop a positive attitude towards radiation were identified and solutions were proposed.

The reason why health workers in radiology departments are more sensitive than other departments in their cognitive attitudes is that they are directly intertwined with radiation, the training they receive, in-service training, etc. can be shown. When the occupational groups are analyzed separately, it is an expected result that the attitudes of radiologists toward radiation in the knowledge dimension are higher than other occupational groups. Since RTNT is the specialty of radiologists, it is expected to obtain significant results in favor of radiologists in this factor. However, the fact that radiology technicians have higher attitudes than doctors shows that the attitudes of doctors on this issue are

lower than expected. Palacı et al., (2018) concluded as a result of their study on radiology technicians that it is very difficult to train technicians who can optimally use advanced technological devices and have technical knowledge and awareness about radiation protection with the 2-year associate degree level education received by technicians. Based on this, it was expected that the cognitive attitude towards radiation would be significant in favor of doctors. The reason for the difference in favor of technicians in this factor can be explained by the continuous RTNT applications of technicians and their positive attitude towards the level of knowledge on this subject. However, in the same way, physicians in other branches were expected to show a significant difference in this factor with other occupational groups such as radiologists due to both their demand for RTNT from patients and the training they received. While it was expected that there would be a significant difference in the level of importance between the nurse and physician occupational groups in favor of physicians, it was observed that there was no difference at the expected level. In some studies, in the literature, it is seen that doctors' attitudes toward radiation are lower than expected (Son et al., 2011; Saroki et al., 2016; Tok et al., 2015). This situation shows that the attitudes of doctors in their level of knowledge about radiation should be questioned and the reason should be examined.

In this context, a special study on radiation can be conducted with doctors from every branch. In addition, depending on the results of the data obtained from the qualitative scale, healthcare professionals stated that in-service training is necessary regardless of the occupational group and that they want to participate. Based on this, increasing the cognitive attitude of all healthcare professionals with effective and efficient in-service training will positively affect the health of both employees and society due to the demand and implementation of RTNT in every department of hospitals. Considering the participants' answers to the related question, it was concluded that the content of the in-service training program should be given the necessary importance based on the knowledge of the trainer, the needs of the participants, and the quality of in-service pieces of training should be increased. Other studies in the literature also support this recommendation (Mervat et. al., 2017; Partap et al., 2019). Similar results were obtained in a study on doctors and nurses in Sri Israel, strongly recommending the development of a program based on educational intervention to increase knowledge about the dangers of radiation and the levels of radiation exposure from examinations and procedures (Rassin et al., 2005). A recommendation for a robust curricular implementation of radiation safety in post-graduate continuing education and practical courses that can help improve attitudes and knowledge of radiation safety among healthcare workers should be implemented (Alkhalaf et al., 2023). In a study conducted with nurses in Lanka, it was observed that as a result of the pieces of training on the effects of radiation, the deficiencies of the nurses were largely completed and the training provided was of great importance in the field of health (Chandrarathne et al., 2023). In this way, it is expected that individuals who are open to new information and training will increase their knowledge and cognitive attitude about radiation and indirectly their affective-behavioral attitudes by meeting their needs in this regard.

It was observed that nurses gave more information about the radiation to which the patient would be exposed and what to do afterward than doctors. The fact that doctors request RTNT from patients shows that they should have a higher attitude toward providing information about the radiation to which the patient will be exposed and what to do afterward. However, when the question about what is done to prevent the patient from being anxious when the test has to be applied for the second time is analyzed according to the occupational variable, all of the respondents from nurses gave positive answers, while almost one-fourth of the doctors gave negative answers for the question. This situation shows that 25% of the doctors do not develop a positive attitude at a sufficient level at the point of informing the patient. This rate is too high to be underestimated. In addition, since radiology technicians have one-to-one communication with the patient and are the person who performs RTNT, they are expected to tell the patient about the harmful effects of radiation, the necessity of the test, and what to do to reduce the harmful effects of radiation on the body as a result of the procedure. However, there was no significant difference between radiology technicians and other occupational groups in this factor. The reason for this situation may be a subject of research.

It is an expected situation that radiologists develop a positive attitude towards the radiation sensitivity of the practitioner. The reason why radiology technicians who perform radiological tests are lower

than all other healthcare professional groups was determined as the intensity of radiology tests, workload, difficulty in using protective equipment, intensive overtime, and the necessity of continuous radiological test application of the employees due to their job in the light of the answers given. In other words, patient and work intensity cause affective desensitization in the employees and thus behavioral attitude is negatively affected. Likewise, the fact that the employees working in the radiology department develop more positive attitudes in the cognitive sense than the employees working in other departments, but do not show similar attitudes in terms of both their own and patient health in the affective sense supports these reasons. Miller et al. (1983) emphasized the importance of lead apron in their study and stated that the radiation dose, which was 17-245 mrem in the case of lead apron use, decreased to 0-5 mrem in the case of apron use. In this context, the negligence of the employees towards their health increases the amount of radiation exposure per year. Considering that technicians are the group of employees most exposed to radiation, their low behavioral attitudes indicate that they endanger their health.

Since healthcare workers are the most exposed to radiation in the field of health, the fact that they are constantly faced with the risk of radiation shows that they should primarily pay attention to their health (Ulutaşdemir et al., 2015). In his study, Miller et. al. (1983) stated that moving 1.5 meters away from the radiation-emitting device reduces the radiation dose by 77% and that measures such as a lead apron and, the use of thyroid protectors and screens are very important for the health of the employee. Considering this risk situation, it is seen that the number of employees applying the ALARA principle is not at the expected level. Some health workers even justify not answering the questions by the fact that they do not work in the radiology department. However, the fact that all employees are at risk from time to time due to their assignments in these areas and their entry and exit shows that they should be informed about the effects of radiation and protection methods. According to the results of the study conducted on health workers in Trinidad, it was revealed that all personnel, regardless of working in a radiated area, should receive training at regular intervals and develop a solid attitude about radiation (Partap et al., 2019). Although the employees say that they take precautions for themselves, it is seen from the answers given that they do not take sufficient precautions. The reason for this situation may be that people have insufficient or incorrect information about radiation and radiation protection.

Some healthcare workers stated that since no system measures the unnecessary radiation to which patients will be exposed and there is no supervision in this regard, the radiation to which patients will be exposed is left to the conscience and compassion of the employees. These answers emphasize how important the attitude of healthcare workers about radiation and the consequences of radiation exposure is for public health. The more positive attitudes healthcare workers develop on this issue, the more they will significantly reduce unnecessary radiation exposure to both themselves and patients. Several technicians working in private hospitals stated that they prevented unnecessary radiation exposure to patients because they worked in coordination with radiologists. These statements reveal the importance of coordination and communication within the hospital.

In the light of some of the answers given by the participants, the fact that the shooting rooms and other places are next to each other in hospitals shows that patients are exposed to radiation without realizing it. In the follow-up of the hospital management, the compliance of the conditions of the hospital with the "TAEK Licence Conditions" and "Radiation Protection Regulation" can be reviewed again. In addition, answers such as "Public information is necessary", "I do not believe that the necessary precautions are taken, the hospital management does not know exactly what to do", and "More time and resources should be allocated to patient education" emphasize the need to give importance to the education of both the hospital, the staff and the society on radiation. Goula et al. (2021) also emphasize how radiation exposure can be minimized by significantly improving the working environment in healthcare institutions and maintaining the trust and sense of security of healthcare workers.

The fact that there was no significant difference in the attitudes of healthcare workers at the level of knowledge towards radiation depending on the gender variable shows that there is a similarity in the level of knowledge of women and men towards radiation and the effects of radiation on human health. However, although there was no difference between men and women in the level of knowledge about

radiation, it was observed that men did not show the necessary sensitivity in the sensitivity dimension both in terms of their own health and patient health and in informing the patient. In short, while there was no difference in the cognitive attitudes of all healthcare workers on radiation according to gender, in the affective and behavioral dimensions (sensitivity to the harmful effects of radiation, sensitivity to the harmful effects that the patient will be exposed to, the employee's informing the patient about radiation and reducing exposure ...), it was seen that female workers had a positive attitude compared to male workers.

The culture of the society in which the individual lives determines the characteristics that reveal the expectations about how a woman and a man should behave, think, and act, that is, the characteristics that socially construct women and men. This is the main reason why women are more emotional, cautious, and sensitive (Akın & Demirel, 2003; Eryılmaz, 2020; Üner, 2008; Powell & Greenhouse, 2010). This situation can be shown as the underlying reason for women having higher attitudes in the study. Failure of healthcare professionals to show sufficient sensitivity to radiation and its harmful effects to which patients will be exposed will seriously threaten the health of society (Prabhat et al., 2011).

Considering the working hours of healthcare professionals, the fact that employees with 9 years or more have a more positive cognitive attitude toward both themselves and their patients compared to others can be interpreted as knowledge and experience. Studies in the literature agree that radiation sensitivity will increase in direct proportion to experience as the years of service of healthcare professionals increase (Alotaibi et al., 2015; Alzubaidi et al., 2017). However, it is unexpected that Healthcare workers who have been working for many years show similarities with other health workers in their affective and behavioral attitudes towards themselves and the patient. Similarly, in the studies of Erkan et al. (2009), Slechta and Reagen (2008), and Reagen and Slevhta (2010), there was no difference in favor of multi-year employees. The underlying reasons for not obtaining such a result can be examined.

Prabhat et al. (2011), in their study titled "Knowledge, attitudes and perceptions of graduates and trainee dentists in the field of radiographic protection (KAP)" determine the knowledge, attitudes, and perceptions of trainee dentists and dentists towards radiation, emphasized that trainees had the highest attitude and that continuous education is very important to prevent the harmful effects of radiation and that radiation protection protocols should be strictly followed. Based on this result, although it was expected that there would be a significant difference in the attitudes of 0-3 year employees compared to the attitudes of other employees, no such result was obtained.

Based on this, as Palacı (2008) stated in his study, it can be evaluated as the inadequacy of the training on radiation and protection in the associate degree program of health personnel. In recent years, it has been understood that the harmful and beneficial effects of radiation on health should be focused more on the harmful and beneficial effects of radiation on health with the health problems arising because of uncontrolled excessive use of radiation emitting devices and radiological tests and TAEK regulations. In this context, it is recommended to implement a program that will provide more learning about radiation and its effects on living beings in associate and undergraduate health education programs. Jonassen et al. (2007) stated in their study, that increasing nuclear and radiological studies, especially in the field of medicine, create a need for conscious healthcare personnel. It is of great importance for employees to develop positive attitudes in the field of nuclear medicine and radiology for the health of both society and the employees themselves.

Many studies conducted abroad show that healthcare professionals have largely failed to develop a positive attitude about the negative effects of radiation on health (Kam, 2005; Güdük et al., 2018; Ulutaşdemir et al., 2015). Jonassen et al. (2007), his study, prepared training programs to train radiation protection personnel and offered suggestions such as in-service training and awareness-raising activities (brochures, information booklets, directional signs, etc.) to raise the awareness of working personnel.

It shows that the attitudes of healthcare professionals working in all hospitals in Turkey towards radiation are similar. Employees' attitudes and behaviors towards radiation, hospitals' attitudes towards radiation, facilities provided by the hospital, in-service training offered by the management, etc. It

parallels. The fact that there is no difference in sensitivity to radiation between employees in private and public health institutions in Turkey is due to the attitudes of hospital management about radiation, the opportunities they provide, the in-service training they offer, etc. It also proves that the sensitivity of healthcare professionals to the effects of radiation on human health is parallel.

Considering the comments and thoughts of the employees, the positive attitude of the hospital management towards radiation also positively affects the attitudes of the employees. The attitude of public hospitals, university hospitals, and private hospital management about radiation (the importance and place of radiation in health, its effects on human health, the precautions to be taken, and what to do afterward) affects the employees. It is expected that healthcare professionals' development of positive attitudes on these issues will have a positive impact on public health. In society, healthcare workers who apply RTNT are most exposed to the negative effects of radiation (Parlar, 2008; Ekici et al., 2017). The implementation of risky interventions, especially in areas where RTNT is applied and in operating theatres, brings health risks for employees in terms of exposure to waste gases, radiation, and biological agents. For this reason, health institutions and organizations should take all precautions for the health of health workers.

According to the data obtained from the scale, the fact that 33% of the hospitals do not take sufficient precautions against the harmful effects of radiation may be the underlying reason why the affective and behavioral attitudes of healthcare workers towards radiation do not reach the expected level. If we consider that attitudes are the hidden guiding force behind behaviors, the fact that hospital administrations do not take adequate precautions for the health of employees shows that the attitude of the administration on this issue is weak (Baysal & Tekarslan, 1996). The fact that the institution does not prioritize the health of the employees sufficiently causes the health employees to put the health issue in the second plan both for themselves and for the patient.

Ulutaşdemir et al. (2015), measured the attitudes of healthcare workers towards radiation-emitting devices in Malatya and found that healthcare workers were largely inadequate in the use of protective clothing by both themselves and patients. On the other hand, in this study, although 87% of healthcare workers in Turkey stated that they take precautions, it is understood that they do not protect themselves sufficiently when their explanations are evaluated. On the other hand, the reasons for not taking precautions by employees who do not develop adequate attitudes are that the equipment is heavy and difficult to use. Although the old-generation lead aprons, gloves, and thyroid protectors are heavy and impractical, the new-generation protective equipment is quite light and does not pose an obstacle to the employee during use. Although the employees talk about the difficulty of using the equipment, the reason for this negligence is the insensitivity of the employees about health. Because the latent power that directs every behavior of an individual is attitude (Baysal & Tekarslan, 1996). For this reason, informing and raising awareness of employees about radiation and its effects will lead to the development of positive attitudes. When the explanations made by the employees about why they did not take precautions are analyzed in the findings section; it is understood that the protective equipment of the hospital is inadequate.

All health institutions are inspected following the "Directive on the Procedures and Principles Regarding the Inspection of Private Health Institutions and Organizations by Provincial Health Directorates" put into force with the Approval of the Authority dated 05/08/2014 and numbered 1449 (TAEK, 2004). Based on the answers obtained as a result of the analysis, the issue of lack of protective equipment in hospitals should be examined and the reason for the answers given about the inadequacy of hospital facilities despite the inspections should be investigated to prevent unnecessary radiation to which employees and patients will be exposed. The low sensitivity of hospital management to the health of both patients and employees is an indication that the health of society is seriously jeopardized. In addition, when other responses to this question are analyzed, it is stated that unnecessary tests requested for the patient are not prevented in hospitals and this situation puts the patient's health at risk. If there is no follow-up of the disease in the process, the radiological tests requested repeatedly do not provide any benefit to the doctor in the treatment process, and both the patient and the employee are exposed to unnecessary radiation which causes unnecessary density in the hospital.

It is clear from the answers given to the second question in the findings section that the excessive density in radiology areas in hospitals causes the employees to become desensitized to radiation and not to take necessary precautions. To prevent this situation, it should be ensured that the hospital management decides within the hospital to carry out examinations and treatment procedures in a way to keep the radiation to which the patient and the employee will be exposed at the most optimal level. Some of the healthcare workers who stated that the hospital management did not take precautions for the health of the patient stated that revolving capital and earnings were prioritized in hospitals as the reason as listed in the findings. When the answers are analyzed, it is seen that these answers are mostly given by nurses and technicians. Health managers should consider this situation and examine the necessity of the shots and this will prevent radiation exposure as a result of unnecessary shots.

The interpretation of health workers that 52% of the retests performed in hospitals are unnecessary shows how important a risk this situation is for patient health. When the answers given by the employees regarding the question are analyzed, it is seen that many healthcare professionals believe that the reason for requesting retests is that there is no standard in the imaging quality of the hospitals and that the imaging and test results from other hospitals are not clear. Implementing a standard for imaging devices by switching to a common software in hospitals can prevent this situation. In a similar study conducted by Ulutaşdemir et al. (2015), it was suggested that device maintenance and calibration should be performed and technicians and doctors should work meticulously to prevent retesting.

As a result of the study, it was concluded that the meticulousness and knowledge of the employees in the imaging department also affect the quality of shooting. If a professional's ignorance about radiation is taken into consideration, it is clear that radiation will become quite dangerous (Prabhat et al., 2011). If we explain this situation with an example, the radiation caused by a chest CT scan is equal to 3 years of environmental radiation. With the translation of medical terms into terms used daily by the public, the dangerous consequences of medical radiation have become clearer and will become more meaningful for both patients and professionals (Cohen & Lee, 1979). In addition, in the performance-based system, the health of the patient and the employee is put in the second plan and financial gain is prioritized. This situation is contrary to the main purpose of health institutions, which is to "protect and improve the physical and mental health of individuals". Re-testing of the patient is a situation that is suitable for abuse, as stated by the employees.

The health of the patient is largely left to the initiative of the employee. Considering the health of patients, it is essential to ensure standardization in devices and hospitals. One of the most important measures to be taken on the subject is to make a regulation that will prevent the financial anxiety and expectation of gain caused by the performance-based system in hospitals. If there is poor quality and negligence of the employee, it can be repeated, but in all other cases, consultation work should be carried out, financial concerns should be put aside and only the health of the patient should be considered. Again, in line with the answers given by healthcare professionals, it was clearly stated that communication between clinicians and radiologists would minimize the radiation exposure of the patient. An arrangement should be made in health institutions to increase the communication and coordination between radiologists and doctors. This coordination will prevent unnecessary radiation to which both patients and employees will be exposed and will reduce the patient density in hospitals.

Healthcare professionals say that the patient should be informed about retesting, but some of them do not provide information. This shows that although their cognitive and affective attitudes about this situation are high, their behavioral attitudes are low. The main reason for this situation is the negative reaction of the patient. Community pressure negatively affects the work of health workers.

Developing and implementing a training program that will increase the level of knowledge and improve the attitudes of society on this subject is important for public health. The dangerous consequences of medical radiation can be made clearer and more meaningful for both patients and professionals by translating medical terms into terms used daily by the public, especially for patients to better understand the harmful effects of radiation. Another popular way of explaining the dangers caused by radiation is to translate radiation into years of loss of life. For example, explanations such as "A cigarette can cause a person to lose 10 minutes of life, while a chest X-ray can cause a person to

lose 3 minutes of life" will allow patients to better understand the seriousness of the situation (Cohen & Lee, 1979).

Lack of knowledge of healthcare professionals and ignorance of society about radiation and its effects on health cause the lack of the necessary cognitive attitude about radiation. Lack of cognitive attitude also negatively affects affective and behavioral attitude. Informing society about radiation and improving their positive attitudes on this issue will also prevent patient-induced RTNT pressure on hospital staff. The miscommunication of the employees in the hospital causes patients to be exposed to unnecessary radiation. Although the employees are aware of this situation, they do not take necessary precautions due to miscommunication. This situation again causes low behavioral attitudes of the employees although their affective attitudes are high.

SUGGESTIONS

As a result, the situations that prevent the positive development of behavioral attitudes of health workers and our suggestions for eliminating these situations are as follows;

- Eliminating the lack of knowledge of employees,
- Organizing the workload of employees according to certain standards,
- Elimination of communication breakdown between employees,
- Prioritizing public health over financial concerns in hospitals,
- Lack of common software that can be used by the staff of all hospitals in Turkey, where the information history of patients can be viewed and communication can be ensured,
- It is necessary to ensure a certain standard for the image quality of the imaging devices used.

REFERENCES

- Akın, A. & Demirel, S. (2003). Effect of gender course on gender perception. *Cumhuriyet Medical Journal*. 25 (4), 73-82.
- Alkhalayal, A. M., Allothman, A. S., Alathel, A. H., AlMaslamani, A., Alfehaid, O. N., Alhassan, I. A., & Ghazwani, Y. G. (2023). Knowledge and attitude of radiation safety and the use of protective measures among healthcare workers in a tertiary center. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 27(5), 2047-2051. DOI: [10.26355/eurrev_202303_31575](https://doi.org/10.26355/eurrev_202303_31575)
- Alotaibi M., Al-Abdulsalam A., Bakir YY., & Mohammed AM. (2015). Radiation awareness among nurses in nuclear medicine departments. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 32(3), 25-33. <https://www.ajan.com.au/archive/Vol32/Issue3/3Alotaibi.pdf>
- Alzubaidi, M. A., Mutairi, H. H. A., Alakel, S. M., Al Abdullah, H. A. S., Albakri, I. A., & Alqahtani, S. F. A. (2017). Assessment of knowledge and attitude of nurses towards ionizing radiation during radiography in Jeddah City, *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 69(7), 2906-2909. DOI: [10.12816/0042590](https://doi.org/10.12816/0042590)
- Batista, V. M. D., Bernardo, M. O., Morgado, F., & Almeida, F. A. D. (2019). Radiological protection in the perspective of health professionals exposed to radiation. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 9-16. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0545>
- Baysal, C. & Tekarslan, E. (1996) *İşletmeciler için Davranış Bilimleri*, Avcıyol Basın Yayın, İstanbul.
- Bell, J.N.B., & Shaw, G. (2005). Ecological lessons from the Chernobyl accident. *Environmental International*. 31(6), 771-777. DOI: [10.1016/j.envint.2005.05.026](https://doi.org/10.1016/j.envint.2005.05.026)
- Büyükoztürk, Ş. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. Baskı), Pegem Akademi, Ankara.

- Chandrarathne, D.K.S.J., Kalaventhana, P., Dishantha, S., Irshad, M.N., Vimalarajan, R., Jayarathne, A.S.N., & Bopitiya D.M.C.L.B. (2023). The knowledge, attitude and practice about ionizing radiation among nurses working in Orthopaedic theatres in a tertiary care centre in Sri Lanka. *African Journal of Medical and Health Sciences*, 23(3), 43-46. DOI: [10.5897/AJMHS2022.0202](https://doi.org/10.5897/AJMHS2022.0202)
- Cohen, B.L. & Lee, S.I. (1979). A catalog of risks. *Health Physician*, 36(6), 707-722. <https://journals.lww.com/health-physics/toc/1979/06000>
- Coşkun Ö. (2011). Biological effects of ionizing radiation, *SDU Journal of Technicals Ciences*, 1(2), 13-17.
- Cresswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed method research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2003). Effect of service quality and marketing stimuli on customer satisfaction: the mediating role of purchasing decisions *Journal of Business and Management Sciences*. 4 (4), 76-81. DOI: [10.12691/jbms-4-4-1](https://doi.org/10.12691/jbms-4-4-1)
- Dusek, G. A., Yurova, Y. V., & Ruppel, C. P. (2015). Using social media and targeted snowball sampling to survey a hard-to-reach population: A case study. *International Journal of Doctoral Studies*, 10, 279-299. Retrieved from <http://ijds.org/Volume10/IJDSv10p279-299Dusek0717.pdf>
- Eisenbud, M. (1984). Sources of ionizing radiation exposure. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 26(10), 6-33. <https://doi.org/10.1080/00139157.1984.9931267>
- Ekici, Z., Buğra, E., & Kocadağ, D. (2017). The effect of health workers 'working safety system on business effects. *Health Care Acad J*, 4(2), 115-125. <https://doi.org/10.5455/sad.13-1490969429>
- Emara, A. E. (1996). *Natural occurring radioactive substances. Proceedings*, Sixth Conference of Nuclear Sciences and Applications, Vol. 1. 15-20 March 1996, Cairo. <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/28/030/28030016.pdf?r=1>
- Erkan, I., Yarenoglu, A., Yukseloglu, E. H., & Ulutin, H. C. (2019). The investigation of radiation safety awareness among healthcare workers in an education and research hospital. *International Journal of Radiation Research*, 17(3), 447-453. <https://ijrr.com/article-1-2602-en.pdf>
- Eryılmaz, S. (2020). Toplumsal Cinsiyet Rolü ve Kadın Sağlığı. *Kırşehir Ahi Evran University Journal of Health Sciences*, 1(1), 5-13. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2017219>
- Gold, S., Barkhau, H.W., Shleien, B., & Kahn, B. (1964). *Measurement of naturally occurring radiomuchdes in air*. In "The Natural Radiation Environment I" (J.A.S. Adams and W. M. Lowder, eds.), p. 369- 382. Univ. of Chicago Press. Chicago. Illinois.
- Goula, A., Chatzis, A., Stamouli, MA., Kelesi, M., Kaba, E., & Brilakis, E. (2021). Assessment of Health Professionals' Attitudes on Radiation Protection Measures. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, (13380), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413380>
- Göksel S. (1973) *Radyasyonun Biyolojik Etkileri ve Korunma*, İ.T.Ü. Matbaası, İstanbul.
- Güden, E., Öksüzkaya, A., Balcı, E., Tuna, R., Borlu, A., & Çetinkara, K. (2012). Radyoloji çalışanlarının radyasyon güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve davranışı. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 3(1), 29-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/spkd/issue/29278/313457>
- Güdük, Ö., Kılıç, C.H. & Güdük Ö., (2018). Evaluation of knowledge level of patients about hazardous effects of radiation: A hospital example. *Health Sciences Journal of Adıyaman University*, 4(2), 874-889. <https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik.430175>
- Guimond, R.J. & Windham, S.T. (1980). Radiological evaluation of structures constructed on phosphate-related land. In "Natural Radiation Environment III" (T.F. Gesell and W.M. Lowder, eds.). CONF-78042, Vol. 2, p. 1457-1475. USDOE, Washington, D.C.

- Jain, S. (2021). Radiation in medical practice & health effects of radiation: rationale, risks, and rewards. *Journal of family medicine and primary care*, 10(4), 1520-1524. DOI: [10.4103/jfmpc.jfmpc_2292_20](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_2292_20)
- Jonassen, D., Schmidt, M., Easter, M., Marra, R., & Miller, W. (2007, June). *Designing An Activity Based Curriculum For Radiation Protection Personnel*. In 2007 Annual Conference & Exposition (pp. 12-471). <https://peer.asee.org/designing-an-activity-based-curriculum-for-radiation-protection-personnel>
- Kam, A. (2005). *Survey on doctors' awareness and attitude of radiation dose of imaging examination in Hong Kong*. The University of Hong Kong, Postgraduate Thesis <http://hdl.handle.net/10722/51939>
- Kaya İ. S. (2012) Nükleer Enerji Dünyasında Çevre ve İnsan. Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Graduate School of Social Sciences Journal. 1(24): 72-90. <https://doi.org/10.11616/AbantSbe.286>
- Lockhart, L.B. (1964). Radioactivity of the radon-222 and radon-220 series in the air at ground level. "In The Natural Radiation Environment I" (J. A. S. Adams and W. M Lowder, eds.). p. 331-344. Univ. of Chicago Press. Chicago. Illinois.
- Maag, Urs, V., & Dicaire, G. (1971). On Kolmogorov-Smirnov type one sample statistics. *Biometrika*, 58(3), 653-656. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.3.653>
- McGuinness, G., Beacher, J.R., & Harkin, T.J. (1994). Hemoptysis: Prospective high resolution CT/bronchoscopic correlation. *Chest*, 105(4), 1155-1162. DOI: [10.1378/chest.105.4.1155](https://doi.org/10.1378/chest.105.4.1155)
- Menezes, R.J. & Michalek, A.M. (2002). Chernobyl-related ionising radiation exposure and cancer risk: an epidemiological review. *The Lancet Oncology*. 3(5), 269–279. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(02\)00727-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(02)00727-1)
- Mervat, El Dahshan, Nagwan El Hussein, Haneen S. Sahrah, Mohammed A. Almeahadi, Abdulrahman K. Alzahrani, Ahmad M. Baqasi, & Meshari T. Al hazmi (2017). Assessment of Radiology Health Workers' knowledge, Attitudes And Practices of Radiation Protection Precautions In Makkah City, Saudi Arabia. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, 5(2), 1815-1822. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/3346>
- Miller R.W. (1968). Effects of ionizing radiation from the atomic bomb on Japanese children. *American Academy of Pediatrics*, 41(1), 257-263. <https://doi.org/10.1542/peds.41.1.257>
- Miller, A.B., Boothroyd, A.E., & Edwards, D. (1992). The role of computed tomography (CT) in the investigation of unexplained haemoptysis. *Respiratory Medicine*, 86(1), 39-44. [https://doi.org/10.1016/S0954-6111\(06\)80146-0](https://doi.org/10.1016/S0954-6111(06)80146-0)
- Miller, M.E., Davis, M.L., Mc Clean, C.R., Davis, J.G., Smith, B.L., & Humphries, JR. (1983). Radiation exposure and associated risks to operating-room personnel during use of flourosopic guidance for selected orthopedic surgical procedures. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 65-A: 1-4. https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/1983/65010/radiation_exposure_and_associated_risks_to.1.aspx
- Naidich, D.P., & Garay, S.M. (1991). Radiographic evaluation of focal lung disease. *Clinical Chest Medicine*, 12(1), 77-95. [https://doi.org/10.1016/S0272-5231\(21\)00727-9](https://doi.org/10.1016/S0272-5231(21)00727-9)
- Palacı, H., Günay, O., & Yazar, O. (2018) Evaluation of radiation safety and protection training in Turkey. *European Journal of Scienceand Technology*, 14, 249-259. <https://doi.org/10.31590/ejosat.479367>
- Parlar, S. (2008). A Problem that is not considering in health workers: Healthy working environment. *TAF Prev Med Bull* 7(6), 547-554. DOI: [10.4236/sm.2013.34043](https://doi.org/10.4236/sm.2013.34043)

- Partap, A., Raghunanan, R., White, K., & Seepaul, T. (2019). Knowledge and practice of radiation safety among health professionals in Trinidad. *SAGE open medicine*, 7, <https://doi.org/10.1177/2050312119848240>.
- Patton M. Q. (2001a) *Qualitative Research & Evaluation Methods*. SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2002b). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://people.ucsc.edu/~ktellez/Patton2003.pdf>
- Powell, G.N. & Greenhaus, J.H. (2010). Sex, gender, and decisions at the family - work interface. *Journal of management*. 36 (4),1011-1039. <https://doi.org/10.1177/0149206309350774>
- Prabhat M., Sudhakar S., Kumar B.P., & Ramaraju. (2011) “Knowledge, attitude and perception (KAP) of dental under graduates and interns on radiographic protection- A question naire based cross-sectional study”, *Journal of Advanced Oral Research*, 2(3), 45-49. <https://doi.org/10.1177/2229411220110321>
- Právǎlie R. (2014). Nuclear weapons tests and environmental consequences: a global perspective. *Royal Swedish Academy of Sciences AMBIO* 43, 729–744, DOI [10.1007/s13280-014-0491-1](https://doi.org/10.1007/s13280-014-0491-1)
- Rassin, M., Granat, P., Berger, M., & Silner, D. (2005). Attitude and knowledge of physicians and nurses about ionizing radiation. *Journal of Radiology Nursing*, 24(2), 26-30. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2005.04.001>
- Reagan, J. T. & Slechta, A. M. (2010). Factors related to radiation safety practices in California. *Radiologic technology*, 81(6), 538-547. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20606048/>
- Saroki, A. J., Wijdicks, C., Philippon, M. J., & Bedi, A. (2016). Orthopaedic surgeons’ use and knowledge of ionizing radiation during surgical treatment for femoroacetabular impingement. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24, 3962-3970. DOI [10.1007/s00167-015-3734-1](https://doi.org/10.1007/s00167-015-3734-1)
- Slechta, A.M. & Reagen, S.T. (2008). An Examination of Factors Related to Radiation Protection Practices. *Rad.Tech*, 79 (4), 297-305. <https://www.radiologicstechnology.org/content/79/4/297.long>
- Son, K.B., Lee, T.K., Kim, J.S., & Lee, S.O. (2011). Lack of radiation protection for endoscopists performing endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Korean J. Gastroenterol.* 58, 93–99. DOI: <https://doi.org/10.4166/kjg.2011.58.2.93>
- Şeker, S. & Çerezci, O. (1997). *Çevremizdeki Radyasyon ve Korunma Yöntemleri*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul. <https://www.simurgkitabevi.com/cevremizdeki-radyasyon-ve-korunma-yontemleri>
- TAEK (2009). Endüstride Radyasyondan Korunma. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ANAEM/TAEK, Ankara. <https://kurumsalarsiv.tenmak.gov.tr/server/api/core/bitstreams/6b6df257-0a64-4cbe-b53c-6f66a02eaa26/content>
- Tarhan Ö. (2015). Social studies teacher candidates' views on political literacy. *The Journal of Academic Social Sciences*, 3(9), 649-669. https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/26914/1/867278777_538%20%C3%96zge%20TARHAN.pdf
- Tok, A., Akbas, A., Aytan, N., Aliskan, T., Cicekbilek, I., Kaba, M., & Tepeler, A. (2015). Are the urology operating room personnel aware about the ionizing radiation?. *International braz j urol*, 41, 982-989. DOI: [10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.0351](https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.0351)
- Ulutaşdemir, N., Balsak, H., Berhuni, Ö., Özdemir, E., & Ataşalan, E. (2015). The impacts of occupational risks and their effects on work stress levels of health professional (The sample from the Southeast region of Turkey). *Environmental Health and Preventive Medicine*, 20(6), 410-421. DOI: [10.1007/s12199-015-0481-3](https://doi.org/10.1007/s12199-015-0481-3)

Vural, F., Fil, Ş., Çiftçi, S., Dura, A. A., Yıldırım, F., & Patan, R. (2012). Radiation safety in operating units; knowledge, attitude and behaviors of operating room staffs. *Balıkesir Health Science Journal*, 1(3), 131-136. DOI: [10.5505/bsbd.2012.22931](https://doi.org/10.5505/bsbd.2012.22931)

Yalçın, P., Ekinci, M., & Altun Yalçın, S. (2020). Radiation Attitudes Scale for Healthcare Staff. *European J of Physics Education*, 11 (3), 17-37. ISSN 1309-7202. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1299684.pdf>



DETERMINATION OF KNOWLEDGE ABOUT RATIONAL DRUG USE OF 4TH GRADE DENTISTRY STUDENTS

A. Sencer YURTSEVER*, R. Nalan TİFTİK¹

Abstract

Purpose: Irrational drug use cause important problems in dentistry such as treatment failure, drug resistance, and an increase in adverse effects. Rational use of medicine (RUM) training in dentistry should be given effectively. Firstly, the knowledge of dentistry students related to RUM should be known. We aimed to determine the knowledge level of dentistry faculty students about RUM.

Method: In this cross-sectional/descriptive study, a 32-question online questionnaire was applied to students in 4th-grade at Mersin University Faculty of Dentistry.

Results: Almost all the students think that patients should be informed about their diseases/their treatments, while 28.6% are undecided regarding prescribing the drugs requested by patients, and 5.7% of them were indecisive about the prescribing to the patient without being examined. Almost all have sufficient knowledge regarding informing the patient about the use of the treatment. Nonetheless, 20% of students are undecided informing the patient about side-effects and possible food/drug interactions with the prescribed medications. Students have sufficient knowledge about the rational drug selection criteria of effectiveness, safety, and suitability. However, their knowledge about the importance of treatment costs is lower because 28.6% are undecided about taking the drug cost into consideration, and 5.7% stated that it should not be considered. 28.6% of the students are undecided about prescribing drugs, considering the purchasing power of the patients. Our findings show that dentistry students have sufficient knowledge about RUM. However, the importance of informing patients about the drugs and considering the cost of treatment should be emphasized more in the RUM training.

Keywords: Rational Use Of Medicine, Rational Drug Use Education, Dentistry Student

DIŞ HEKİMLİĞİ 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKILCI İLAÇ KULLANIMI HAKKINDAKİ BİLGİLERİNİN BELİRLENMESİ

Öz

Amaç: Akılcı olmayan ilaç kullanımı diş hekimliğinde tedavi başarısızlığı, ilaç direnci ve yan etkilerin artması gibi önemli sorunlara neden olmaktadır. Çözüm için diş hekimliğinde akılcı ilaç kullanımı (AİK) eğitimi etkin bir şekilde verilmelidir. Öncelikle diş hekimliği öğrencilerinin AİK ile ilgili bilgi düzeylerinin bilinmesi gerekmektedir. Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin AİK ile ilgili bilgilerinin belirlenmesini amaçladık.

Yöntem: Kesitsel/tanımlayıcı tipte olan bu çalışmada Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilere 32 soruluk online anket uygulanmıştır.

¹ A.Sencer YURTSEVER, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye, drasencer@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6690-119X>

R. Nalan TİFTİK, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye, nalantiftik@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0001-7277-3369>

Bulgular: Öğrencilerin tamamına yakını, hastaların hastalıkları ve tedavileri hakkında bilgilendirilmesi gerektiğini düşünürken, %28,6'sı hastanın istediği ilaçları reçete etme konusunda, %5,7'si ise hastaya muayene etmeden reçete yazma konusunda kararsız kalmaktadır. Tamamına yakını tedavi hakkında hastayı bilgilendirme konusunda yeterli bilgiye sahiptir. Bununla birlikte öğrencilerin %20'si reçete edilen ilaçların yan etkileri ve olası gıda/ilaç etkileşimleri hakkında hastayı bilgilendirmek konusunda kararsızdır. Öğrenciler, rasyonel ilaç seçim kriterleri olan etkinlik, güvenlik ve uygunluk hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Ancak ilaç maliyetini dikkate alma konusunda kararsız olanların %28,6'sı ve dikkate alınmaması gerektiğini belirtenlerin oranı ise %5,7 olduğundan tedavi maliyetlerinin önemine ilişkin bilgileri daha düşüktür. Hastaların satın alım gücünü göz önüne alarak reçete yazılması konusunda öğrencilerin %28,6'sı kararsızdır.

Bulgularımız dış hekimliği öğrencilerinin AİK hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Ancak hastaların ilaçlar hakkında bilgilendirilmesinin ve tedavi maliyetinin göz önünde bulundurulmasının önemi AİK eğitiminde daha fazla vurgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akılcı ilaç kullanımı, akılcı ilaç kullanımı eğitimi, dış hekimliği öğrencisi

Geliş Tarihi: 11/11/2024 **Kabul Tarihi:** 28/11/2024

INTRODUCTION

World Health Organization (WHO) defined the RUM (Rational use of medicine) as the use of drugs suitable for the clinical needs of patients for the prevention, diagnosis, and treatment of diseases at the lowest cost. RUM, which is an important approach to the health of individuals and the welfare of society, could not become widespread enough despite the training. In addition to the difficulties caused by irrational approaches in terms of medical practices, it causes unnecessary and exaggerated diagnostic costs of patients' diseases, leading to use of the limited budget allocated to health far from effective, especially in developing countries. Besides, treatment resistance constitutes an important public health problem globally due to the rise in the frequency of drug-related adverse effects and the increase in treatment-related morbidity and mortality rates. Global healthcare spending reached \$7.8 trillion in 2017. Every year spending on health increases faster than the gross domestic product of countries. The rate of increase of spending on health care between the years 2000-2017 (7.8% annually) is more than the crude domestic product's growth rate in particular developing countries, including Turkey (6.3% annually). One of the most important items in health expenditures is the money spent on pharmaceuticals. The size of the global pharmaceutical market was \$1.2 trillion in 2018. Turkey ranks 17th worldwide in terms of market size. The money paid for pharmaceuticals in Turkey was 13.4 billion TL in 2000 and reached 40.7 billion TL in 2019. Parallel to this, while 1.62 billion boxes of medicine were sold in 2000, this number reached 2.37 billion boxes in 2019 (2). According to WHO's calculations, more than 50% of all drugs were prescribed, distributed, and sold inappropriately globally (1, 3). Similarly, in approximately 50% of the prescriptions in Turkey, medicines are incompatible with the diagnoses or comprise drugs that are not indicated for use (4).

The most common types of IRUM are considered by WHO as practices such as polypharmacy, prescribing drugs that do not comply with clinical guidelines, prescribing antibiotics in inappropriate doses or in non-bacterial infections (5). IRUM is of great importance, especially when evaluated in terms of antibiotics. The use of irrational antibiotics is perhaps the most crucial reason for the resistance of microorganisms to antibiotics. When evaluated in terms of antibiotic consumption between the years 2010-2018, Turkey is taking first place among OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development / Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü) countries (6). This value, which is almost twice the drug consumption of other countries, suggests that the use of inappropriate antibiotics in Turkey is serious. It was found that 39% of the prescriptions comprise antibiotics and 42% contain non-steroidal anti-inflammatory drugs (4). The importance of the approach of the physicians to RUM will be understood when the findings considered in conjunction with being Turkey's non-steroidal anti-inflammatory drug consumption 7th among the 36 OECD countries (6). In a study on dentists, it was found that 82% of the prescriptions contain antibiotics. The results of the study showed that dentists prefer spiramycin as the second most prescribed antibiotic, although there is little evidence regarding the effectiveness in the treatment of dental infections. Besides, it has been found that metronidazole, which has strong effectiveness in the treatment of dental infections, is not in the top 10 drugs according to the frequency of prescriptions, and clindamycin is also preferred with a very low percentage. Moreover, it was seen that 34.7% of the prescriptions comprise antibiotics, although there was no diagnosis related to infection (7). Considering these findings, it can be said that effective training on RUM of the physicians and dentists is one of the critical points in preventing the IRUM, which is seen to be of significant size in Turkey. To provide adequate education for dentists, primarily it is necessary to determine the knowledge level of dentistry students about RUM. There is no study on the determination of the level of knowledge about the use of rational drug dental students in Turkey. Therefore, we aimed to determine the knowledge of the dental school students regarding RUM.

METHOD

This cross-sectional and descriptive study was conducted between 25.01.2021-25.02.2021 via Google forms application. The universe of the study consisted of all students (n=35) studying in the 4th-grade of Mersin University Faculty of Dentistry. Students received RUM training as part of their pharmacology course in the 4th year of their education. Ethical approval was obtained from the Mersin University clinical research ethics Committee (01/06/2021-01/32). The students were informed

regarding the aims of the study. Informed consent of the students was obtained. In the study, it was aimed to reach the entire population using no sample selection method. The questionnaire comprising 32 closed-ended questions prepared through the Google forms application was sent to the students via e-mail; after the students had answered online, the collected forms were analyzed. All students who attended the medical pharmacology course with content related to RUM, who attended the Mersin University Faculty of Dentistry Term 4 and accepted to fill in the questionnaire online, were included in the study. All the participants (35 students) answered the questions in the questionnaire in a way that gives one answer to each question (response rate 100%). The questionnaire with 32 questions in total consists of four parts. In the first part, there were questions about the participants informing the patient and their relatives about their illnesses and their treatment. The second part was aimed to determine participants' knowledge regarding questioning the information about the patient. The questions in the third part were prepared to evaluate the students' knowledge level regarding informing the patient about drug therapy. In the fourth part, there were questions prepared to evaluate the knowledge level of the students about the rational drug selection criteria. The answers to the questions have been arranged to be one option of “yes”, “no”, “indecisive” and each question was given a single answer. All the questions were answered by all the participants. Descriptive statistics were used to evaluate the data.

FINDINGS

12 of the students participating in the study were female (34.3%), 23 of them were male (65.7%). The average age of the participants was 22.43±0.19. Considering the answers about the knowledge level regarding informing the patient about the disease and its treatment, it was seen that all the participants thought that the patient should be informed about the disease and its causes. Consistent with this, they stated that the reason for the need for treatment and the information about the prescribed drugs should be conveyed. Besides, all students think that the complications that may arise due to the patient's illness should be told. However, 2 students (5.7%) stated that they were hesitant about dentists' ability to prescribe medication without examining patients. 10 (28.6%) of the students stated that they were unsure about prescribing the drugs that the patient requested to be prescribed. The number of students who answered no to this question is 25 (71.4%) (Table 1).

Table 1: Questions for Measuring the Level of Knowledge Regarding Informing the Patient About the Disease and Its Treatment.

Survey Questions	Yes	No	Indecisive
The dentist should tell the patient about the illness and its causes.	35 (100%)		
The patient should be informed why treatment is required.	35 (100%)		
Dentists can prescribe medication without examining patients.		33 (94.3%)	2 (5.7%)
If the patient has requested medications, they can be prescribed.		25 (71.4%)	10 (28.6%)
The dentist should give the patient information about the medications that have been prescribed	35 (100%)		
Whether the patient understands the information regarding the treatment that has been given should be checked.	31 (88.6%)		4 (11.4%)
Treatments other than drugs may also be recommended to patients.	33 (94.3%)	1 (2.9%)	1 (2.9%)
It is necessary to evaluate the results of all treatments with or without medication.	34 (97.1%)	1 (2.9%)	
It is necessary to tell the patient the complications that may arise due to the disease.	35 (100%)		
How and in what way the disease might respond to treatment should be explained.	34 (97.1%)	1 (2.9%)	

When the answers about the questioning of the patient's information were evaluated, it was seen that all the students thought the drugs used before and chronic diseases of the patient should be questioned. Besides, all students think that the age of the patient should be considered, and liver-kidney disease should be questioned when prescribing medication. However, the number of students who consider the gender of the patient to be taken into account when prescribing medication is 28 (80%). Three (8.6) of

the students answered that gender is not required to be considered when prescribing drugs, and four students (11.4%) stated that were undecided about this issue. However, it was observed that all the students stated that the pregnancy status of the patient should be questioned while prescribing medication, and almost all of them (34 students, 97.1%) thought that breastfeeding status should be questioned (Table 2).

Table 2: Questions for Measuring the Level of Knowledge Regarding Questioning the Patient's Information

Survey Questions	Yes	No	Indecisive
When prescribing drugs, the dentist should ask about the medications the patient used.	35 (100%)		
When prescribing medication, the dentist should ask whether the patient has a chronic illness.	35 (100%)		
When prescribing medication, it is necessary to take into account the age of the patient.	35 (100%)		
The dentist should ask if the patient to whom the drug will be prescribed has liver and kidney disease.	35 (100%)		
The gender of the patient for whom the drug will be prescribed should be taken into account.	28 (80%)	3 (8.6%)	4 (11.4%)
The dentist should ask whether the patient to be prescribed is pregnant or not.	35 (100%)		
The dentist should ask whether the patient to be prescribed is breastfeeding or not.	34 (97.1%)	1 (2.9%)	

When the answers about informing the patient about drug therapy were evaluated, it was seen that all the students thought that the patient should be informed about the use of drugs and the duration of the treatment. On the other hand, one of the students (2.9%) expressed a negative opinion. In comparison, 4 students (11.4%) were undecided about telling the patient in which pharmaceutical form of the drug will be administered. The number of students who said that the patient should be told about the side effects that may be seen due to the drug was 28 (80%), while were undecided on this issue was 7 (20%). In parallel with this, 20% of the students (7 people) are undecided about telling the patient about other drugs or food interactions of the drugs prescribed to the patient, while 80% (28) thought that it should be said. 26 people (74.3%) thought that the dentist should tell the patient the name of the prescribed medicine, while 7 students (20%) were undecided about this issue (Table 3).

Table 3: Questions to Measure the Level of Knowledge About Informing the Patient About Drug Therapy

Survey Questions	Yes	No	Indecisive
Patients should be informed how to use the drugs.	35(100%)		
It has to be said how long the treatment should take.	35(100%)		
The dentist should tell the patient in what dosage the drugs will be used.	34 (97.1%)	1 (2.9%)	
The pharmaceutical form in which the drugs will be administered should be told to the patient.	30 (85.7%)	1 (2.9%)	4 (11.4%)
The side effects that may be seen due to drugs should be told to the patient.	28 (80%)		7 (20%)
The dentist should tell the patient the name of the medicine that has been prescribed.	26 (74.3%)	4 (11.4%)	5 (14.3 %)
The patient should be told what the effect of the drug is.	32 (91.4%)	1 (2.9%)	2 (5.7%)
The dentist should tell the patient if the prescribed medicine has interactions with other drugs or foods.	28 (80%)		7 (20%)

When the answers about the rational drug selection criteria were evaluated, it was seen that all students thought that the efficacy and safety profile of the drug should be considered in drug selection. On the other hand, 23 students (65.7%) thought that the price of the drug should be considered in the selection of the drug, while 10 students (28.6%) were undecided. Besides, 2 students (5.7%) thought negatively. Consistent with this, 68.6% of the participants (24 students) thought that the purchasing power of the patients should be taken into consideration while prescribing drugs. In comparison, 28.6% (10 students) were undecided on this issue, and 2.9% (1 student) thought negatively.

Interestingly, the rate of students who think that the presentations made by the representatives of the pharmaceutical industry may affect their drug selection decision was 14.3% (5 students). While 37.1% of the students (13 students) were undecided about this issue, 48.6% (17 students) stated that they would not be affected (Table 4).

Table 4: Questions to Measure the Level of Knowledge About the Rational Drug Selection Criteria

Survey Questions	Yes	No	Indecisive
When choosing drugs, dentists should take into account the effectiveness of the medicine.	35 (100%)		
When choosing drugs, dentists should take into account the price of the medicine.	23 (65.7%)	2 (5.7%)	10 (28.6%)
When choosing drugs, dentists should consider the safety profile of the medication.	35 (100%)		
Dentists should pay attention to the suitability of the medicine when choosing a drug.	34 (97.1%)	1 (2.9%)	
The dentist should have information about the prices of the medicines that have been prescribed.	33 (94.3%)	1 (2.9%)	1 (2.9%)
Medication should be prescribed to patients, taking into account their purchasing power.	24 (68.6%)	1 (2.9%)	10 (28.6%)
Presentations of employees who advertise medicines affect the decision of dentists in drug selection.	5 (14.3%)	17 (48.6%)	13 (37.1%)

DISCUSSION AND INTERPRETATION

The concept of RUM, which is expressed as the ability to obtain the most appropriate drug according to the individual characteristics and clinical findings of the patients, at the most appropriate doses and at the appropriate time, at the lowest cost to themselves and the society, was first introduced in 1985 at a conference organized by the WHO (8). Drug use that does not comply with the content of this definition is defined as IRUM (1, 5). IRUM is an important health problem globally. However, its negative effects on the limited budget allocated to health in developing countries and less developed countries are felt more clearly. Antibiotic resistance costs 4-5 billion dollars a year only in the United States. This additional expense is calculated to reach 35 billion dollars annually in labor loss and others, together with the indirect losses. (5, 9, 10). According to the estimates made by the Centers for Disease Control and Prevention, every year, 2 million people in the USA get infections caused by microorganisms with developed antibiotic resistance, and at least 23 thousand people die due to these infections (9). Most crucial factor leading to the development of antibiotic resistance is the frequent use of antibiotics, even in cases where they are not necessary. It is estimated that at least 50% of antibiotics are prescribed even though they are unnecessary or in insufficient doses. According to a study conducted in India, 37% of dentists believe that antibiotics are effective against viral infections (11).

In addition, and perhaps more importantly, IRUM poses a significant risk to the health of the patient by causing a decrease in treatment efficacy, an increase in the frequency of drug-related adverse effects, and the incidence of treatment-related morbidity and mortality. Deaths due to adverse drug effects rank 4th among the major causes of death in the USA after cancer, heart diseases, and stroke. According to the results of a meta-analysis study in which 39 out of 153 clinical studies conducted between 1966-1996 were evaluated, it is calculated that approximately 106,000 of the individuals hospitalized each year die because of adverse drug effects (12). It has been estimated that deaths due to medical errors in the USA in 2000 are between 44,000-98,000 per year. Approximately 7000 of these deaths have been reported to be due to adverse drug effects (13). It has been shown that there is a correlation between the incidence and severity of fatal adverse reactions and polypharmacy (13, 14). Especially in older people with more than one chronic disease, drugs prescribed by different physicians for their conditions stand out among the causes of polypharmacy. In a study, it was observed that 65% of older people used one or more drugs that were not suitable for diseases, and 57% were using drugs that were ineffective, not indicated, or had the same effect as another drug used (14). More strikingly, in a study in Sweden examining the prescriptions written to 511,843 individuals over

65 years of age who died between 2007 and 2013 during the 12 months before they died, it was found that more than 10 drugs were prescribed for 30-47.2% of these individuals (15). Similar results have been obtained in studies on elderly individuals in Turkey (16, 17). In the light of these findings, it is seen that it is crucial to question the drugs they used before while giving treatment to patients. In our study, all participants stated that they would question the patient's age, chronic disease, and previous medications while prescribing medication. Similarly, all participants stated that they would question special situations such as pregnancy and breastfeeding in female patients. When evaluated in this respect, it is seen that the rational use of medicine training given during dental education is effective.

RUM is defined as "the whole of the principles of using the right medicine in the right amount, with the right application, with the right timing, with sufficient information and taking into account the cost-effectiveness" (18). Considering this definition, it is seen that informing the patient by the physician is one of the important factors among the principles of RUM. Treatment compliance of the patients who are adequately informed about the disease and its treatment by the physician will increase, the probability of terminating the treatment with insufficient dose or time will decrease, and the awareness level regarding the adverse effects that may occur will be higher. As a result of all these, both IRUM will decrease, and adverse effects that may occur will be noticed in a timely manner, and precautions will be taken. For this reason, emphasizing the importance of informing the patient during the RUM training to be given to physicians and dentists throughout their education will contribute to the increase of the effectiveness of the education.

When the answers about informing the patient about the disease and treatment are evaluated, it is seen that all the participants think that the patient should be told about the disease and its causes. All participants think that the reason for the treatment should be explained, information should be given about the prescribed medications, and the complications that may occur due to their disease should be informed. In a study conducted with dentists, it was determined that 83.8% gave information to the patient about the drug they had prescribed, while 16.2% stated that they did not give information (19). In a recent study, it was stated that 75% of dentists informed the patient (20). When the results of our study are evaluated together with the results of these studies, it is seen that the knowledge and awareness level of dentistry 3rd-grade students about informing the patient is quite high. It can be thought that the reason for this difference is that the in-service vocational trainings are not provided at a sufficient level during the continuation of the dentistry profession, or the dentists do not participate in these trainings at an adequate level. Indeed, a study found that 55% of dentists did not receive any training on RUM (21). This finding seems to explain the high level of knowledge of the participants in our study compared to actively working dentists.

In the questionnaire, it was observed that 80% of the students answered positively to the question about the interaction of the prescribed drugs with other drugs or foods, while 20% were undecided. When these answers are evaluated, it is seen that the knowledge level of most of the students about the need to inform the patient is very good. However, the fact that the rate of those who said they were indecisive reached the level of 20% indicates that the importance of informing patients about the interaction of drugs prescribed for them with other drugs or foods should be emphasized while training on RUM. The interaction of drugs with other drugs or foods poses a risk in terms of the emergence of adverse effects, especially in elderly people with a high rate of multiple drug use. For this reason, it seems necessary to review the education given about RUM during the education of students in this respect. Similarly, 80% of the students thought that the side effects that may be seen due to the drug should be told to the patient, while 20% stated that they were undecided about this issue. Informing the patients about the prescribed medication for them is important for developing RUM behavior. When the answers given to these two questions are evaluated together, it is seen that the RUM training given during dentistry education should be supported to highlight patient information.

When the questions about effectiveness, suitability, and safety among the RUM criteria were evaluated, it was seen that all the participants stated that the effectiveness, safety, and suitability of the drug should be taken into account when choosing drugs. This situation shows that RUM education has a positive effect on students' levels of knowledge. However, evaluating the answers given to the questions aiming to reveal the effect of treatment cost on drug choice revealed an important point:

28.6% of the participants stated they were undecided about considering the purchasing power of the patient while prescribing. Consistent with this, 28.6% of the students declared they were undecided about the drug price in drug selection, and 5.7% stated it was unnecessary to take the drug price into consideration. When these responses are evaluated together, it is thought it should be emphasized the cost of treatment should be taken into consideration while training on RUM. A crucial parameter that should be considered together with efficacy, suitability, and safety in the drug's selection to be prescribed is the treatment cost. This concept, which can be summarized as providing treatment with the least cost to the patient and society, is an essential pillar of RUM. Money paid for medicine constitutes a significant part of health expenditures, especially in underdeveloped and developing countries. It is calculated that this rate reaches up to 60% (22, 23). This finding shows how important it is to emphasize the necessity of considering the cost of the drug in RUM education.

When evaluated the answers given whether the presentations of the medical sales representatives influence the decision of the participants in drug selection, it was seen that 37.1% were undecided and 14.3% thought that they were affected. The rate of those who said they were not affected was 48.6%. It is perceived that the number of participants who can consider the presentations of pharmaceutical industry employees, which can contain biased information about the drug they promote, as a source of information is high. This situation seems to have a negative effect on the attitude toward RUM. However, in a study conducted on physicians, it was demonstrated that 78.9% of family physicians and 74.3% of specialist physicians considered the presentations of medical sales representatives (20). When evaluated together with the results of this study, it is concluded that the RUM education given during the period of dentistry education has a positive effect on the choice of the source related to drug selection. However, the importance of resource selection in determining drug preferences in education should be emphasized.

The students participating in our study received training on RUM in the "Pharmacological Approaches in Dentistry" course in the 4th year of dentistry education. In the light of the results of this study, it was seen that RUM education in general significantly increased the knowledge level of the students. However, it was seen that this training should be given more effectively by emphasizing the points such as informing the patient, considering the cost of treatment and the patient's purchasing power, as well as other criteria in drug selection. Nonetheless, our study has some limitations. All 4th-grade students of the faculty of dentistry selected as the universe of the study were reached, and all of them answered the questionnaire. However, because the class contains 35 students, the result of this study is far from adequately demonstrating the level of knowledge of dental students all in Turkey about the rational use of drugs. Nonetheless, it is important because it is the first study regarding the knowledge level of dentistry students about RUM in Turkey. Furthermore, it is as well significant in terms of showing the knowledge level of the students who were educated about RUM during the education period.

Dentists, like physicians, are in a central position in RUM. Including the training of RUM in dental practice in the formal education curriculum of the faculties of dentistry will make a significant contribution to the reduction of IRUM in Turkey.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS:

Results of the study show that dentistry students possess sufficient knowledge about RUM. However, the importance of informing patients related to drugs and considering the cost of treatment should be highlighted more in the RUM training.

ACKNOWLEDGEMENTS:

This study was not supported by any institution or organization.

REFERANCES

- Akıcı, A. Akılcı İlaç Kullanımı. Topluma Yönelik Akılcı İlaç Kullanımı [Rational Use of medicine. Rational Use of Drugs for Society]. Akıcı A ed. 2013. Social Security Institution of Turkey, Publication number: 93, Ankara.
- Akıcı, A., Aksoy, M., Koyuncuoğlu, C., Aydın, M., Kırmızı, N.İ., İşli, F., et al. Türkiye’de Diş Hekimlerinin Yazdığı Reçetelerde Antibakteriyel Kullanımının Araştırılması [Investigation of the antibacterial use in the prescriptions prescribed by dentists in Turkey]. Eds: Akıcı, A., Gürsöz, H. 2017. Ankara, Ministry of health of Turkey, Publication number: 1073.
- Akici, A., Aydın, V., Mollahaliloglu, S., Ozgulcu, S., Alkan, A. Evaluation of the attitudes of specialist and family physicians regarding rational drug selection. *North Clin Istanbul*, 2018;5(3):199-206. doi: 10.14744/nci.2017.82788
- Alomar, M.J. Factors affecting the development of adverse drug reactions (Review article). *Saudi Pharm J*, 2014;22, 83-94.
- Altındış, M., Gümüşsoy, İ., İnci, M.B., Furuncuoğlu, F., Altındış, S. Diş Hekimliğinde Antibiyotik Kullanımı. 1. International Congress of Dental and Oral Infections 07-09 September 2018 Sakarya – TURKEY
- Cameron, A., Ewen, M., Ross-Degnan, D., Ball, D., Laing, R. Medicine prices, availability, and affordability in 36 developing and middle-income countries: a secondary analysis *Lancet*, 2009;373:240-49.
- Dadgostar, P. Antimicrobial Resistance: Implications and Costs. *Infect Drug Resist*, 2019;12:3903-10
- Gowri, S., Mehta, D., Kannan, S. Antibiotic use in dentistry: A cross-sectional survey from a developing country. *J Orofac Sci*, 2015;7(2):90-4.
- Gümüştakım, R.Ş., Başer, D.A. Birinci basamakta yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı: Bir kırsal alan örneği [Multiple drug use in the elderly in primary care: an example in a rural area]. *Türk Turkish Journal of Family Practice*, 2019;23 (1): 2-8
- Holloway, K., Dijk, V.L. Rational Use of Medicines. World Medicines Situation Report. World Health Organization; 2011. Report No. WHO/EMP/MIE/2011.2.2. At: http://www.who.int/medicines/areas/policy/world_medicines_situation/WMS_ch14_wRational.pdf. Accessed: March 18, 2021.
- İlhan, S. Ö., Yıldız, M., Tüzün, H., Dikmen, A. U. Evaluation of irrational drug use of individuals over the age of 18 who applied to a university hospital *Turk J Med Sci*, 2022;52(2):484-493.
- Institute of Medicine. Microbial threats to health: emergence, detection, and response. Washington, D.C., National Academies Press, 1998 (Institute of Medicine (US) Committee on Emerging Microbial Threats to Health in the 21st Century; Smolinski MS, Hamburg MA, Lederberg J, editors. 2003. Microbial Threats to Health: Emergence, Detection, and Response. Washington (DC): National Academies Press (US).
- Lazarou, J., Pomeranz, B.H., Corey, P.N. Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients. *JAMA*, 1998; 279(15), 1200.
- Mollahaliloğlu, S., Alkan A., Özgülcü Ş., Öncül, H.G., Akıcı, A. Hekimlerin akılcı ilaç reçeteleme yaklaşımları [Rational drug prescribing approaches of physicians]. Ed.: Akdağ, R. 2011. Ankara, School of Public Health, Refik Saydam Hygiene Center Presidency, Ministry of Health of Turkey
- Morin, L., Vetrano, D.L., Rizzuto, D., Larranaga, A.C., Fastbom, C., Johnell, K. Choosing Wisely? Measuring the Burden of Medications in Older Adults near the End of Life: Nationwide, Longitudinal Cohort Study. *Amn J Med*, 2017;130(8):927-36.

OECD. (2020). OECD Health Statistics. <http://www.oecd.org/health/health-systems/Table-of-Content-Metadata-OECD-Health-Statistics-2020.pdf>.

Öztürk, Z., Uğraş, K.G. Yaşlı hastalarda ilaç kullanımı ve polifarmasi [Medication use and polypharmacy in elderly patients]. The Journal of Tepecik Education and Research Hospital, 2017;27(2):103-8.

Pharmaceutical Manufacturers Association of Turkey. (2021). Key Indicators/Turkey Pharmaceutical Market. <http://www.ieis.org.tr/ieis/tr/indicators/33/turkish-pharmaceutical-market>.

Şermet, S., Akgün, M.A., Atamer-Şimşek, Ş. Antibiotic Prescribing Profile in The Management of Oral Diseases Among Dentists in Istanbul. MÜSBED, 2011;1(1):35-41

Steinman, M.A., Landefeld, C.S., Rosenthal, G.E., Berthenthal, D., Sen, S., Kaboli, P.J. Polypharmacy and Prescribing Quality in Older People. J Am Geriatr Soc, 2006;54(10), 1516-23.

World Health Organization. (1986). World Health Assembly, 39. (1986). Conference of experts on the rational use of drugs (Nairobi, Kenya, 25-29 November 1985): report by the Director-General. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/162006>.

World Health Organization. (2002). Promoting rational use of medicines: core components. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67438>.

World Health Organization. (2019). Global spending on health: a world in transition. Geneva: (WHO/HIS/HGF/HFWorkingPaper/19.4). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.