

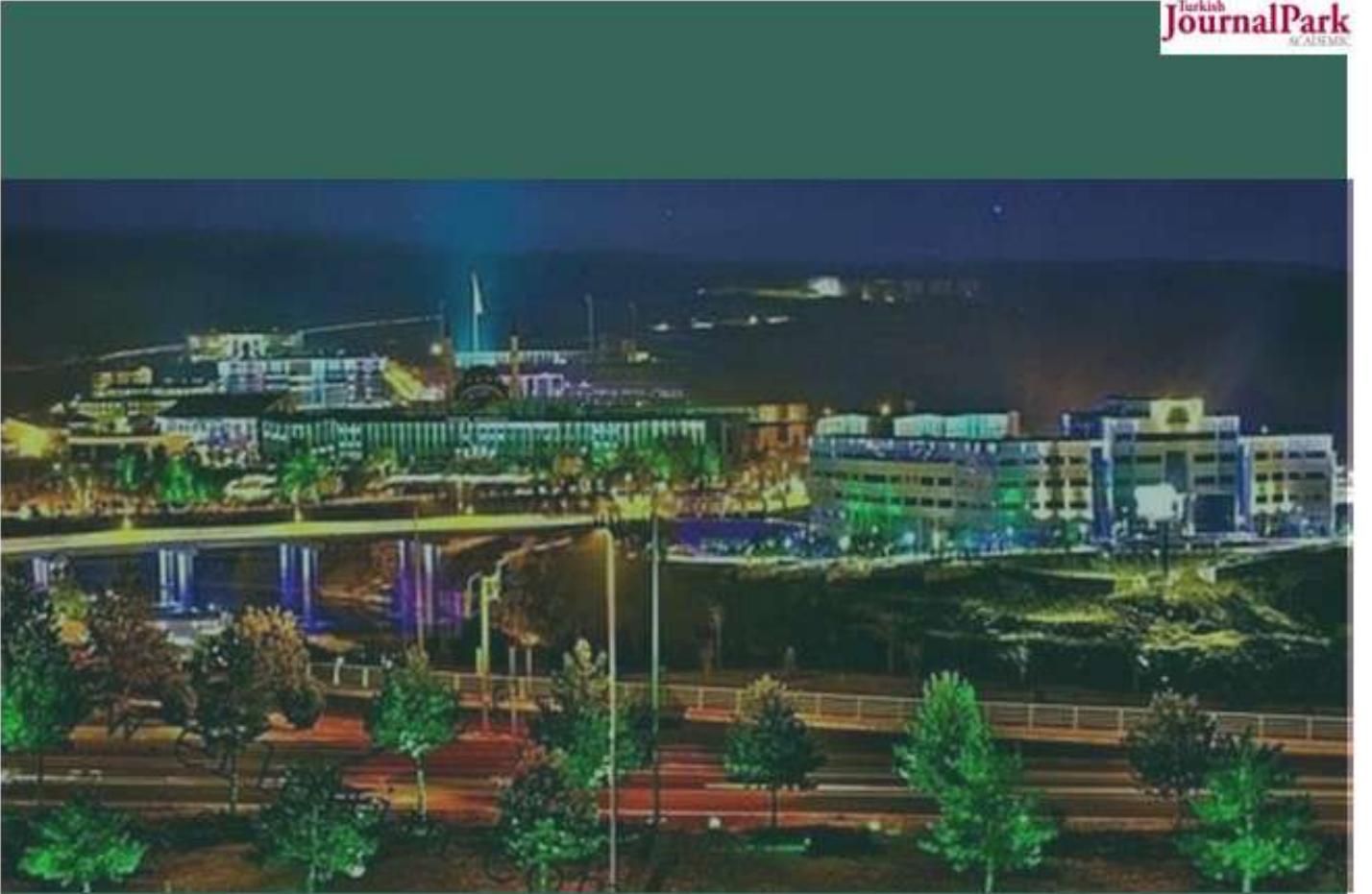
UNIKA SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ



UNIKA JOURNAL OF HEALTH SCIENCE

DergiPark
AKADEMİK

Turkish
JournalPark
AKADEMİK



Cilt / Volume: 5 Sayı / Issue: 1 Yıl / Year: 2025

UNİKA Sağlık Bilimleri Dergisi 2021 yılında başladığı yayın hayatına beşinci cilt ve birinci sayısı ile devam etmektedir. Bu yeni cilt ile bilim dünyasına sunulan akademik faaliyetlerden dolayı, dinamik ekibimiz ve yazarlar olarak büyük bir mutluluk ve heyecan duymaktayız.

Bilimsel dergilerde yayımlanan tüm akademik faaliyetler oldukça değerlidir, ancak bu özgün makalelerin bilim camiasında atıf alması yayımlandığı derginin de ulusal ve uluslararası kabul gören indeksler tarafından taranmasına bağlı olduğu tartışılmaz bir gerçektir.

UNİKA Sağlık Bilimleri Dergisi yayım hayatını kararlılıkla sürdüren, yurt dışından da özgün makale kabul eden uluslararası hakemli bir dergidir. Dergimizin başlamış olduğu bu uzun soluklu yayım hayatında hedeflerine ulaşmak için uluslararası indeks olan Index Copernicus, EBSCO, Asian Science Citation Index ve EuroPub tarafından kabul almıştır. Bunun dışında diğer uluslararası indekslere ve TR DİZİN'e başvurular yapılmış olup, değerlendirilme süreci devam etmektedir. Aynı zamanda Nisan 2025 sayımız itibariyle DergiPark'a Doi hizmeti için başvurmuş bulunmaktayız, değerlendirme süreci devam etmektedir.

UNİKA Sağlık Bilimleri Dergisinin okurlarıyla buluşmasına kadar geçen aşamalarda alanında uzman birçok bilim insanının katkısı olmaktadır. Tüm emeği geçenlere ayrı ayrı şükranlarımı sunuyorum. Yayım hayatını sürdürmemiz konusunda bizleri destekleyen Sayın Rektörümüz Prof. Dr. Fatih KIRIŞIK başta olmak üzere, destek veren herkese teşekkür ederim.

Sağlık alanında uluslararası hakemli bilimsel dergimizi beğenerek takip etmenizi umarak, sağlık, başarı ve mutluluklar dilerim.

Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR
Baş Editör

İçindekiler / Contents

Araştırma / Research Article

Do Risky Sexual Behaviors in Women Affect the Level of Knowledge on Sexually Transmitted Diseases?

Kadınlarda Riskli Cinsel Davranışlar Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Bilgi Düzeyini Etkiler mi?

Figen KAZANKAYA, Selin AHSUN, Sezer ER GÜNERİ, Neslihan GÖZÜKARA.....1-15

Pediatric Nursing Students' Covid-19 Pandemic's Psychological and Psychosomatic Effects on Clinical Comfort and Anxiety

The Effect of the Psychological and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic on Clinical Comfort and Anxiety of Pediatric Nursing Students

Nurten ARSLAN, Meltem KÜRTÜNCÜ.....16-30

Turkish Adaptation, Validity, and Reliability Study of the Menstrual Distress Questionnaire

Menstrual Sıkıntı Ölçeği'nin Türkçe Adaptasyonu, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Nurcan CONTARLI, Tarık ÖZMEN.....31-41

The Determination of the Relationship Between Pregnant Women's Self-Perception and Dyadic Adjustment in Relation to Sexual Attitudes, and Identification of Influencing Factors

Gebelerin Kendilik Algıları ile Çift Uyumlarının Cinselliğe Yönelik Tutumları ile İlişkisi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Melike KAHVECİ, Ebru CİRBAN EKREM.....42-59

Knowledge Levels of Nursing Students Regarding Latex Allergy

Hemşirelik Öğrencilerinin Lateks Alerjisi Hakkında Bilgi Düzeyleri

Hilal TÜRK BEN POLAT, Gizem Nur KATI, İbrahim ÇETİN, İsmail REİSLİ60-69

Unika Sağlık Bilimleri Dergisi
Unika Journal of Health Sciences

Knowledge and Attitudes of the Turkish Population about Cadaver and Organ Donation
Türk Popülasyonunun Kadavra ve Organ Bağışı Hakkında Bilgi ve Tutumları

Yusuf SEÇGİN, Fatıma Feyza SAĞLAM, Sıla KAYA, Fatma Zehra TEKİN, Zeynep Zekiye KARAÖĞLAN, Nesibe YILMAZ.....70-78

Kırsalda Yaşayan Yetişkinlerin Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algıları
Perceptions of Adults Living in Rural Areas Towards Infectious Diseases

Ebru SÖNMEZ SARI.....79-88

Hemşirelik Öğrencilerinin Çocuk Kliniklerinde Rahatlık ve Endişe Durumları ile Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-Yeterliliği Arasındaki İlişki
Relationship Between Nursing Students' Comfort and Anxiety Status in Pediatric Clinics and Self-Efficacy in Medication Administration in Children

Sibel Serap CEYLAN, Doğukan PEHLİVAN.....89-102

Derleme/Review Article

Developmental and Genetic Foundations of Kidney and Urinary Tract Anomalies: An Anatomical and Clinical Exploration of CAKUT
Böbrek ve İdrar Yolu Anomalilerinin Gelişimsel ve Genetik Temelleri: CAKUT'un Anatomik ve Klinik İncelemesi

Rida Zahiraldin İbrahim YASİN, Necati Emre ŞAHİN, Şeyma TOY.....103-114

*Araştırma Makalesi/Research Article***Do Risky Sexual Behaviors in Women Affect the Level of Knowledge on Sexually Transmitted Diseases?*****Kadınlarda Riskli Cinsel Davranışlar Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Bilgi Düzeyini Etkiler mi?*****Figen KAZANKAYA¹, Selin AHSUN², Sezer ER GÜNERİ³, Neslihan GÖZÜKARA⁴**

Abstract: Objective: The aim of the study was to determine women's level of knowledge about STDs, their risky sexual behaviors and the effect of risky sexual behaviors on their level of knowledge about STDs. Methods: The population of this descriptive and cross-sectional study consisted of all women who applied to the gynecology outpatient clinic of a tertiary hospital in Izmir in one year (N=30233). It was determined that at least 380 women should be included in the sample group with the sampling formula with known population and the study was completed with 400 women. Data was collected by face-to-face/individual questionnaire filling method using the Individual Identification Form and Sexually Transmitted Diseases Knowledge Scale (STD-SQ) and analyzed with SPSS 25.0 package program. Results: When the STD knowledge levels of the participants were analyzed, it was found that the highest scores were obtained from the "general knowledge" sub-dimension, the lowest scores were obtained from the "cause and effect" sub-dimension and the total mean score of the test was 7.94 ± 5.89 . The mean age of the women was 40.41 ± 12.07 years and the mean age at first sexual intercourse was 22.09 ± 4.14 years. The mean STD knowledge test scores of women who had a history of STD, who had received information on this subject before, who had received this information from health professionals, and who wanted to access this information through health professionals or mass media were found to be statistically significantly higher. It was found that the STD knowledge levels of women who started sexual intercourse at an early age, had more than one partner, had more than one partner, had one-night sexual intercourse, did not use condoms during intercourse, and used alcohol and illicit drugs before intercourse were lower. Conclusions: As a result, it was found that women's knowledge of STDs was low and risky sexual behaviors affected the level of knowledge.

Keywords: Sexually transmitted diseases, Sexual behavior, Knowledge, Women.

Öz: Amaç: Çalışmanın amacı, kadınların CYBH hakkındaki bilgi düzeylerini, riskli cinsel davranışlarını ve riskli cinsel davranışların CYBH hakkındaki bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemektir. Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan çalışmanın evrenini İzmir ilinde üçüncü basamak bir hastanenin kadın hastalıkları polikliniğine bir yılda başvuran tüm kadınlar oluşturmuştur (N=30233). Evreni bilinen örneklem formülü ile en az 380 kadının örneklem grubuna dahil edilmesi gerektiği belirlenmiş ve 400 kadın ile araştırma tamamlanmıştır. Veriler, Birey Tanıtım Formu ve Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Bilgi Ölçeği (CYBHB-Ö) kullanılarak yüz yüze/bireysel anket doldurma yöntemi ile toplanmış ve SPSS 25.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Bulgular: Katılımcıların CYBH bilgi düzeylerine bakıldığında; "genel bilgi" alt boyutundan en yüksek, "neden sonuç" alt boyutundan en düşük puanların aldıkları ve testin toplam puan ortalamasının $7,94 \pm 5,89$ olduğu saptanmıştır. Kadınların yaş ortalamasının $40,41 \pm 12,07$, ilk cinsel ilişki yaş ortalamasının ise $22,09 \pm 4,14$ olduğu belirlenmiştir. CYBH öyküsü olan, bu konuda daha önce bilgi almış olan, bu bilgiyi sağlık profesyonellerinden almış olan, bu bilgiye sağlık profesyonelleri veya kitle iletişim araçlarıyla erişmek isteyen kadınların CYBH bilgi testi puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Erken yaşta cinsel ilişkiye başlama, birden fazla partner varlığı, eşin birden fazla partnerinin olması, tek gecelik cinsel ilişkide bulunma,

¹Arş. Gör., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, ORCID: 0000-0001-5028-0563, fgndgn@hotmail.com

Res Asst., Ege University

²Sorumlu Yazar, Arş. Gör., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, ORCID: 0000-0003-1342-1077, selin.ahsun@hotmail.com

Res. Asst., Ege University

³Doç. Dr., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, ORCID: 0000-0002-6097-841X, er.sezer@hotmail.com

Assoc. Prof., Ege University

⁴Uzman Hemşire, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, ORCID: 0000-0002-3331-4925, crazyband1907@hotmail.com

Spec. Nurse, Ege University

ilişkide kondom kullanmama, ilişki öncesi alkol ve yasadışı uyuşturucu madde kullanımı olanların CYBH bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Sonuç: Sonuç olarak kadınların CYBH bilgilerinin düşük olduğu; riskli cinsel davranışların bilgi düzeyini etkilediği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, Cinsel davranış, Bilgi, Kadın.

Introduction

Sexually Transmitted Diseases (STDs) are serious diseases that negatively affect public health (WHO, 2018). Chlamydia, trichomoniasis, human papilloma virus (HPV), syphilis, gonorrhea, AIDS are some of these diseases and there are more than 30 sexually transmitted diseases (WHO, 2018, Yıldırım and Erbil, 2021). Failure to diagnose and treat STDs at an early stage can lead to infertility, pelvic inflammatory disease (PID), ectopic pregnancy, eye infections leading to neonatal blindness, cancer and death (Lyons et al., 2017). With effective management of these diseases, it is possible to prevent the development of complications or sequelae. The increasing prevalence of STDs year by year makes it necessary to address this issue in terms of public health (Özcan, 2022).

Inadequate sexual education programs in developing countries, decreasing the age of sexual intercourse in developed and developing countries, polygamy, homosexuality, being with paid sexual partners, not using condoms, drug use, shared use of items such as manicure, pedicure tools and razors, use of instruments used in acupuncture, epilation, piercing, tattooing and dental treatment without sterilization are among the risk factors for STDs (Lyons et al., 2017; Özcan, 2022). In addition, some agents such as HBV, HIV and T. Pallidum can be transmitted by organ transplantation or blood transfusion because they are concentrated in the blood. Transmission from mother to infant can also occur. Gonorrhea, Chlamydia, HIV, Syphilis are infections that can be transmitted from mother to baby. In addition, some socio-demographic characteristics such as being single, being young or living in big cities have been found to be associated with the risk of STDs (Ulu et al., 2015). It is very difficult to know the actual rates of STDs due to reasons such as the asymptomatic course of the diseases, patients not seeking medical help, hiding their identities, and neglecting disease notifications (Diadhiou et al., 2019).

STDs harm the health levels and productivity of individuals, leading to a decrease in living standards and thus deterioration of public health (Diadhiou et al., 2019). It is extremely important for women's health that STDs are difficult to diagnose, frequent and long-term treatment. In people who start uncontrolled, unhealthy and inappropriate sexual intercourse at an early age, it is even more difficult to prevent these diseases due to insufficient or incorrect knowledge. For this reason, it becomes more meaningful to prioritize preventive methods and

counseling services rather than therapeutic methods (Yıldırım and Erbil, 2021). It is important for public health to prevent these diseases by educating women of all age groups who apply to health institutions for any reason, and to treat existing diseases without causing more problems (Ulu et al., 2015). When the literature is examined, it is seen that most of the studies on STDs were conducted with university students (Akalpler and Eroğlu, 2015; Ulu et al., 2015; Akçay and Akçay, 2019; Çalım et al, 2021; Sayar and Yazar, 2021), but no study examining STD knowledge level and risky sexual behaviors was found in studies conducted with women including adult age group (Karakaya, 2019; Emül et al., 2020; Akça and Türk, 2021; Ayaz and Zarakol, 2021; Karkın, et al., 2021).

With this study, the knowledge levels and risky sexual behaviors of sexually active women who apply to the outpatient clinic for any reason about STDs will be determined, and if their knowledge levels are low, a basic level of awareness will be created on what needs to be done to provide education and counseling services to change this situation in a positive direction. From this point of view, with this study:

- Determination of women's level of knowledge about STDs,
- Determination of risky sexual behaviors of women,
- It is aimed to determine the effect of women's risky sexual behaviors on STD knowledge level.

Methods

Study Design and Participants

The study was planned in cross-sectional-descriptive design.

Place and Time of the Study

The study was conducted between April 30 and October 30, 2023, with women who applied to the outpatient clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology of a tertiary hospital in Izmir for any reason.

Population and Sample of the Study

The population of the study consisted of all women who applied to the Gynecology and Obstetrics outpatient clinic of a tertiary hospital in Izmir province in one year (N=30,233). The sample size was calculated with a 95% confidence interval and a margin of error of 0.05 using the sampling formula with known population, and it was found that at least 380 women should be included in the sample group, and the study was completed with 400 women. After the data

collection process was completed, a post hoc analysis was conducted to assess the adequacy of the sample size. Considering the number of participants and measurements, it was determined that at the $\alpha=0.05$ significance level, the calculated effect size was above the 80% (0.80) power recommended in the literature (Kalaycıoğlu and Akhanlı, 2020). This showed that our results were statistically significant and reliable, the sample size was sufficient, and the effect of the intervention could be successfully evaluated.

Inclusion criteria for the study: All women who volunteered to participate in the study, were literate, sexually active and over 18 years of age were included in the study.

The exclusion criteria from the study: Women with any psychiatric diagnosis and women who could not speak, read and write Turkish were excluded from the study.

Data Collection

The research data were collected between April 30 and October 30, 2023, after obtaining ethics committee permission. Before the questionnaire was filled out, the women were informed about the purpose of the study, and the participants who accepted the study were asked to sign an informed consent form and their written consent was obtained. The research data were collected by the researchers in the outpatient clinic by face-to-face/individual questionnaire filling method.

Data Collection Instruments

Individual Introduction Form: It was developed by the researchers from the relevant literature (Karakaya, 2019; Emül et al., 2020; Akça and Türk, 2021; Ayaz and Zarakol, 2021; Karkın, et al, 2021; Sayar and Yazar, 2021), the form includes a total of 15 questions, including socio-demographic characteristics (6 questions) such as age, marital status, educational status, income-generating employment status, and the presence of social security, as well as the status of having STDs and knowledge on this subject (4 questions) and risky sexual behaviors (5 questions).

Sexually Transmitted Diseases Knowledge Scale (STD-S): In order to assess women's knowledge and awareness about STDs, the Sexually Transmitted Diseases Knowledge Scale (STD-SK) developed by Jaworski and Carey (2007) and Turkish validity and reliability study conducted by Dilcen et al. Correct answers to each item in the scale are scored as 1 point, and incorrect or don't know answers are scored as 0 points and the total score that can be obtained from the scale can be calculated. The highest total score that can be obtained from the scale is 25 and the lowest total score is 0. The items with correct answers when the "true" option is

selected are items 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 25; the items with correct answers when the "false" option is selected are items 1, 4, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. The scale consists of a total of 25 items and 6 sub-dimensions, including general information (items 3,5,5,8,10,11,12,25), treatment and prevention (items 2,7,17,20), transmission and prevention (items 16,19,22,24), agent (items 1,4,23), symptom (items 9,13,18,21) and cause and effect (items 6,14,15). While the internal consistency coefficient was 0.86 in the original version of the scale, Cronbach's alpha value was found to be 0.84 in the validity and reliability study (Dilcen et al., 2023; Jaworski and Carey, 2007). In this study, Cronbach's alpha value was found to be 0.87.

Data Analysis

SPSS.25 (Statistical Package for the Social Sciences v25) statistical package program was used for data analysis. The conformity of the data to normal distribution was evaluated by Shapiro Wilk test and it was determined that the data conformed to normal distribution ($p>0.05$). Mean, standard deviation, number-percentage values were used to evaluate the socio-demographic characteristics of the participants. Independent t test was used to compare the difference between two groups in the comparison of independent data that fit the normal distribution, and one-way analysis of variance was used in the comparison of more than two group mean. Scheffe test, one of the Post Hoc tests, was used to find the group that made a difference between the mean. Pearson correlation analysis was applied when the relationship between continuous variables was normal. Statistically significance level $p<0.05$ was accepted.

Ethical Considerations

Permission to use the data collection tools was obtained from the scale owner via e-mail. Ethics committee permission was obtained in accordance with the Helsinki Declaration of Research Principles. In addition, institutional permission was obtained from the hospital where the research was conducted. The participants were informed that the information obtained would remain confidential and would not be shared anywhere else except for scientific publication, and written informed consent was obtained from the women participating in the study.

Results

When the STD knowledge levels of the participants were analyzed, it was found that the highest scores were obtained from the "general knowledge" sub-dimension, the lowest scores were obtained from the "cause and effect" sub-dimension and the total mean score of the test was 7.94 ± 5.89 (Table 1).

Table 1: Distribution of Mean STD Knowledge Test Scores

Sub-dimension	min	max	$\bar{X} \pm SD$
General information	0	7	3.42±2.20
Treatment prevention	0	4	1.19±1.23
Contagion prevention	0	4	1.96±0.46
Agent	0	3	1.11±0.83
Symptom	0	4	1.14±0.92
Cause and effect	0	3	0.75±0.60
Total	0	24	7.94±5.89

The mean age of women was 40.41±12.07 (min 20, max 80) and the mean age at first sexual intercourse was 22.09±4.14 (min 15, max 37). The distribution of women's socio-demographic characteristics and mean STD knowledge test scores are given in Table 2.

Table 2: Distribution of Mean STD Knowledge Test Scores According to Socio-Demographic Characteristics (n=400)

Socio-demographic characteristics	n	%	STD knowledge test $\bar{X} \pm SD$
Age			
20-39 (a)	184	46.0	9.33±0.44
40-59 (b)	190	47.5	7.94±5.89
60-80 (c)	26	6.5	6.83±5.66
F			10.164
p*			0.000
Difference **			a>c
Education status			
Primary school (a)	90	22.5	3.93±3.87
High School (b)	118	29.5	6.37±5.47
Undergraduate level (c)	152	38.0	10.07±5.15
Postgraduate (d)	40	10.0	13.45±5.91
F			47.061
p*			0.000
Difference **			d>c>b>a
Employment status			
Yes	220	55.0	8.84±5.86
No	180	45.0	6.83±5.76
t			3.448
p***			0.001
Place of residence			
Province (a)	266	66.5	8.96±6.01
District (b)	118	29.5	5.86±4.85
Village (c)	16	4.0	6.25±4.72
F			12.672
p*			0.000
Difference **			a>b

*One way Anova test ** Scheffe test ***Independent Sample T test

Distribution of participants' STD-related characteristics and mean STD knowledge test scores Table 3. The mean STD knowledge test scores of women who had a history of STDs, who had received information on this subject before, who had received this information from health professionals, and who wanted to access this information through health professionals or mass media were found to be statistically significantly higher.

Table 3: Distribution of Mean STD Knowledge Test Scores According to STD-Related Characteristics

STD-related features	n	%	STD knowledge test $\bar{X} \pm SD$
STD history (n=400)			
Yes	42	10.5	11.74 $\pm$ 6.94
No	358	89.5	7.49 $\pm$ 5.60
t			3.794
p***			0.000
Previous information about STDs (n=400)			
Yes	158	39.5	11.31 $\pm$ 5.90
No	242	60.5	5.73 $\pm$ 4.73
t			10.432
p***			0.000
Source of information on STDs (n=158)			
Health professional (a)	98	24.5	12.53 $\pm$ 5.69
Relatives/friends (b)	10	2.5	8.80 $\pm$ 2.78
Tv/radio/internet (c)	50	12.5	5.02 $\pm$ 0.71
F			6.007
p*			0.003
Difference **			a>c
Who/where would you like to receive training on STDs (n=400)			
Health professional (a)	354	88.5	8.18 $\pm$ 5.92
Relatives/friends (b)	22	5.5	4.72 $\pm$ 2.47
Tv/radio/internet (c)	24	6.0	8.16 $\pm$ 5.30
F			6.096
p*			0.002
Difference **			a, c>b

*One-way Anova test ** Scheffe test ***Independent Sample T test

Distribution of mean STD knowledge test scores according to participants' risky sexual behaviors Table 4.

According to Pearson correlation analysis, there is a statistically significant relationship between the age at first sexual intercourse and the scale total score ($r=0.654$; $p<0.05$). There is an inverse relationship between age and scale total score ($r=-0.706$; $p<0.05$), which is statistically significant at a high level.

Table 4: Distribution of Mean Scores of Sexual Behaviors and STD Knowledge Test (n=400)

Sexual behavior	n	%	STD knowledge test $\bar{X} \pm SD$
Age at first sexual experience			
15-19 (a)	116	29.0	6.00 $\pm$ 5.63
20-24 (b)	176	44.0	9.32 $\pm$ 6.26
25-29 (c)	84	21.0	8.02 $\pm$ 4.92
30-37 (d)	24	6.0	9.08 $\pm$ 5.34
F			6.753
p*			0.000
Difference **			b>a
Polygamy			
Yes	48	12.0	7.43 $\pm$ 5.61
No	352	88.0	11.66 $\pm$ 6.59
t			4.245
p***			0.000
The partner has more than one partner			
Yes (a)	80	20.0	6.23 $\pm$ 4.76
No (b)	226	56.5	10.30 $\pm$ 6.03
Does not know (c)	94	23.5	7.81 $\pm$ 6.02
F			10.915
p*			0.000
Difference **			b>a
One-night sexual experience			
Yes	26	6.5	7.57 $\pm$ 5.66
No	374	93.5	13.15 $\pm$ 6.72
t			4.126
p***			0.000
Condom use			
Yes	156	39.0	9.80 $\pm$ 5.98
No	244	61.0	6.74 $\pm$ 5.52
t			5.141
p***			0.000
Pre-sexual alcohol use			
Yes	146	36.5	6.93 $\pm$ 5.86
No	254	63.5	9.68 $\pm$ 5.55
t			4.600
p***			0.000
Pre-sexual substance use			
Yes	20	5.0	6.74 $\pm$ 5.52
No	380	95.0	9.80 $\pm$ 5.98
t			3.972
p***			0.001

Discussion

In the study, women's level of knowledge about STDs was found to be low. The level of knowledge about STDs has a critical importance in terms of protecting the health of individuals, preventing diseases, managing early diagnosis and treatment processes well, increasing social health standards and evaluating the impact of educational programs. In a study conducted with

couples preparing for marriage, it was determined that women's knowledge about STDs was at an intermediate level, and more than half of the women did not receive education on this subject (Kısa et al., 2013). In the study conducted by Karkın et al. (2021), it was similarly observed that their knowledge levels were low (Karkın et al., 2021). In another study, it was found that approximately half of the women had no knowledge about STDs (Karakaya, 2019). These results suggest that women should be more informed about STDs and should be provided with access to comprehensive education programs, especially in the premarital period.

Sexually transmitted diseases have been seen at increasing rates all over the world in recent years. Determining the level of knowledge about STDs in the community is of great importance in terms of increasing awareness of these diseases and thus protecting and improving public health. For this reason, the data obtained in our study, which was planned to determine the STD knowledge levels and risky sexual behaviors of women admitted to the hospital for any reason, are similar to the literature.

Research in the field of women's health shows that age is an important determinant of reproductive and sexual health knowledge levels. In studies, it has been reported that STD knowledge levels of women aged 40 years and younger living in rural areas are higher than those of women over 40 years of age (Karkın et al., 2021; Green and Tones, 2018). Similarly, in a study conducted by Kısa et al. (2013) with women preparing for marriage, it was revealed that the STD knowledge scores of women under the age of 20 were significantly higher than those of older age groups. Nguyen et al. (2019) also found that younger age was strongly associated with higher level of knowledge about STDs. In the current study, similar to the literature, it was found that STD knowledge levels decreased with increasing age. The decrease in the level of knowledge with increasing age indicates that the frequency of sexual activity decreases, establishing secure relationships with marital bonds and women do not feel the need to receive information on this subject. The fact that young women have more knowledge can be explained by access to digital resources and opportunities to participate in modern health education programs.

In the study, it was determined that knowledge levels increased significantly with increasing educational level, employment in an income-generating job, and development of the place of residence. In the study by Karkın et al. (2021) examining the STD knowledge levels of women, it was observed that the STD knowledge levels of women living in the district were higher than those living in the village, and those with a bachelor's degree and above had higher STD knowledge levels than women with high school and below (Karkın et al., 2021). In a study

conducted by Ulu et al. (2015) to determine the level of knowledge about STDs in a region with low socioeconomic level in Ankara, the rate of those who stated that they did not have enough information on the subject was 52.2% and the rate of those who needed to learn more about STDs was 90% (Ulu et al., 2015). In the study conducted by Karakaya (2019) in Konya/Karatay district, it was determined that 82.3% of women did not work in an income-generating job, 87.5% had high school education or less, and 86.5% of women had no knowledge about STDs. In addition, it was also determined that the knowledge level of women living in the village was lower than those living in the district center (Karakaya, 2019). It is seen that as the socioeconomic level of individuals increases, they have less difficulty in accessing the information they need. It is thought that individuals with higher socio-economic status are more knowledgeable about STDs because they generally have access to better educational opportunities, health services and information resources.

In the study, it was determined that more than half of the participants (60.5%) had not received information about STDs before, those who received information from health professionals had significantly higher levels of knowledge than those who received information from mass media such as TV/radio/internet, and those who wanted to receive information from relatives/friends had the lowest level of knowledge. Studies show that a significant proportion of women (60.5%) do not have information about sexual and reproductive health (SRH) and that the knowledge levels of those who receive information from health professionals are higher than those who receive information from the media or relatives/friends (Emül et al., 2020; Karkın et al., 2021). Similarly, in a study conducted with women who migrated from Syria, it was found that 60.4% of women received education on STDs, and most of this group indicated family or health personnel as the source of education (Emül et al., 2020). In Karakaya's (2019) study, it was found that only 13.5% of women received education on STDs, and that they received this information mostly from health institutions or the media. Nearly half (47.1%) of young people, who are considered to be in risk groups, stated that they need more information about STDs (Sayar and Yazar, 2021). In other studies, on the effect of education on the level of STD knowledge, it was determined that the level of knowledge increased as the level of education increased (Lyons et al., 2017; Vural et al., 2015). Women's low level of knowledge leads them to be unaware of the risks related to sexual health; therefore, it is of great importance for health professionals to take initiatives in this regard.

Individuals with early sexual experience may be at higher risk due to lack of access to adequate information on STDs. This, coupled with their lack of knowledge on prevention

methods, leads young people to take unconscious risks related to STDs (Diadhiou et al., 2019). In the current study, it was determined that the STD knowledge scores of those who had their first sexual intercourse in adolescence, had more than one sexual partner, had polyamorous sexual partners, and had one-night sexual intercourse were lower. In previous studies, it is stated that individuals who start sexual intercourse at an early age have limited awareness of STDs, whereas individuals who start sexual life at an advanced age make more informed choices (Balakrishnan et al., 2023; Osuafor and Okoli, 2021). In this context, postponing the age of first sexual intercourse to older ages and informing individuals about sexual health issues plays a critical role in preventing the spread of STDs.

Research on sexually transmitted diseases (STDs) shows that having multiple sexual partners, having more than one sexual partner, having sex with sex workers, and having recently changed sexual partners increase the risk of STDs. Such high-risk sexual behaviors play a critical role in the spread of STDs (Diadhiou et al., 2019; Balakrishnan et al., 2023). Osuafor and Okoli (2021) found that individuals with multiple sexual partners had insufficient knowledge about STDs and this deficiency increased the risk of STD development. It was observed that individuals with low STD knowledge were more likely to engage in risky behaviors such as having more than one partner (Osuafor and Okoli, 2021). In another study, it was emphasized that individuals who have a relationship with sex workers have insufficient STD knowledge, and this lack of knowledge may lead to risky behaviors. It was observed that this deficiency further increases the risk of STDs by increasing the rates of unprotected sexual intercourse (Tounkara et al., 2020). Balakrishnan et al. (2023) also stated that low level of knowledge about STDs is associated with risky sexual behaviors and this deficiency accelerates the spread of STDs. While these behaviors expose individuals more to various STD pathogens, the fact that these individuals generally have lower levels of knowledge makes it difficult for them to implement protection and prevention strategies and therefore may lead to further spread of STDs.

It was found that the STD knowledge level of condom users in sexual intercourse was higher than non-users. A high level of knowledge about condom use is an important factor in preventing risky behaviors and preventing the spread of STDs (Ayaz and Zarakol, 2021; Barriuso-Ortega et al., 2024; Weller and Davis, 2002). In the literature, it is stated that individuals who use condoms generally have higher levels of knowledge about STDs (Barriuso-Ortega et al., 2024; Weller and Davis, 2002). Weller and Davis (2002) stated that individuals

who use condoms are generally more prone to avoid risky sexual behaviors and are more aware of contraceptive methods.

In this study, the knowledge score of individuals who consumed alcohol and used substances before sexual intercourse was found to be lower than those who did not. Alcohol consumption before sexual intercourse is an important factor that can directly affect the sexual health behaviors of individuals. In previous studies, it has been determined that individuals who use alcohol have less knowledge about sexual health and pre-STD preventive measures and their ability to remember or use sexual health information may also be weakened (Testa, 2023; Sullivan et al., 2020). These findings emphasize the importance of designing sexual health education and information campaigns to address the risks associated with alcohol consumption. Similarly, substance use can also affect individuals' decision-making abilities and risk perceptions, leading to unprotected sexual intercourse and a weakened ability to control sexual behaviors. Individuals who use substances may be less aware of sexual health information and may have difficulty in applying this information (Cho and Yang, 2023). Sullivan et al. (2020) reported that individuals who use substances are more likely to have unprotected sex and less likely to practice sexual health protection behaviors. It was also reported that substance users were more likely to continue risky sexual behaviors and not to use contraceptive methods while maintaining these behaviors (Sullivan et al., 2020). In another study, it was pointed out that sexual health education and information activities should be carried out in a more comprehensive and specialized manner in communities where substance use is common (Testa, 2023). This situation shows that substance use not only makes it difficult for individuals to obtain sexual health information, but also to apply this information correctly.

Limitations

The limitations of the study are that it was conducted only with women and in a single institution.

Conclusion

This study examined the effect of risky sexual behaviors on women's knowledge about STDs. The findings of the study revealed that, in general, women do not have sufficient knowledge about STDs and this lack of knowledge is affected by risky sexual behaviors. In particular, age, education, employment status and place of permanent residence, history of STDs, getting information about STDs, source of information and from whom they wanted to get the information made a difference between the mean scores of knowledge levels about

STDs. In addition, it was found that women with higher levels of knowledge were less likely to engage in risky sexual behaviors.

Comprehensive STD education programs should be established for young women, detailed information about sexual health and prevention methods should be provided in these programs and supported with practical applications. In this sense, nurses should comprehend the importance of the subject, raise awareness in interviews with women, provide counseling, and carry out activities to correct misinformation. Counseling services and information seminars about STDs should be organized in community health centers, especially targeting women with low education levels. Public health campaigns should be conducted to raise awareness of STDs using various communication channels such as television, radio, internet and social media. These campaigns should inform about the risks of unprotected sexual intercourse, especially targeting the young population. Continuous data on STDs should be collected and in the light of this data, more research should be conducted on women's knowledge and risky sexual behaviors. These studies will contribute to the development of more effective programs to meet the needs of the community. These recommendations may help reduce risky sexual behaviors by increasing women's level of knowledge about STDs. In this way, sexual and general health in the community can be improved.

Ethical Statement: Ethics committee permission was obtained from Ege University Medical Research Ethics Committee (Date: 27.04.2023, Number: 23-4.1T/2). In addition, the necessary institutional permission was obtained from Ege University Faculty of Medicine Hospital (Date: 20.03.2023, Number: E-60502227-622.03-1188479).

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Funding: This research received no external funding.

Author Contributions: Idea: FK, SA, SEG, NG; Design: FK, SA, SEG, NG; Check: FK, SA, SEG, NG; Sources: FK, SA; Ingredients: FK; Data collecting: FK, SA, NG; Analysis: FK, SA; Literature Review: FK, SA, NG; Posted by: FK, SA; Critical Review: SEG.

Peer Review: Internal/External independent.

References

- Akalpler, Ö., & Eroğlu, K. (2015). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde üniversite öğrencilerinin sık görülen cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara ilişkin bilgileri ve cinsel davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-19.
- Akça, D., & Türk, R. (2021). Kadınların genital hijyene ilişkin davranışlarının belirlenmesi. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 11(1), 1-9. <http://doi.org/10.5505/kjms.2021.30633>
- Akçay, D., & Akçay, B. D. (2019). Madde kullanım bozukluğu olan gençlerin cinsel yolla bulaşan hastalık bilgi düzeyleri. *Genel Tıp Dergisi*, 29(1), 24-28.

- Ayaz, Ç. M., & Zarakol, P. (2021). Cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korunma stratejileri. *Türkiye Klinikleri Internal Medicine-Special Topics*, 1(1), 48-54.
- Balakrishnan, V., Yong, K. K., Tiong, C. K., Ng, N. J. S., & Ni, Z. (2023). A Scoping review of knowledge, awareness, perceptions, attitudes, and risky behaviors of sexually transmitted infections in southeast asia. *Healthcare*, 11(8), 1093. <https://doi.org/10.3390/healthcare11081093>
- Barriuso-Ortega, S., Fernández-Hawrylak, M., & Heras-Sevilla, D. (2024). Sex education in adolescence: A systematic review of programmes and meta-analysis. *Child Youth Serv Rev*, 166, 107926. <https://doi.org/10.1016/j.chilgyouth.2024.107926>
- Cho, H. S., & Yang, Y. (2023). Relationship between alcohol consumption and risky sexual behaviors among adolescents and young adults: A meta-analysis. *Int J Public Health*, 68, 1605669. <http://doi.org/110.3389/ijph.2023.1605669>
- Çalım, S. İ., Ulaş, S. C., Demirci, H., & Durgun, S. K. (2021). Cinsel temasla bulaşan hastalıklarla ilgili akran eğitiminin üniversite öğrencilerinin bilgi düzeyine etkisi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 342-347. <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.987210>
- Diadiou, M., Ba Diallo, A., Barry, M. S., Alavo, S. C., Mall, I., Gassama, O., ... Moreau, J. C. (2019). Prevalence and risk factors of lower reproductive tract infections in symptomatic women in Dakar, Senegal. *Infect Dis (Auckl)*, 12, 1178633719851825. <https://doi.org/10.1177/1178633719851825>
- Dilcen, H. Y., Bulut, E., Bozkurt, F. D., & Dolu, İ. (2023). Cinsel yolla bulaşan hastalıklar bilgi ölçeği Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin incelenmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 47-56. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2022-92933>
- Emül, T.G., Börekçi, G., & Uzel, A. (2020). Suriye'den göçle gelen kadınların cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi durumlarının değerlendirilmesi. *The Journal of Social Sciences*, 34(34), 393-401. <http://doi.org/10.16990/SOBIDER.4822>
- Green, J., & Tones, K. (2018). Health promotion: Planning and strategies. London: SAGE Publications.
- Jaworski, B. C., & Michael M. C. (2007). Development and psychometric evaluation of a self-administered questionnaire to measure knowledge of sexually transmitted diseases. *AIDS Behav*, 11(4), 557-574. <http://doi.org/10.1007/s10461-006-9168-5>
- Kalaycıoğlu, O., & Akhanlı, S. E. (2020). Sağlık araştırmalarında güç analizinin önemi ve temel prensipleri: Tıbbi çalışmalar üzerinde uygulamalı örnekler. *Turkish Journal of Public Health*, 18(1), 103-112. <https://doi.org/10.20518/tjph.602400>
- Karakaya, E. M. (2019). Karatay/Konya bölgesinde yaşayan kadınların cinsel yolla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi düzeyleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Karkın, P. Ö., Sezer, G., Şen, S., & Duran, M. (2021). Kırsalda yaşayan kadınların cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *OMÜ Tıp Dergisi*, 1(1), 15-20.
- Kısa, S., Zeyneloğlu, S., Yılmaz, D., & Verim, E. (2013). Evlilik hazırlığı yapan çiftlerin cinsellikle ilgili bilgi ve inanışları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 12(3), 297-306. <http://doi.org/10.5455/pmb.1-1341926050>
- Lyons, A., Heywood, W., Fileborn, B., Minichiello, V., Barrett, C., Brown, G., ... Cramer, P. (2017). Sexually active older Australian's knowledge of sexually transmitted infections and safer sexual practices. *Aust N Z J Public Health*, 41(3), 259-261. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12655>
- Nguyen, S. H., Dang, A. K., Vu, G. T., Nguyen, C. T., Le, T. H. T., Truong, N. T., ... Ho, R. C. (2019). Lack of knowledge about sexually transmitted diseases (STDs): Implications for STDs prevention and care among dermatology patients in an urban city in Vietnam. *Int J Environ Res Public Health*, 16(6), 1080. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061080>
- Osuafor, G. N., & Okoli, C. E. (2021). Factors associated with multiple sexual partners among first-year students in a South African university. *Afr J Reprod Health*, 25(4), 69-78. <http://doi.org/10.29063/ajrh2021/v25i5.7>
- Özcan, S. (2022). Çukurova Tıp Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar Konusundaki Davranışsal Danışmanlık Gereksinimlerinin Belirlenmesi. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Adana.
- Sayar, S., & Yazar, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korunmaya ilişkin bilgi ve tutumlarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 9(2), 732-745. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.831799>
- Sullivan, M. C., Cruess, D. G., Huedo-Medina, T. B., & Kalichman, S. C. (2020). Substance use, HIV serostatus disclosure, and sexual risk behavior in people living with HIV: An event-level analysis. *Archives of sexual behavior*, 49, 2005-2018. <https://doi.org/10.1007/s10508-019-01531-x>
- Testa, M. (2023). Understanding and preventing alcohol-related sexual assault. Alcohol and sexual violence. *Springer Nature*, 7-36. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24426-1_2
- Tounkara, F. K., Téguété, I., Guédou, F. A., Keita, B., & Alary, M. (2020). Prevalence and factors associated with HIV and sexually transmitted infections among female sex workers in Bamako, Mali. *Sexually transmitted diseases*, 47(10), 679-685. <http://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000001231>

- Ulu, N. K., Demir, H., Ayşin Taşar, M., & Dallar, Y. B. (2015). Ankara’da düşük sosyoekonomik düzeyi olan bir bölgede ergenlerin cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkındaki bilgi düzeyleri. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 9(1), 32-38. <http://doi.org/10.12956/tjpd.2014.100>
- Vural, P. İ., Bakır, N., & Oskay, Ü. (2015). Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar konusundaki bilgi düzeyleri. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 58-70.
- Weller, S. C., & Davis, K. (2002). Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission. *Cochrane Database Syst Rev*, 4(1), CD003255. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD003255>
- WHO. (2018). Report on global sexually transmitted infection surveillance. Retrieved from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/277258/9789241565691-eng.pdf>
- Yıldırım, F., & Erbil, N. (2021). Türkiye’de üniversite öğrencilerinin cinsel yolla bulaşan hastalıklar konusunda bilgi düzeyi: Sistematiik derleme. *Androloji Bülteni*, 23(3), 179-186. <https://doi.org/10.24898/tandro.2021.70893>

Pediatric Hemşireliği Öğrencilerinde Covid-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerinin Klinik Rahatlık ve Endişelerine Etkisi

The Effect of the Psychological and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic on Clinical Comfort and Anxiety of Pediatric Nursing Students

Nurten ARSLAN¹, Meltem KÜRTÜNCÜ²

Öz: Amaç: Bu çalışma ile pediatri hemşireliği lisans öğrencilerin COVID-19 pandemisinin ruhsal ve psikosomatik etkilerinin klinik rahatlık ve endişelerine etkisinin belirlenmesi amaçlandı. Gereç ve Yöntem: Çalışma tanımlayıcı, kesitsel ve analitik tiptedir. Araştırmanın evrenini pediatri hemşireliği lisans dersini alan 3. ve 4.sınıf düzeyinde 400 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Bu evrenden araştırmaya katılmayı kabul eden 320 pediatri hemşireliği lisans öğrencisi ile 15.02.2022-31.05.2022 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yöntemiyle Sosyodemografik Bilgi Formu, Pediatric Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı ve COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği ile veriler toplandı. Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 22,18±1,32 ve %69,4'ü kadın öğrenci olup %50,9'u 3. Sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %43,4'ünün COVID-19 hastalığı geçirdiği ve %72,5'inin COVID-19 hastalığı hakkında bilgi sahibi olduğu görüldü. Öğrencilerin %58,4'ünün salgın hastalık bilgisi, %90,0'ının COVID-19 hastalığı bulaş yollarını ve %90,6'sının COVID-19 hastalığından korunma yollarını bildiği görüldü. Araştırmaya katılan kadın öğrencilerin Pediatric hemşireliği öğrencileri klinik rahatlık ve endişe değerlendirme aracı (KREDA) ölçek ve klinik rahatlık alt boyutu puanları erkeklerden yüksektir. 3. sınıf öğrencilerin ölçeğin klinik rahatlık alt boyutu puanı 4. sınıf öğrencilerinden ve 4. sınıf öğrencilerin endişe alt boyutu puanları 3. sınıf öğrencilerin puanlarından yüksektir. Kronik hastalığa sahip olanların klinik rahatlık alt boyut puanı kronik hastalığı olmayanların puanından ve kronik hastalığı olmayan öğrencilerin endişe alt boyutu puanları kronik hastalığı olan öğrencilerin puanlarından yüksektir. COVID-19 hastalığı geçirmeyenlerin COVID-19 pandemisinin ruhsal ve psikosomatik etkilerini değerlendirme ölçeği (CRPDEÖ) ölçeği ruhsal alt boyut puanı COVID-19 hastalığı geçiren öğrencilerin puanlarından yüksektir. Tedavi/bakım yapma korkusu yaşayan öğrencilerin CRPDEÖ toplam puanı ve psikosomatik etkiler alt boyut puanı, tedavi/bakım yapma korkusu olmayanlardan ve tedavi/bakım yapma korkusu olmayan öğrencilerin KREDA toplam puanı endişe alt boyut puanı tedavi/bakım yapma korkusu olan öğrencilerin puanlarından yüksektir. Sonuç: COVID-19 pandemisinin pediatri hemşireliği lisans öğrencilerinde ruhsal ve psikosomatik etkilerinin olduğu ve öğrencilerin klinik rahatlık düzeylerinin azaldığı ve daha fazla endişe yaşadıkları görülmektedir. Bu durum kronik hastalığa sahip olma, bulaştırma korkusu ve tedavi ve bakım yapma korkusu yaşama durumlarına göre de benzerlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Pediatric hemşireliği, Klinik rahatlık, Endişe, Ruhsal ve psikosomatik etki.

Abstract: Objective: This study aimed to determine the effects of the psychological and psychosomatic effects of the COVID-19 pandemic on the clinical comfort and anxiety of pediatric nursing undergraduate students. Methods: The study is descriptive, cross-sectional, and analytical. The universe of the study consisted of 400 3rd and 4th-year nursing undergraduate students taking the pediatric nursing course. Data were collected from 320 pediatric nursing students from this universe who agreed to participate in the study between 15.02.2022 and 31.05.2022 using the Sociodemographic Information Form, Pediatric Nursing Students Clinical Comfort and Anxiety Assessment Tool, and the Scale for Assessing the Psychosomatic and Psychosomatic Effects of the COVID-19 Pandemic. Results: The mean age of the participants was 22.18±1.327, 69.4% were female students, and 50.9% were 3rd-year students. It was found that 43.4% of the participants had COVID-19 disease and 72.5% had knowledge about COVID-19 disease. It was seen that 58.4% of the students had information about epidemic

¹Sorumlu yazar: Öğr. Gör. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0003-1980-5661, anurtenarslan@gmail.com
Lecturer Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University

²Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0003-3061-5236, meltem.kt@beun.edu.tr
Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University

disease, 90.0% knew the transmission methods of COVID-19 disease, and 90.6% knew the ways to protect themselves from COVID-19 disease. The KREDA scale and clinical comfort sub-dimension scores of the female students who participated in the study were higher than those of the males. The clinical comfort sub-dimension score of the 3rd grade students was higher than that of the 4th grade students, and the anxiety sub-dimension scores of the 4th grade students were higher than that of the 3rd grade students. The clinical comfort sub-dimension score of those with chronic diseases was higher than that of those without chronic diseases, and the anxiety sub-dimension scores of students without chronic diseases were higher than that of students with chronic diseases. The CRPEDÖ scale psychological dimension score of those who did not have COVID-19 disease was higher than that of the students who had COVID-19 disease. The total CRPEDÖ score and psychosomatic effects sub-dimension score of students with fear of treatment/care are higher than those without fear of treatment/care, and the total CREDA score of students without fear of treatment/care is higher than those with fear of treatment/care. Conclusion: It is observed that the COVID-19 pandemic has psychological and psychosomatic effects on pediatric nursing undergraduate students, and that the clinical comfort levels of students have decreased and they experience more anxiety. This situation is also similar according to having a chronic disease, fear of contagion, and fear of treatment and care.

Keywords: COVID-19, Pediatric nursing, Clinical comfort, Anxiety, Psychosomatic and psychosomatic effects.

Giriş

Hemşirelik eğitimi, öğrenciye biyopsikososyal boyutuyla bütüncül bir temel bilgi, beceri ve tutumlar kazandırmayı amaçlayan hem teorik hem de klinik uygulaması olan planlı bir eğitimidir. Uygulamaya dayalı olan bu eğitimin en temel bileşenini klinik uygulamalar oluşturmaktadır. Teorik bilginin uygulamaya dönüştürüldüğü klinik uygulama alanları hemşirelik eğitiminde öğrenciler için önemli bir öğrenme ortamıdır (Aedh vd., 2015; Çevirme ve Kurt, 2020; Mutlu vd., 2020; Taşkiran vd., 2020). Mesleğin yerine getirildiği ve mesleki gerekliliklerin tüm bileşenlerini barındıran bu klinik uygulamalar sırasında öğrenciler hem içsel hem de çevresel faktörler gibi çeşitli stres faktörleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Yapılan çalışmalar incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin yaşadıkları klinik streslerin, acı çeken bir hastayı izlemek, öğretim elemanı tarafından vaka tartışması yapmak, kurumdaki çalışanlar arasındaki iletişim, hastane ortamı ve bakım verirken hata yapma korkusu olduğu görülmektedir (Aedh vd., 2015; Chen, 2010; Çevirme ve Kurt, 2020; Subba vd., 2020).

Klinik uygulamalar arasında özellikli bir yaş grubuna sahip olan pediatri kliniklerinde uygulamaya çıkan pediatri hemşireliği öğrencilerinin diğer kliniklerde uygulama yapan hemşirelik öğrencilerinden daha fazla stres, korku ve anksiyete gibi psikososyal sorunlar yaşadıkları saptanmıştır (Aedh vd., 2015; Kako vd., 2021; Lassche vd., 2013; Top ve Kulakaç, 2020). Öğrencilerin yaşadığı bu endişelerin; yenidoğan bir bebeğe dokunmak, çocuk ve ebeveyn ile iletişime geçememek, ilaç uygulamaları ve prosedürleri yerine getirememek, çocuk ve aileye etkili bakım verememek, hasta ve ağrısı olan bir çocuğa zarar vermek ve çocuk/ebeveyne psikososyal olarak yeterince destek olamamak düşüncesinden kaynaklandığı görülmektedir (Chen, 2010; Çevirme ve Kurt, 2020; Subba vd., 2020; Top ve Kulakaç, 2020).

Öte yandan COVID-19 pandemi sırasında klinik uygulamada olan öğrencilerde bu stres ve korkunun daha fazla olduğu görülmektedir (Subba vd., 2020; Top ve Kulakaç, 2020).

Yapılan çalışmalar pandemi döneminde pediatri kliniklerinde uygulama yapan öğrencilerin pandemiyle birlikte stres, korku ve anksiyeye yaşadıklarını (Cantekin vd., 2021; Deo vd., 2020; Savitsky vd., 2020; Subba vd., 2020) ve ruhsal sorunlar ve psikososyal problemler yaşadıklarını (Kako vd., 2021; Şentürk ve Bakır, 2021) göstermektedir. Diğer yandan pandemi döneminde yapılan çalışmalara bakıldığında hemşirelik öğrencilerin pandemi nedeniyle sadece psikososyal sorunlar yaşadıklarını değil aynı zamanda klinik uygulama esnasında konfor ve endişe gibi sorunlar da yaşadıkları görülmektedir (Alsolais vd., 2021; Altay vd., 2014; Chen 2010; Singh vd., 2011; Top ve Kulakaç, 2020). Alsolais vd., (2021) pediatri hemşireliği öğrencilerinin yaşadığı korku ve endişe durumlarında artış olduğunu, Top ve Kulakaç (2020) pediatri kliniğinde uygulamaya çıkan öğrencilerin klinik rahatlık ve endişe düzeylerinin arttığını ve Susmarini vd., (2022) tarafından yapılan çalışmada da pandeminin endişe ve korku düzeylerini arttırdığını göstermektedir. Koronavirüs hastalığına yakalanma, bulaş alma, bulaştırma ve enfeksiyon riski gibi nedenlerden dolayı öğrencilerin daha fazla korku, anksiyete, endişe, klinik konforda bozulma ve uygu sorunları gibi sorunlar yaşadıkları görülmektedir (Aksoy vd., 2022; An vd., 2022; Hung vd., 2022; Susmarini vd., 2022; Şahin vd., 2023; Ulenaers vd., 2021).

Pediatri kliniğinde uygulamaya çıkan lisans öğrencilerin yaşadığı bu stres ve endişe onların klinik performanslarını etkilemekte ve klinik rotasyondaki başarısına açık bir tehdit oluşturabilir. Anksiyete düzeyinin yüksek olması, klinik becerilerin hastaya yansıtılamamasına neden olarak bakım kalitesini düşürebilmektedir. Bu tüm stres ve anksiyeteye sebep olan unsurlar COVID-19 pandemisinin eklenmesiyle daha da artış gösterdiği görülmektedir (Alsolais vd., 2021; An vd., 2022; Chen, 2010; Singh vd., 2011; Top ve Kulakaç, 2020).

Pediatri dersinde klinik uygulamaya çıkan lisans öğrencilerin COVID-19 pandemisinin ruhsal ve psikomatik etkilerinin öğrencilerin anksiyete ve endişelerine etkisi belirlenmesi ile öğrencilerin COVID-19 pandemisi gibi salgın hastalıklarda klinik uygulamalarının psikososyal yönden desteklenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Amaç

Bu çalışma ile bir devlet üniversitesinin hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan pediatri hemşireliği dersini alan lisans öğrencilerin COVID-19 pandemisinin ruhsal ve psikosomatik etkilerinin klinik rahatlık ve endişelerine etkisinin belirlenmesi amaçlandı.

Araştırmanın Soruları

Bu araştırmanın soruları COVID-19 pandemisinde;

Pediatric hemşireliği öğrencilerinin ruhsal ve psikosomatik etkileri nedir?

Pediatric hemşireliği öğrencilerinin klinik rahatlık ve endişelerine etkileri nedir?

Pediatric hemşireliği öğrencilerinin ruhsal ve psikosomatik etkileri ile klinik rahatlık ve endişeleri arasındaki ilişki nedir?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma, bir devlet üniversitesinin hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan pediatric hemşireliği öğrencileri ile 15.02.2022 – 31.05.2022 tarihleri arasında yüz yüze görüşme yöntemiyle yürütüldü.

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın yürütüldüğü üniversitenin hemşirelik bölümü 3. ve 4. sınıf öğrenci sayısı 400 öğrencidir. Araştırmanın evrenini pediatric hemşireliği dersini alan 400 lisans öğrencisi oluşturdu. Bu evrenden; hata payı 0.05, etki büyüklüğü 20 ve güç oranı %80 olarak kabul edildiğinde araştırmaya dahil edilecek katılımcı sayısı 329 olarak belirlendi. Çalışmaya katılımda gönüllülük esasına göre katılan birey sayısı 320 olduğu için örneklemin %91,18'ine ($n = 320$) ulaşıldı.

Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Öğrencilerin araştırmaya dahil edilebilme kriterleri; lisans düzeyinde pediatric hemşireliği dersini almış olması, herhangi bir ruhsal ya da mental bir hastalığı olmaması ve araştırmaya katılmayı kabul etmesi olarak belirlendi. Ayrıca bireylerin araştırmaya dahil edilmesinde gönüllülük esası dikkate alındı. Araştırmanın dışlama kriterlerini ise; pediatric hemşireliği dersini almamış olması, herhangi bir ruhsal ya da mental bir hastalığı olması ve araştırmaya katılmayı kabul etmemesi olarak belirlendi.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sadece araştırmanın yürütüldüğü üniversitenin hemşirelik bölümü lisans öğrencilerine genellenebilir. Örneklemin tamamının çalışmaya katılmayı kabul etmemesi ve örneklemin %91,18'ine ulaşılması araştırmanın diğer sınırlılıkları arasındadır.

Araştırmanın Tipi

Çalışma tanımlayıcı, kesitsel ve analitik tipte bir çalışmadır.

Veri Toplama Araçları

Veriler toplanırken Sosyodemografik Bilgi Formu, Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı (KREDA) ve COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği (CRPEDÖ) kullanıldı. Veriler sorumlu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı.

Sosyodemografik Bilgi Formu

Bu form öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıfı, COVID-19 hastalığı geçirme ve COVID-19 hastalığı hakkında bilgi durumunu içeren 13 sorudan oluşan bir formdur.

Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı (KREDA)

Al-Qaaydeh, Lassche ve Macintosh tarafından 2012 yılında geliştirilen ölçek ilk kez pediatri kliniğine çıkan hemşirelik öğrencilerinin klinik ortamındaki endişe duydukları alanlar ile kendilerini konforlu hissettikleri alanları belirlemek için geliştirilmiştir (Al-Qaaydeh vd., 2012). Ölçek 11 maddeli dördümlük likert tipli iki alt boyuttan oluşan bir ölçüm aracıdır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Arslan ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (Arslan vd., 2018). Ölçeğin rahatlık boyutundaki üçüncü ve beşinci maddeleri tersten kodlanan maddeler olup puanlamasında ters puanlama yapılmaktadır. Rahatlık alt boyutundan alınan yüksek puan öğrencilerin klinik uygulamalarda rahat hissetmediklerini ortaya koyarken endişe alt boyutundan alınan yüksek puan ise öğrencilerin endişe duymadıklarını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0.89 olup bu çalışmadan elde edilen değer 0,86 olarak bulundu.

COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği (CRPEDÖ)

Ölçek, COVID-19 pandemisinin ruhsal ve psikosomatik etkilerini değerlendirmek amacıyla Kaya ve arkadaşları tarafından 2021’de geliştirilmiş 18 maddeli, iki alt boyutlu beşli likert tipte bir ölçektir. Ölçek 18 yaş üstü tüm bireylerde kullanılabilmektedir. Ölçekten en düşük 18 puan en yüksek 90 puan alınmaktayken ölçek ve alt boyutlarından alınan puanın yüksekliği koronavirüsün olumsuz ruhsal ve psikosomatik etkilerinin fazla olduğu anlamına gelmektedir (Kaya vd., 2021). Ölçeğin Cronbach alpha değeri 0.93 olup bu çalışmadan elde edilen değer 0,89 olarak bulundu.

Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacılar tarafından ilgili fakültenin dersliğinde, ders sonrası yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. Veri toplamaya başlamadan önce katılımcılara araştırmanın kimliği ve amacı hakkında bilgi verildi. Veri toplama süresi yaklaşık 10-15 dakikada toplandı.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yürütülmesi için ilgili üniversitenin İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 22.12.2021/115341 tarih/sayılı ve 425 protokol sayılı onam ile ilgili fakülteden 120888 sayılı kurum izni alındı. Örneklemde yer alan bireylere araştırma hakkında bilgi verilerek gönüllü olur formu ile yazılı onam alındı.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken istatistiksel analizler için SPSS 25.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotlar için frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılırken normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov dağılım testi kullanıldı. Nicel verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, gruplar arası karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t-testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen verilerin değerlendirmesinde ise parametrik testlerin parametrik olmayan test karşılıkları kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ seviyesinde değerlendirildi.

Bulgular

Katılımcıların yaş ortalaması $22,18 \pm 1,327$ ve %69,4'ü kadın öğrenci olup %50,9'u 3. Sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %10,3'ü kronik hastalığa sahip iken %43,4'ünün COVID-19 hastalığı geçirdiği ve %72,5'inin COVID-19 hastalığı hakkında bilgi sahibi olduğu görüldü. Öğrencilerin %58,4'ünün salgın hastalık bilgisi, %90,0'ının COVID-19 hastalığı bulaş yollarını bildiği ve %90,6'sının COVID-19 hastalığından korunma yollarını bildiği görüldü. Öğrencilerin %48,8'i bulaştırma korkusu yaşar iken %36,6'sı hastalara bakım yapma konusunda korku yaşadıkları görüldü (Tablo 1).

Araştırmada katılımcıların CRPEDÖ ruhsal etkiler alt boyutu toplam puan ortalaması $26,79 \pm 9,95$ ve ortalama puanı $2,43 \pm 0,90$; psikosomatik etkiler alt boyutu toplam puan ortalaması $13,75 \pm 6,33$ ve ortalama puanı $1,96 \pm 0,90$ ve ölçeğin toplam puan ortalaması $40,54 \pm 15,11$ ve ortalama puanı $2,25 \pm 0,83$ olarak bulundu.

Pediatric Hemşireliği Öğrencileri KREDA endişe alt boyutu toplam puan ortalaması $12,37 \pm 3,22$ ve alt boyut ortalaması $2,47 \pm 0,64$; klinik rahatlık alt boyutu toplam puan ortalaması $13,96 \pm 2,35$ ve alt boyut ortalaması $2,32 \pm 0,39$ ve ölçeğin toplam puan ortalaması $24,05 \pm 3,88$ ve ortalama puanı $2,39 \pm 0,36$ olarak bulundu (Tablo 2).

Tablo 1: Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişken		n	%
Cinsiyet	Kadın	222	69,4
	Erkek	98	30,6
Sınıf	3.sınıf	163	50,9
	4.sınıf	157	49,1
Kronik hastalık	Evet	33	10,3
	Hayır	287	89,7
COVID-19 tanısı	Evet	139	43,4
	Hayır	181	56,6
Salgın hastalık bilgisi	Evet	187	58,4
	Hayır	131	40,9
COVID-19 hastalık bilgisi	Evet	232	72,5
	Hayır	88	27,5
COVID-19 bulaş bilgisi	Evet	288	90,0
	Hayır	32	10,0
COVID-19 korunma	Evet	290	90,6
	Hayır	30	9,4
Bulaştırma korkusu	Evet	156	48,8
	Hayır	164	51,4
Tedavi/Bakım yapma korkusu	Evet	117	36,6
	Hayır	203	63,4
	Min-Max	Ort±SS	
Yaş	20-26	22,18 ± 1,327	

Min-Max: Minumum-Maksimum; Ort ± SS: Ortalama ve standart sapma

Tablo 2: Ölçekler ve Alt Boyut Puan Ortalamaları

Ölçek	Alt boyutlar	Toplam puan Ort ± SS	Ort ± SS
CRPEDÖ	Ruhsal etkiler	26,79 ± 9,95	2,43 ± 0,90
	Psikosomatik etkiler	13,75 ± 6,33	1,96 ± 0,90
	Ölçek toplam	40,54 ± 15,11	2,25 ± 0,83
KREDA	Endişe	12,37 ± 3,22	2,47 ± 0,64
	Klinik rahatlık	13,96 ± 2,35	2,32 ± 0,39
	Ölçek toplam	24,05 ± 3,88	2,39 ± 0,36

Ort ± SS: Ortalama ve standart sapma

CRPEDÖ: COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği

KREDA: Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı

Araştırmada kadın öğrencilerin KREDA ölçek ($p<0,001$) ve klinik rahatlık alt boyutu ($p=0,002$) puanları erkek öğrencilerin puanlarından yüksektir. Pediatri hemşireliği öğrencilerinin CRPEDÖ toplam ölçek ve alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,050$).

Öğrencilerin sınıf düzeyi bakımından KREDA ölçek puanında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). 3. sınıf öğrencilerin ölçeğin klinik rahatlık alt boyutu puanı ($p=0,010$) 4. sınıf öğrencilerinden ve 4. sınıf öğrencilerin endişe alt boyutu puanları ($p<0,001$) 3. sınıf öğrencilerin puanlarından yüksektir. Pediatri hemşireliği öğrencilerinin CRPEDÖ toplam ölçek ve alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,050$).

Kronik hastalığa sahip olan öğrencilerin klinik rahatlık alt boyut puanı ($p=0,040$) kronik hastalığı olmayanların puanından ve kronik hastalığı olmayan öğrencilerin endişe alt boyutu puanları ($p=0,020$) kronik hastalığı olan öğrencilerin puanlarından yüksektir. KREDA toplam puanı ve CRPEDÖ ölçeği ve alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$).

COVID-19 hastalığı geçirmeyen öğrencilerin CRPEDÖ ölçeği ruhsal alt boyut puanı ($p = 0,040$) COVID-19 hastalığı geçiren öğrencilerin puanlarından yüksektir. Değişkenin CRPEDÖ ölçeği ve alt boyut puanları ile KREDA ölçek ve alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$). COVID-19 bulaş yollarını bilen öğrencilerin klinik rahatlık alt boyut puanı ($p=0,04$) bilmeyen öğrencilerden yüksektir. Değişkenin ölçekler ve diğer alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$). Bulaştırma korkusu yaşamayan öğrencilerin KREDA toplam puanı ($p<0,001$) ve endişe alt boyut puanı ($p<0,001$) bulaştırma korkusu olanlardan yüksektir. Değişkenin ölçekler ve diğer alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$). Tedavi/bakım yapma korkusu yaşayan öğrencilerin CRPEDÖ toplam puanı ($p=0,01$) ve psikosomatik etkiler alt boyut puanı ($p = 0,004$) tedavi/bakım yapma korkusu olmayanlardan ve tedavi/bakım yapma korkusu olmayan öğrencilerin KREDA toplam puanı ($p<0,001$) ve endişe alt boyut puanı ($p<0,001$) tedavi/bakım yapma korkusu olan öğrencilerin puanlarından yüksektir.

Öğrencilerin salgın hastalık bilgisi, COVID-19 hastalığına ilişkin bilgi ve COVID-19 hastalığından korunma yollarını bilme değişkenlerinin ölçek alt boyut puanları ve her iki ölçek toplam puanlarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,050$) (Tablo 3).

Ölçekler ve alt boyutlar arasındaki ilişkinin incelenmesi için yapılan korelasyon analizinde; her iki ölçeğin kendi alt boyutları arasındaki ilişki anlamlı iken ($p<0,001$), ölçekler ve alt boyutların birbirleri arasındaki ilişki anlamsız bulundu ($p>0,050$) (Tablo 4).

Tartışma

Araştırmaya dahil olan katılımcıların %50,9'u 3.sınıf öğrencisi olup yaş ortalaması $22,18\pm1,327$ 'dir. Öğrencilerin %10,3'ünün kronik hastalığı olduğu, %43,4'ünün COVID-19 hastalığı geçirdiği, %48,8'inin bulaştırma korkusu yaşadığı ve %36,6'sının hastalara tedavi ve bakım yapma konusunda korku yaşadıkları görüldü. Öte yandan öğrencilerin büyük çoğunluğunun COVID-19 hastalığı ve bulaş yolları hakkında bilgi sahibi olduğu görüldü.

Tablo 3: Tanımlayıcı Değişkenlerin Ölçekler ve Alt Boyutları ile İkili Karşılaştırması

Değişken		Ruhsal etkiler	Psikosomatik etkiler	CRPEDÖ toplam	Klinik rahatlık	Endişe	KREDA toplam
Cinsiyet	Kadın	2,43 ± 0,90	1,93 ± 0,89	2,24 ± 0,83	2,37 ± 0,40	2,51 ± 0,65	2,43 ± 0,36
	Erkek	2,43 ± 0,91	2,03 ± 0,92	2,27 ± 0,85	2,21 ± 0,34	2,40 ± 0,63	2,30 ± 0,35
	test; p	0,101 ^a ; 0,920	0,914 ^a ; 0,360	0,168 ^a ; 0,870	3,654^a; < 0,001	1,351 ^a ; 0,170	3,156^a; 0,002
Sınıf düzeyi	3.sınıf	2,45 ± 0,85	1,93 ± 0,91	2,24 ± 0,80	2,36 ± 0,44	2,38 ± 0,53	2,37 ± 0,37
	4.sınıf	2,42 ± 0,96	2,00 ± 0,89	2,26 ± 0,88	2,29 ± 0,33	2,56 ± 0,73	2,42 ± 0,35
	test; p	0,253 ^b ; 0,800	0,972 ^a ; 0,330	0,011 ^a ; 0,990	2,443; 0,010	3,618^a; < 0,001	1,803 ^a ; 0,070
Kronik hastalık varlığı	Evet	2,41 ± 0,83	1,67 ± 0,67	2,11 ± 0,73	2,41 ± 0,47	2,31 ± 0,68	2,36 ± 0,40
	Hayır	2,44 ± 0,91	1,99 ± 0,92	2,27 ± 0,85	2,31 ± 0,38	2,50 ± 0,63	2,40 ± 0,36
	test; p	0,025 ^a ; 0,980	1,872 ^a ; 0,060	0,960 ^b ; 0,390	1,998^a; 0,040	2,193^a; 0,020	1,076 ^a ; 0,280
COVID-19 geçirme	Evet	2,31 ± 0,81	1,93 ± 0,88	2,16 ± 0,77	2,28 ± 0,31	2,50 ± 0,66	2,38 ± 0,35
	Hayır	2,53 ± 0,96	1,99 ± 0,92	2,32 ± 0,88	2,36 ± 0,44	2,45 ± 0,63	2,40 ± 0,38
	test; p	1,998^a; 0,040	0,619 ^a ; 0,560	1,466 ^a ; 0,140	2,987^a; 0,003	1,480 ^a ; 0,130	0,297 ^a ; 0,760
Salgın hastalık bilgisi	Evet	2,51 ± 0,95	1,97 ± 0,94	2,99 ± 0,87	2,33 ± 0,44	2,45 ± 0,68	2,39 ± 0,42
	Hayır	2,33 ± 0,82	1,95 ± 0,86	2,19 ± 0,79	2,32 ± 0,31	2,50 ± 0,59	2,40 ± 0,28
	test; p	1,497 ^a ; 0,130	0,290 ^a ; 0,770	0,995 ^a ; 0,390	0,536 ^a ; 0,590	0,954 ^a ; 0,340	0,298 ^a ; 0,770
COVID-19 Bilgisi	Evet	2,50 ± 0,91	1,97 ± 0,92	2,29 ± 0,84	2,33 ± 0,39	2,42 ± 0,66	2,37 ± 0,39
	Hayır	2,27 ± 0,88	1,96 ± 0,88	2,15 ± 0,84	2,33 ± 0,38	2,60 ± 0,56	2,45 ± 0,29
	test; p	1,974 ^b ; 0,500	0,258 ^a ; 0,790	1,280 ^a ; 0,210	0,685 ^a ; 0,490	1,793 ^a ; 0,790	1,540 ^a ; 0,120
COVID-19 bulaş yolu bilgisi	Evet	2,42 ± 0,89	1,93 ± 0,90	2,23 ± 0,83	2,34 ± 0,39	2,46 ± 0,65	2,39 ± 0,38
	Hayır	2,58 ± 1,01	2,21 ± 0,83	2,44 ± 0,90	2,22 ± 0,31	2,57 ± 0,58	2,38 ± 0,21
	test; p	0,966 ^b ; 0,330	1,683 ^b ; 0,090	1,340 ^b ; 0,180	2,027^a; 0,040	1,793 ^a ; 0,070	1,540 ^a ; 0,120
COVID-19 Korunma yolu bilgisi	Evet	2,44 ± 0,89	1,97 ± 0,91	2,26 ± 0,83	2,33 ± 0,39	2,47 ± 0,65	2,39 ± 0,38
	Hayır	2,33 ± 1,03	1,90 ± 0,83	2,16 ± 0,93	2,24 ± 0,41	2,48 ± 0,63	2,35 ± 0,26
	test; p	0,613 ^b ; 0,540	0,408 ^b ; 0,680	0,574 ^b ; 0,560	0,685 ^a ; 0,490	1,793 ^a ; 0,070	1,540 ^a ; 0,120
Bulaştırma korkusu	Evet	2,51 ± 0,89	2,01 ± 0,95	2,32 ± 0,85	2,37 ± 0,42	2,18 ± 0,53	2,28 ± 0,33
	Hayır	2,36 ± 0,90	1,91 ± 0,85	2,18 ± 0,83	2,28 ± 0,35	2,75 ± 0,62	2,49 ± 0,38
	test; p	1,543 ^a ; 0,120	0,426 ^a ; 0,670	1,306 ^a ; 0,190	1,738 ^a ; 0,080	9,284^a; < 0,001	6,704^a; < 0,001
Tedavi/ bakım yapma korkusu	Evet	2,54 ± 0,86	2,16 ± 0,98	2,39 ± 0,82	2,36 ± 0,41	2,13 ± 0,53	2,26 ± 0,31
	Hayır	2,37 ± 0,92	1,84 ± 0,84	2,16 ± 0,83	2,30 ± 0,38	2,67 ± 0,62	2,47 ± 0,37
	test; p	1,651 ^b ; 0,100	2,883^a; 0,004	2,402^a; 0,010	1,668 ^a ; 0,090	8,888^a; < 0,001	6,311^a; < 0,001

a: Mann-Whitney U; b: Independent samples t testi

CRPEDÖ: COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği

KREDA: Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı

Literatür incelendiğinde, Alsolais vd., (2021) pandemi sürecinde yaptığı çalışmasında hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 hastalığı geçirdiği, hastalık ve pandemi hakkında bilgi sahibi olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte katılımcıların çoğu, COVID-19 ile diğer hastalıklar arasındaki farkları ve COVID-19'un bulaşma yollarını bildiğini ifade etmiştir. Baluwa vd., (2021) hemşirelik öğrencilerinin pandemi sürecindeki klinik deneyimlerini incelediği çalışmasında, öğrencilerin hastaların tedavi ve bakımı sırasında korku yaşadıkları,

hastalarına bakım verirken enfeksiyon bulaştırma ve bulaş alma konusunda korktukları ifade edilmektedir. Benzer sonuçlar Luo ve Mao (2022) ve Ulenaers vd., (2021) tarafından yapılan çalışmada da görülmektedir. Ayrıca Ulenaers vd., (2021) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin hastalık bulaşı konusunda endişe yaşadıkları ve hastalara tedavi ve bakım yapmanın enfeksiyon açısından risk oluşturabileceğini ifade ettikleri görülmektedir.

Tablo 4: Ölçekler ve Alt Boyutlar Arasındaki İlişki

Ölçek ve alt boyutlar		Ruhsal etkiler	Psikosomatik etkiler	CRPEDÖ Toplam	Klinik rahatlık	Endişe	KREDA Toplam
Ruhsal etkiler	r	1					
	p						
Psikosomatik etkiler	r	0,784**					
	p	<0,001					
CRPEDÖ	r	0,921**	0,964**				
	p	<0,001	<0,001				
Klinik rahatlık	r	0,036	0,003	0,017			
	p	0,889	0,957	0,758			
Endişe	r	0,036	-0,028	-0,009	0,049		
	p	0,522	0,613	0,877	0,379		
KREDA	r	0,040	-0,016	-0,007	0,602**	0,754**	1
	p	0,481	0,770	0,906	<0,001	<0,001	

r: Korelasyon; p: anlamlılık değeri; **: korelasyon seviyesi 0,01

CRPEDÖ: COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği

KREDA: Pediatric Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracı

Baltacı ve Metin (2023) tarafından intörn öğrenciler ile yapılan çalışmasında öğrencilerin pandemide klinik uygulamalarda bakım verme ve bulaştırma konusunda korku yaşadıkları belirtilmektedir. Lovric vd., (2020) öğrenci hemşireler ile yaptığı çalışmada ise öğrencilerin hem bulaş alma hem de ailelerine bulaştırma nedeniyle endişelendikleri ve mevcut hastalıktan korktukları belirtilmiştir. Deo vd., (2020) yapmış olduğu çalışmada da benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.

COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmada katılımcıların COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeğinin ruhsal etkiler $26,79 \pm 9,95$ ve psikosomatik etkiler alt boyutu toplam puan ortalaması $13,75 \pm 6,33$ olup ölçeğin toplam puan ortalaması $40,54 \pm 15,11$ olarak bulundu. Bu puanlar araştırmaya dahil olan öğrencilerde pandeminin ruhsal etkilerinin psikosomatik

etkisinden daha fazla olduğu ve pandeminin her iki alt boyutu da orta düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır (Tablo 2).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde Cantekin vd., (2021), Deo vd., (2020), Subba vd., (2020) ve Savitsky vd., (2020) tarafından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmaların sonuçları öğrencilerin pandemi nedeniyle korku, anksiyete, stres ve uyku bozukluğu yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Kaçan vd., (2021) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin ruhsal sorunlar yaşadığı, stres, korku, anksiyete ve psikosomatik bulgular yaşadıkları ifade edilmektedir. Kako vd., (2021) çalışmasında COVID-19 pandemisinin hemşirelik öğrencilerinde ruhsal ve psikosomatik etkilere yol açtığını ve Şentürk ve Bakır (2021) pandeminin hemşirelik öğrencilerinde ruhsal yönden olumsuz etkiler yaptığını göstermektedir. Öte yandan literatür incelendiğinde; pediatri hemşireliği öğrencilerinin ruhsal ve psikosomatik etkilerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Ancak pandeminin pediatri hemşireliği öğrencileri üzerine etkisinin hemşirelik öğrencilerindeki sonuçlar ile benzer olacağı düşünülmektedir.

Araştırmada COVID-19 hastalığı geçirmeyen öğrencilerin ruhsal etkiler alt boyutundan aldığı puan COVID-19 hastalığı geçiren öğrencilerden daha yüksektir. Pandemi sürecinde hastalara tedavi ve bakım yapma korkusu yaşayan pediatri hemşireliği öğrencilerinin ise ölçek puanı ve psikosomatik etkiler alt boyut puanının yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Moç ve Gülbetkin (2020) tarafından sağlık bilimleri öğrencileri ile yapılan çalışmada COVID-19 geçirmenin öğrenciler üzerinde korku oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ulenaers vd., (2021) tarafından yapılan çalışmada COVID-19 geçiren hemşirelik öğrencilerinin psikososyal sorunlar yaşadıkları ve tedavi ve bakım verme konusunda korku yaşadıkları görülmektedir. Benzer sonuçlar Baluwa vd., (2021) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarında da görülmektedir.

Cantekin vd., (2021) tarafından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada COVID-19 hastalığı geçiren hemşirelik öğrencilerinin korku ve anksiyete yaşadıkları ve COVID-19 geçiren hastaya bakım ve tedavi sağlarken korku, anksiyete ve stres gibi olumsuz duygular yaşadıkları görülmektedir. Aynı çalışmada hastaya bakım verirken yaşanan stresin anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir (Cantekin vd., 2021).

Pediatric Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişelerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmada katılımcıların Pediatric Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracının endişe alt boyutu $12,37 \pm 3,22$ ve klinik rahatlık alt boyutu toplam puan ortalaması $13,96 \pm 2,35$ olup ölçeğin toplam puan ortalaması $24,05 \pm 3,88$ olarak bulundu. Bu puanlar araştırmaya dahil olan öğrencilerde pandeminin klinik rahatlık puanını daha fazla olumsuz etkilediğini ancak endişe puanını orta düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır (Tablo 2).

Yapılan çalışmalar; hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaları sürecinde en fazla çocuk sağlığı ve hastalıkları kliniklerinde stres, korku, kaygı ve endişe yaşadıklarını göstermektedir (Altay vd., 2014; Chen, 2010; Singh vd., 2011; Top ve Kulakaç, 2020). Pandemi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde ise hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamalarında korku, anksiyete ve stres yaşadıkları görülmektedir (Alsolais vd., 2021; Cantekin vd., 2021; Deo vd., 2020; Subba vd., 2020, Zheng vd., 2021). Hung vd., (2022) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ise, hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 salgını sırasında yüksek korku düzeylerine, olumsuz duygusal durumlara sahip olduklarını ve yaşam kaliteleri üzerinde önemli etkilere sahip olduklarını göstermiştir.

Bizim çalışmamızda kadın öğrencilerin ve 3.sınıf öğrencilerinin pandemi döneminde klinik uygulamalarında anlamlı bir şekilde rahat olmadıklarını ve daha fazla endişe duyduklarını ortaya koymaktadır (Tablo 3). Alsolais vd., (2021) tarafından yapılan çalışmada COVID-19 pandemisinde hemşirelik öğrencilerinin yaşadığı korku ve endişe durumlarında cinsiyet ve sınıf değişkenine göre anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Susmarini vd., (2022) tarafından yapılan çalışmada pediatri kliniğinde çalışan öğrencilerin sınıf derecesine göre daha fazla korku ve endişe yaşadıkları görülmektedir. An vd., (2022) ve Hung vd., (2022) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda kronik hastalığa sahip olma, COVID-19 hastalığı geçirme, bulaştırma korkusu yaşama ve bulaş yolunu bilme durumlarının öğrencilerin klinik rahatlık ve endişe durumlarını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 3). Susmarini vd., (2022) tarafından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada öğrencilerin bulaş alma ve bulaş kaynağı olma nedeniyle daha fazla korku ve endişe yaşadıkları görülmektedir. Öğrenciler bu durumun klinik uygulamalar için daha az klinikte zaman geçirmelerine ve tedavi ve bakım yapma konusunda daha fazla korku yaşamalarına neden olduğunu belirtmektedirler. An vd., (2022) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin enfeksiyon alma ve bulaş yapma korkularının klinik

rahatlıklarını olumsuz etkilediği ve endişe ve korku seviyelerini arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Oğuz ve Kuyucuoğlu (2023) tarafından yapılan çalışmada bulaştırma korkusu yaşayan ve bakım yapma korkusu yaşayan öğrencilerin daha fazla stres ve korku yaşadıkları görülmektedir. Aksoy vd., (2022) ve Ulenaers vd., (2021) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları da öğrencilerin bulaştırma ve bulaş alma korkusu nedeniyle klinik rahatlık ve endişe durumlarının etkilendiğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak COVID-19 pandemisinin pediatri hemşireliği öğrencilerinde ruhsal ve psikosomatik etkilerinin olduğu ve öğrencilerin klinik rahatlık düzeylerinin azaldığı ve daha fazla endişe yaşadıkları görülmektedir. Bu durum kronik hastalığa sahip olma, bulaştırma korkusu ve tedavi ve bakım yapma korkusu yaşama durumlarına göre de benzerlik göstermektedir. Araştırmanın sonuçları salgın hastalıklar ve pandemi gibi durumlarda öğrencilerin daha az etkilenmesini sağlamak için öğrencileri destekleyici tanımlayıcı, deneysel ve eğitim tabanlı çalışmaların yürütülmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın sonuçları yürütülecek deneysel çalışmaların planlanmasında yol gösterici olabilir.

Etik Beyan: Bu çalışmada araştırmanın yürütülmesi için etik kurul onayı aldığı ve kurum izinleri alınmış olup katılımcılardan da bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

Teşekkür: Bu çalışmanın yapılması için gerekli izinleri veren kurum yöneticilerine ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere teşekkür ederiz.

Yazar katkı beyanı: Fikir: MK, NA; Tasarım: MK, NA; Denetleme: MK; Veri Toplama ve İşleme: NA; Veri Analizi ve Yorumlama: NA; Literatür tarama: NA; Makale yazma: MK, NA; Eleştirel inceleme: MK.

Hakem Değerlendirmesi: İç/Dış bağımsız.

Kaynaklar

- Aedh, A. I., Elfaki, N. K., & Mohamed, I. A. (2015). Factors Associated with Stress Among Nursing Students (Najran University-Saudi Arabia). *IOSR J Nurs Health Care*, 4(6), 33-38. <https://doi.org/10.9790/1959-04663338>
- Aksoy, B., Gurdogan, E. P., & Dirik, E. K. (2022). Impact of Clinical Practice and Individual Characteristics on Nursing Students' COVID-19 Phobia. *Int J Caring Sci*, 15(3), 1665-1674.
- Al-Qaaydeh, S., Lassche, M., & Macintosh, C. I. (2012). Exploratory Factor Analysis of the Pediatric Nursing Student Clinical Comfort and Worry Assessment Tool. *J Pediatr Nurs*, 27(5), e39-e43. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2012.05.003>

- Alsolais, A., Alquwez, N., Alotaibi, K. A., Alqarni, A. S., Almalki, M., Alsolami, F., ... & Cruz, J. P. (2021). Risk Perceptions, Fear, Depression, Anxiety, Stress and Coping Among Saudi Nursing Students During the COVID-19 Pandemic. *J Ment Health*, 30(2), 194-201. <https://doi.org/10.1080/09638237.2021.1922636>
- Altay, N., & Törtüner, E. K. (2014). Determining Pediatric Nursing Students' Clinical Stress and Liking of Children Scores. *DEUHFED*, 7(3), 166-170.
- An, H., Park, S., & Lee, J. (2022). Clinical Field and Alternative Clinical Practice Experience in A Pandemic Situation of Nursing Students who Have Experienced Clinical Practice Before COVID-19. *International J Environ Res Public Health*, 19(20), 13372. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013372>
- Arslan, S., Şener, D. K., & Cangür, Ş. (2018). Pediatric Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Değerlendirme Aracının Geçerlik ve Güvenirliği. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 8(2), 61-66.
- Baltacı, N., & Metin, A. (2023). Pandemi Döneminde İntörn Hemşire Öğrenci Olmak: Kadın Doğum Kliniklerinde Uygulama Yapan Hemşirelik Öğrencilerinin Deneyimleri. *Ordu University J Nurs Stud*, 6(2), 456-466. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.1112319>
- Baluwa, M. A., Konyani, A., Chipeta, M. C., Munthali, G., Mhango, L., Chimbe, E., ... & Mpasa, F. (2021). Coping with fears of COVID-19 Pandemic Among Nursing Students During Clinical Practice: Malawi's Perspective. *Adv Med Educ Pract*, 1389-1396. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S337783>
- Cantekin, I., Çoban, S. A., & Dönmez, H. (2021). COVID-19 Pandemisinde Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Uygulamalara Yönelik Algıladıkları Stres Düzeyi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(3), 592-599. <https://doi.org/10.5961/jhes.2021.478>
- Chen, J. Y. (2010). Morale and Role Strain of Undergraduate Nursing Students in A Pediatric Clinical Setting. *J Nurs Res* 18(2), 144-153. DOI: 10.1097/JNR.0b013e3181e365a0
- Çevirme, A., & Kurt, A. (2020). COVID-19 Pandemisi ve Hemşirelik Mesleğine Yansımaları. *ASEAD*, 7(5), 46-52.
- Deo, P. K., Budhathoki, S., Raut, J., Adhikari, B., & Shrestha, J. (2020). Factors Associated With Perceived Stress, Anxiety, Depression, İnsomnia During COVID-19 Outbreak Among Nursing Students. *Age (years)*, 17(19), 33. <https://doi.org/10.21275/SR20826170002>
- Hung, M. S. Y., Ng, W. W. M., & Choi, E. K. Y. (2022). The Impacts of the COVID-19 Pandemic on Hong Kong Nursing Students' Mental Health and Quality of Life. *Int J Environ Res Public Health*, 19(22), 15117. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215117>
- Kako, J., Ito, Y., Kajiwara, K., Kimura, Y., Kakeda, T., Hamanishi, S., ... & Tsubaki, M. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health of Nursing Students in Japan: Protocol For A Cross-Sectional Study. *BMJ open*, 11(12), e055916. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055916>
- Kaya, S., Kırlioğlu, M., & Toptaş, T. (2021). COVID-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(2), 525-541. <https://doi.org/10.33417/tsh.865144>
- Lassche, M., Al-Qaaydeh, S., Macintosh, C. I., & Black, M. (2013). Identifying Changes in Comfort and Worry Among Pediatric Nursing Students Following Clinical Rotations. *J Pediatr Nurs*, 28(1), 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.12.008>
- Lovrić R, Farčić N, Mikšić Š, Včev A. (2020). Studying During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative İnductive Content Analysis Of Nursing Students' Perceptions and Experiences. *Educ Sci*, 10(7),188. <https://doi.org/10.3390/educsci10070188>
- Moç, T., & Gülbetkin, E. (2023). Sağlık Bölümlerindeki Öğrencilerin Covid 19 Fobisinin Sağlık Algılarına Etkisinde Duygusal Zekânın Rolü. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32), 164-185. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.1192967>
- Mutlu, B., Azak, M., & Kalaycı, S. (2020). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersini Almış Öğrencilerin Klinik Rahatlık ve Endişe Durumu İle Öz Yeterlilik Algısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *OPUS Int J Society Res*, 15(26), 4293-4315. <https://doi.org/10.26466/opus.659694>
- Oğuz H., & Kuyucuoğlu, Y. (2023). COVID-19 Pandemi Sürecinde Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Uygulamalardaki Algıladıkları Stres Düzeyleri ve Stresle Baş Etme Davranışlarının Belirlenmesi. *SCAR*, 2(1), 50-62.
- Savitsky, B., Findling, Y., Ereli, A., & Hendel, T. (2020). Anxiety and Coping Strategies Among Nursing Students During the COVID-19 Pandemic. *Nurse Educ Pract*, 46, 102809. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102809>
- Singh, C., Sharma, S., & Sharma, R. K. (2011). Level of Stress and Coping Strategies Used by Nursing İnterns. *J Nurs Midwifery Res*, 7(4), 152-160. <https://doi.org/10.1177/0974150X20110402>
- Subba, R., Subba, H. K., Singh, J. P., & Mehta, R. K. (2020). Psychological Impact and Coping Strategies of Nursing Students During the Outbreak of Coronavirus Disease in Nepal. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 8(9), 23-31.

- Susmarini, D., Sumarwati, M., Handayani, F., & Iskandar, A. (2022). Nursing Students' Clinical Practice Experience During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study. *Open Access Maced J Med Sci*, 10(G), 176-181. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8116>
- Şahin, Ö. Ö., Aközlü, Z., & Taşdelen, Y. (2023). Pediatric Nursing Students' Self-Efficacy Regarding Medication Administration and Clinical Comfort and Worry: A Pre-Posttest Comparative Study of Nurse Mentoring Versus Peer Mentoring. *Nurse Educ Pract*, 71, 103712. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103712>
- Şentürk, S., & Bakır, N. (2021). The Relationship Between İntolerance of Uncertainty and the Depression, Anxiety and Stress Levels of Nursing Students During the COVID-19 outbreak. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 3(2), 97-105. <https://doi.org/10.35365/ctjpp.21.2.12>
- Taşkıran, N., Kalı, N., Kıvrak, E. N., Türkseven, N., & Yıldırım, G. Ö. (2020). Son Sınıf Hemşirelik Öğrencilerinin Hemşirelik Mesleğine, Rollerine ve Mesleğin Geleceğine İlişkin Görüşleri. *Hastane Öncesi Dergisi*, 5(1), 43-56.
- Taylor, R., Thomas-Gregory, A., Hofmeyer, A. (2020). Teaching Empathy and Resilience to Undergraduate Nursing Students: A Call to Action in the Context of Covid-19. *Nurse Educ Today*, 94, 104524. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.10.4524>
- Top, F. Ü., & Kulakaç, N. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniğine ilişkin klinik rahatlık ve endişe durumları. *Ordu University J Nurs Stud*, 3(3), 280-288. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.788788>
- Ulenaers, D., Grosemans, J., Schrooten, W., & Bergs, J. (2021). Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A crosssectional study. *Nurse Educ Today*, 99, 104746. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104746>
- Zheng, R., Zhou, Y., Qiu, M., Yan, Y., Yue, J., Yu, L., ... & Hu, Y. (2021). Prevalence and associated factors of depression, anxiety, and stress among Hubei pediatric nurses during COVID-19 pandemic. *Compr Psychiatry*, 104, 152217. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152217>

Araştırma Makalesi/Research Article

Turkish Adaptation, Validity, and Reliability Study of the Menstrual Distress Questionnaire

Menstrual Sıkıntı Ölçeği'nin Türkçe Adaptasyonu, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Nurcan CONTARLI¹, Tarık ÖZMEN²

Abstract: Objective: This study aims to adapt MEDI-Q, which evaluates the problems women experience during menstruation in a versatile and objective manner, into Turkish. Methods: A total of 686 women individuals with regular menstrual cycles (23-38 days) aged 18 and above were included in this cross-sectional descriptive study. Descriptive characteristics of the participants, items of the MEDI-Q and Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ) were queried using the "Google forms" tool. Results: The average age of the participants was 25.23±7.62 years, and their average menarcheal age was 13.36±1.99 years. The mean scores for "MEDI-Q Total," "MEDI-Q MS Total," "MEDI-Q MSD," and "MEDI-Q MESI" of the participants were found to be 25.91±22.22, 9.62±6.45, 2.22±1.17, and 0.51±0.37, respectively. MEDI-Q sections A, B, C, and D showed high internal consistency (Cronbach's=0.89-0.93). there was a moderate positive correlation between MSQ Total and MEDI-Q Total (r=0.51; p<0.001). Conclusions: The results obtained from this study show that the validity and reliability findings of MEDI-Q in Turkish are sufficient and that it can be used in the evaluation of menstruation-related symptoms and disorders in Turkish women. Conducting new studies with women from diverse lifestyles and cultural backgrounds is expected to enhance the validity and reliability of the Turkish version of the scale.

Keywords: Menstruation, Menstrual cycle, Pain, Validity, Reliability.

Öz: Amaç: Bu çalışma, kadınların menstruasyon döneminde yaşadığı sorunları çok yönlü ve objektif bir şekilde değerlendiren MEDI-Q'nun Türkçe'ye uyarlanmasını amaçlamaktadır. Gereç ve Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı tipte olan bu çalışmaya 18 yaş ve üzeri, düzenli adet döngüsü (23-38 gün) olan 686 kadın birey dahil edildi. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri olan MEDI-Q ve Menstruasyon Semptom Ölçeği'nin (MSÖ) maddeleri "Google forms" aracı kullanılarak sorgulandı. Bulgular: Katılımcıların ortalama yaşı 25,23±7,62, ortalama menarş yaşı ise 13,36±1,99 idi. Katılımcıların "MEDI-Q Toplam", "MEDI-Q MS Toplam", "MEDI-Q MSD" ve "MEDI-Q MESI" puan ortalamaları sırasıyla 25,91±22,22, 9,62±6,45, 2,22±1,17, 0,51±0,37 olarak bulundu. MEDI-Q A, B, C ve D bölümleri yüksek iç tutarlılık gösterdi (Cronbach=0,89-0,93). MSQ Toplamı ile MEDI-Q Toplamı arasında orta düzeyde pozitif korelasyon vardı (r=0,51; p<0,001). Sonuç: Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, MEDI-Q'nun Türkçe geçerlik ve güvenilirlik bulgularının yeterli olduğunu ve Türk kadınlarında menstruasyona bağlı semptom ve bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılabileceğini göstermektedir. Farklı yaşam tarzlarına ve kültürlere sahip kadınlarla yeni çalışmalar yapılmasının ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini artırması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Menstruasyon, Menstrual döngü, Ağrı, Geçerlilik, Güvenilirlik.

¹Sorumlu yazar: Öğr. Gör., Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0003-3269-1056 nurcancontarli@karabuk.edu.tr
Lecturer, Karabuk University

²Prof. Dr., Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0002-4483-9655, tarikozmen@karabuk.edu.tr
Prof. Dr., Karabuk University

Introduction

Menstruation is a significant process characterized by recurring variations in estrogen and progesterone levels, which manifest in various physical and emotional effects in women. While the normal menstrual cycle averages around 28 days, it varies between individuals and cycles, ranging from 23 to 38 days. These recurring cycles, which typically commence in early adolescence (11-13 years), cease around the average age of 50 with menopause (Reilly, 2000). The menstrual phase begins with shedding the endometrial layer, resulting in bleeding, usually lasting 4 to 6 days. The subsequent 7-14 day period constitutes the follicular or proliferative phase, culminating in ovulation. Finally, the luteal phase encompasses days 15-28 (Farage et al., 2009; Itriyeve, 2022).

During the menstrual cycle, fluctuations in the levels of estradiol and progesterone hormones have a certain degree of impact on the musculoskeletal, cardiovascular, gastrointestinal systems, and central nervous systems (Baerwald, Adams, and Pierson, 2012). This cycle significantly affects women's physical and psychological health (Sundström Poromaa and Gingnell, 2014). According to the results of a large cross-sectional study including women aged 15-45, dysmenorrhea (85%), psychological complaints (77%), and fatigue (71%) were ranked as the most common distresses reported by participants. Nearly half of the women participating in the study reported that they could not carry out their daily activities during their menstrual period. Heavy bleeding and pain are commonly observed during this cycle, leading to work loss (Schoep, Nieboer, and van der Zanden, 2019). Evaluation of menstrual distress is essential, especially in women with chronic heavy menstrual bleeding or complaints of dysmenorrhea, to determine the risk of developing various pathologies associated with menstruation, such as endometriosis, adenomyosis, and uterine fibroids (Maqbool et al., 2021).

Various tools have been created to assess symptoms and impacts related to menstruation. However, these measurement tools have been reported to have specific deficiencies and limitations (Haywood et al., 2002). Recently, the Menstrual Distress Questionnaire (MEDI-Q), developed by Vannuccini et al. (2021), is a measurement tool that assesses menstrual symptoms from a broad perspective. Unlike other scales, the scale's strengths have been reported to include assessing the quality of life across all areas, such as work, social life, and pleasurable activities (Cassioli et al., 2023). There is no Turkish adaptation of the developed English version of the scale. A limited number of internationally available Turkish scales comprehensively assess menstrual symptoms. Therefore, our study aims to adapt the MEDI-Q to Turkish.

Methods

A total of 686 women individuals with regular menstrual cycles (23-38 days) aged 18 and above were included in this cross-sectional descriptive study (Figure 1). The characteristics of the women in the sample are presented in Table 1. Women with mental health problems severe enough to prevent them from providing the required information, those receiving medical treatment for menstruation every month, pregnant or breastfeeding individuals, those with any metabolic or neurological diseases, those receiving hormone therapy, and those undergoing psychiatric treatment were not included in the study. The Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee at Karabuk University gave its approval to this study (6 December 2023, 2023/1531). Every volunteer who joined the study gave their informed consent, and the research was carried out in compliance with the Helsinki Declaration's tenets. When adapting a scale from one culture to another, a sample size of at least five to ten times the total number of scale items should be used⁽¹¹⁾. In this study, 686 women were included in the 25-item scale. Descriptive characteristics of the participants, items of the MEDI-Q and Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ), were queried using the "Google forms" tool.

Table 1: Descriptive Characteristics of Participants (n=686)

Characteristics	Frequency (n)	Percentage (%)
Menstruation frequency		
Less than 21 days	61	8.9
21-35 days	591	86.2
More than 35 days	34	5
Menstrual period (days)		
Less than 2 days	3	0.4
2-7 days	607	88.5
More than 7 days	76	11.1
	Mean	SD
Age (years)	25.23	7.62
Age at menarche (years)	13.36	1.99

n: Frequency, %: Percentage, SD: Standard Deviation

Menstrual Distress Questionnaire

The initial version of the scale was developed in 2021 by Vannuccini et al. to assess the distress related to menstruation in Italian women comprehensively. The 25 items on the scale address a variety of symptoms associated with menstruation, such as pain, discomfort, changes in mood or cognition, and digestive issues. MEDI-Q thoroughly assesses symptoms in multiple menstrual domains and inquires about the effects of these symptoms on everyday activities, employment, and social interactions. Taking symptom frequency into account, the scale

evaluates the impact of symptoms during the menstrual phase in comparison to the intermenstrual or premenstrual phases. Both the Italian (Cronbach's $\alpha = 0.85$) and English versions of the scale (Cronbach's $\alpha = 0.84$, ICC=0.95) have shown excellent test-retest reliability and high internal consistency (Cassioli et al., 2023; Vannuccini et al., 2021).

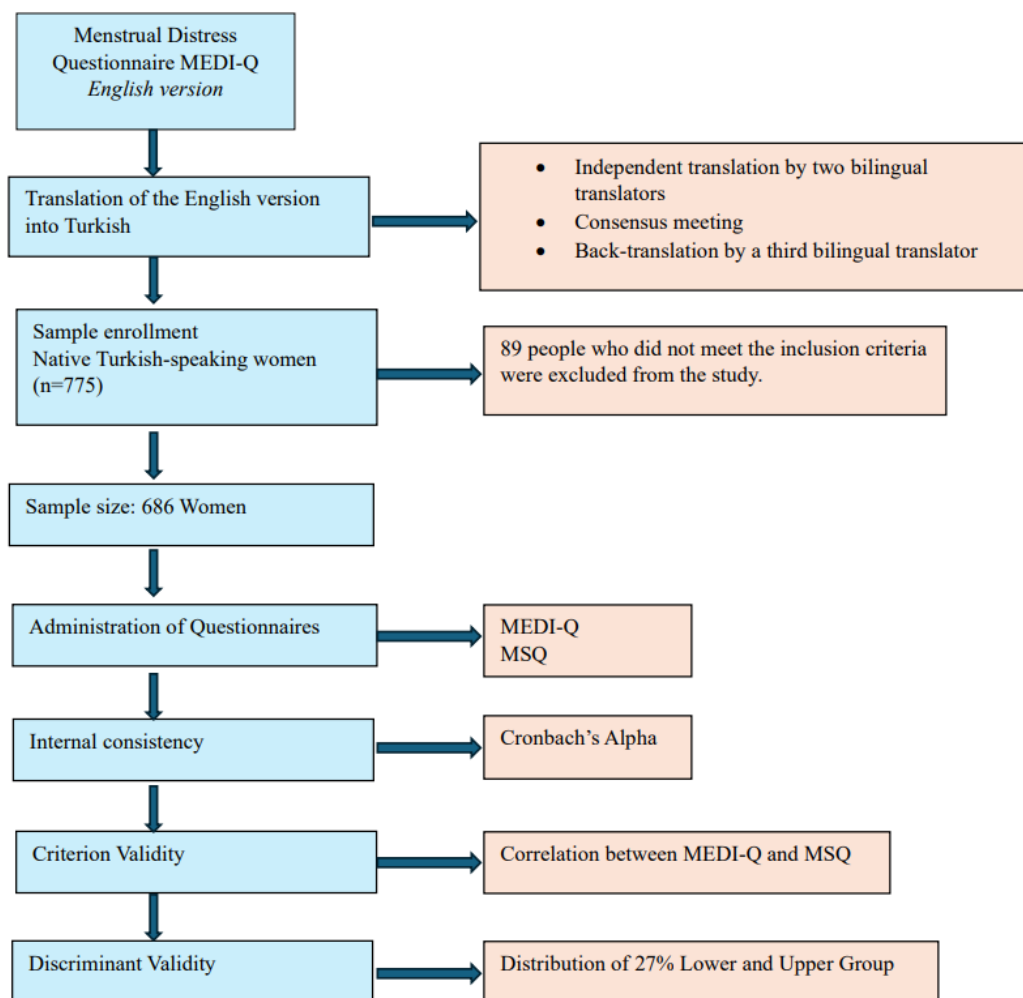


Figure 1. Flowchart of the Study.

Menstrual Symptom Questionnaire

The MSQ was developed by Chesney and Tasto in 1975 to assess menstrual pain and symptoms. Its usability for adolescents was re-evaluated by Negriff et al. in 2009. The MSQ was adapted into Turkish by Güvenc et al. (2014). The scale, consisting of 22 items, is rated on a five-point Likert scale. The MSS comprises three sub-parameters: "Negative Effects Somatic Complaints," "Pain Symptoms," and "Coping Methods." The Cronbach's Alpha value of the

scale is 0.86. A rise in the average score of the sub-parameters signifies a heightened severity of menstruation symptoms linked to that parameter.

Statistical Analysis

The study's data were analyzed using the "IBM SPSS v.22" statistical program (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics of the data were presented as n (%) and mean $\pm$ standard deviation. The reliability of MEDI-Q was evaluated using Cronbach's Alpha coefficient. Values of 0.80 and above for Cronbach's Alpha are considered highly reliable. The discriminative ability of the scale between the lower 27% and upper 27% groups was analyzed using an independent t-test. The relationship between MEDI-Q and MSQ items was examined using Pearson correlation analysis to determine criterion validity. A statistical significance level of $p < 0.05$ was considered.

Results

Descriptive Characteristics of Participants

The participants' mean age and menarcheal age were 25.23 ± 7.62 and 13.36 ± 1.99 years, respectively. It was observed that 8.9% of the participants experienced menstruation less frequently than every 21 days, while 5% experienced it more frequently than every 35 days. Regarding the duration of menstrual bleeding, it was determined that 0.4% of the participants had a duration of less than two days, and 11.1% had a duration of more than seven days (Table 1). The mean scores for "MEDI-Q Total," "MEDI-Q MS Total," "MEDI-Q MSD," and "MEDI-Q MESI" of the participants were found to be 25.91 ± 22.22 , 9.62 ± 6.45 , 2.22 ± 1.17 , and 0.51 ± 0.37 , respectively (Table 2).

Table 2: Participants' MEDI-Q Average Scores (n=686)

	Mean $\pm$ SD	Min-Max	MEDI-Q Min-Max
MEDI-Q Total	25.91 ± 22.22	0-98	0-125
MEDI-Q MS Total	9.62 ± 6.45	0-24	0-25
MEDI-Q MSD	2.22 ± 1.17	0-5	0-5
MEDI-Q MESI	0.51 ± 0.37	0-1	0-1

SD: Standard Deviation, MEDI-Q: Menstrual Distress Questionnaire, MS: Menstrual Symptoms MSD: Menstrual Symptoms Distress, MESI: Menstrual Specificity Index

Reliability

The scale's internal consistency was evaluated using Cronbach's Alpha coefficient. MEDI-Q sections A, B, C, and D demonstrated high internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.89-0.93$). The values for the internal consistency reliability coefficient are presented in Table 3.

Table 3: Reliability Coefficients

	Cronbach Alpha
MEDI-Q-A	0,893
MEDI-Q-B	0,925
MEDI-Q-C	0,927
MEDI-Q-D	0,936

MEDI-Q: Menstrual Distress Questionnaire

Criterion Validity

The relationship between the items of MEDI-Q and MSS was examined using Pearson correlation analysis, and the results are presented in Table 4. According to the correlation analysis results between MEDI-Q Total, MEDI-Q MS Total, MEDI-Q MSD, MEDI-Q MESI, MSQ Total, Negative Effects/Somatic Complaints, Pain Symptoms, Coping Methods scores; there was a moderate positive correlation between MSQ Total and MEDI-Q Total ($r=0.51$; $p<0.001$), a weak positive correlation between MSQ Total and MEDI-Q MS Total ($r=0.44$; $p<0.001$), a weak positive correlation between MSQ Total and MEDI-Q MSD ($r=0.45$; $p<0.001$), a very weak negative correlation between MSQ Total and MEDI-Q MESI ($r=-0.09$; $p=0.015$), a weak positive correlation between Negative Effects/Somatic Complaints and MEDI-Q Total ($r=0.47$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Negative Effects Somatic Complaints and MEDI-Q MS Total ($r=0.40$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Negative Effects/Somatic Complaints and MEDI-Q MSD ($r=0.39$; $p<0.001$), a very weak negative correlation between Negative Effects/Somatic Complaints and MEDI-Q MESI ($r=-0.16$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Pain Symptoms and MEDI-Q Total ($r=0.42$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Pain Symptoms and MEDI-Q MS Total ($r=0.37$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Pain Symptoms and MEDI-Q MSD ($r=0.42$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Coping Methods and MEDI-Q Total ($r=0.41$; $p<0.001$), a weak positive correlation between Coping Methods and MEDI-Q MS Total ($r=0.34$; $p<0.001$), and a weak positive correlation between Coping Methods and MEDI-Q MSD ($r=0.36$; $p<0.001$) was found. According to these findings, we conclude that the MEDI-Q scale demonstrates criterion validity.

Table 4: Correlation Analysis Between MEDI-Q and MSQ Scores

		MEDI-Q Total	MEDI-Q MS Total	MEDI-Q MSD	MEDI-Q MESI
MSQ Total	r	0.51	0.44	0.45	-0.09
	p	<0.001	<0.001	<0.001	0.015
MSQ Sub-Dimensions					
Negative Effects/Somatic Complaints	r	0.47	0.40	0.39	-0.16
	p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Pain Symptoms	r	0.42	0.37	0.42	-0.00
	p	<0.001	<0.001	<0.001	0.942
Coping Methods	r	0.41	0.34	0.36	0.03
	p	<0.001	<0.001	<0.001	0.384

MEDI-Q: Menstrual Distress Questionnaire, MSQ: Menstrual Symptom Questionnaire MS: Menstrual Symptoms, MSD: Menstrual Symptoms Distress, MESI: Menstrual Specificity Index

Discriminant Validity

The scale is expected to clearly distinguish between the extreme groups (lower and upper 27%), as Tezbasaran (2008) outlined. The presence of differences between these two groups indicates discriminant validity. Conversely, the absence of differences between the two groups suggests that the range between the lowest and highest scores is negligible (Table 5).

Significant differences were found between the MEDI-Q's lower 27% and upper 27% groups ($p < 0.05$). According to these results, it was determined that the scale provided sensitive measurements with discriminant validity.

Table 5: MEDI-Q Average Score's Distribution of 27% Lower and Upper Group

	27% Lower (n=185)		27% Upper (n=185)		t	df	p
	Mean	SD	Mean	SD			
MEDI-Q Total	2.36	2.49	56.29	13.98	-51.631	368	<0.001
MEDI-Q MS Total	1.60	1.76	16.67	3.47	-52.628	368	<0.001
MEDI-Q MSD	0.99	0.94	3.41	0.59	-29.475	368	<0.001
MEDI-Q MESI	0.33	0.43	0.63	0.28	-7.875	368	<0.001

SD: Standard Deviation, df: Degrees of freedom p: Independent t-Test, MEDI-Q: Menstrual Distress Questionnaire, MS: Menstrual Symptoms, MSD: Menstrual Symptoms Distress, MESI: Menstrual Specificity Index

Discussion

Our study showed that the validity and reliability of MEDI-Q, which we adapted into Turkish (Cronbach's $\alpha = 0.89-0.93$), are at a sufficient level, and it can be used to evaluate symptoms and discomfort related to menstruation in Turkish women. To reduce the adverse effects of symptoms specific to menstruation on women in terms of physical, psychological, and social aspects, it is necessary first to identify these symptoms. Various standard measurement tools are used to determine menstrual-specific symptoms and the factors affecting them (Cheng et al., 2013; Eke et al., 2011). Using international scales in different societies is

essential for comparing the results of similar international studies. Therefore, MSQ was used in the validity analysis of MEDI-Q. In adapting a scale from one culture to another, reducing the differences between the original scale and the scale in the adapted language is essential. One of the most commonly recommended methods for achieving this language standardization is translating the scale into the adapted language by experts and then translating it back into the original language (Beaton et al., 2000). In this study, translation-back translation were conducted to ensure the linguistic validity of MEDI-Q, and minor differences observed after translation were finalized through a mutual exchange of views between researchers and the translation experts. When adopting a scale from one culture to another, it is necessary to take a sample size of at least five to ten times the number of scale items (Akgul, 2005; Yurdugul, 2005). In this study, 686 female individuals were included in the 25-item scale.

The MEDI-Q considers the frequency and consequences of individual menstrual symptoms when assessing their impact on quality of life and functionality in relation to the premenstrual, intermenstrual, and menstrual phases. Unlike other scales, it does not inquire about the short-term but rather about the individual's discomfort over a long period, such as one year. Thus, the scale allows for a more accurate assessment of the daily life effects of menstruation in women with chronic menstrual cycle-related conditions. The MEDI-Q Total score in our study showed a significantly higher value than the English (12.43 ± 11.27) and Italian (14.94 ± 12.73) population studies. This finding is consistent with a meta-analysis research that found that 50.3% of university students and 66% of the general population in Turkey had premenstrual syndrome (Erbil and Yücesoy, 2023). Women with more premenstrual complaints also tend to have more menstrual discomfort. The presence of chronic illness, psychiatric disorders, health problems in the reproductive organs, dysmenorrhea, menstrual irregularities, negative beliefs about menstruation, never having been pregnant before, not using contraception, alcohol use, family history of premenstrual syndrome, and dysmenorrhea are common risk factors that increase the severity of premenstrual and menstrual symptoms (Boyacioglu et al., 2021). The severity of menstrual symptoms reduces women's quality of life by negatively affecting their self-confidence, work life and social relationships (Derya et al., 2019; Akmalı et al., 2020).

Our study found weak and moderate positive correlations between the MSQ Total and subscales evaluating menstrual symptoms and MEDI-Q Total, MS, and MSD scores for the validity analysis of MEDI-Q. Similar to the Italian and English versions, MEDI-Q's validity analysis revealed moderate positive correlations with different scales. However, our study

found a weak and negative correlation between MEDI-Q MESI and MSQ Total. MEDI-Q MESI distinguishes the participant's discomfort in the menstrual phase from the premenstrual phase.

In our study, the internal consistency of the Turkish adaptation of the scale showed a higher value than both the English (Cronbach's = 0.84, ICC=0,95) and the original version (Cronbach's = 0.85). In this study, the scale items were not questioned in a face-to-face question-answer format. This may be more effective in enabling participants to provide more comfortable and accurate answers. Compared to Western countries, women in Turkish society may hesitate to share their menstrual discomforts face-to-face with someone else (Lim, 2016). The majority of individuals participating in our study consisted mainly of university students, which might have provided an advantage in understanding the questions due to their higher level of education.

The strength of our study is that it has a rather large sample size compared to other versions. In addition, despite including different age groups in our study, it showed a younger average age compared to other versions. The menstrual discomfort and pain complaints are observed more frequently in both young and sexually inexperienced women (Kaur et al., 2015; Omidvar and Begum, 2011). This may provide an advantage in evaluating every dimension of the scale.

Conclusion

In conclusion, this study demonstrates that the Turkish version of MEDI-Q is valid and reliable at a sufficient level and can be used to evaluate symptoms and discomfort related to menstruation in Turkish women. However, the fact that MEDI-Q does not question coping strategies related to menstrual complaints can be considered a weakness of the scale. The fact that our study was conducted with women with specific sociodemographic characteristics and mainly consisted of young individuals is considered as a limitation of the research. Conducting new studies with women from diverse lifestyles and cultural backgrounds is expected to enhance the validity and reliability of the Turkish version of the scale.

Ethical Statement: The Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee at Karabuk University gave its approval to this study (6 December 2023, 2023/1531).

Conflict of interest: The authors declare no conflicts of interest.

Author Contributions: Concept: NC; Design: NC; Data collecting or Processing: NC Analysis or Interpretation: TO; Literature Review: TO, NC; Writing: TO, NC; Critical Review: TO.

Peer Review: Internal/External independent.

Funding: This research received no external funding.

Acknowledgements: We are grateful to our participants.

Kaynaklar

- Akgul, A. (2003). Correlation Analysis. Statistical Analysis Techniques in Medical Research. SPSS applications (2nd ed.). Emek Ofset Ltd Sti., Ankara, Turkey.
- Akmalı, N., Özerdoğan, N., Gürsoy, E. (2020). Bir devlet hastanesi'nde çalışan üreme çağındaki kadınlarda premenstrual sendrom prevalansı, ilişkili faktörler ve yaşam kalitesine etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 63-74
- Baerwald, A.R., Adams, G.P. & Pierson, R.A. (2012). Ovarian antral folliculogenesis during the human menstrual cycle: a review. *Hum Reprod Update*, 18(1):73-91. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmr039>
- Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F. & Ferraz, M.B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24):3186-91
- Cassoli, E., Rossi, E., Melani, G., Faldi, M., Rellini, A.H. & Wyatt, R.B. (2023). The menstrual distress questionnaire (MEDI-Q): Reliability and validity of the English version. *Gynecol Endocrinol*, 39(1):2227275. <https://doi.org/10.1080/09513590.2023.2227275>
- Çelenay, Ş.T., Özgül, S., Demirtürk, F., Gürşen, C., Baran, E. & Akbayrak, T. (2021). Comparison of physical activity, quality of life and menstrual symptoms by menstrual pain intensity in Turkish women with primary dysmenorrhea. *Konuralp Medical Journal*, 13(2), 334-40. <https://doi.org/10.18521/ktd.774059>
- Cheng, S.H., Shih, C.C., Yang, Y.K., Chen, K.T., Chang, Y.H. & Yang, Y.C. (2013). Factors associated with premenstrual syndrome - A survey of new female university students. *Kaohsiung J Med Sci*, 29(2):100-105. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2012.08.017>
- Chesney, M.A. & Tasto, D.L. (1975). The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behav Res Therapy*, 13:237- 44. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(75\)90028-5](https://doi.org/10.1016/0005-7967(75)90028-5)
- Derya, Y. A., Erdemoğlu, Ç. & Özşahin, Z. (2019). Üniversite öğrencilerinde menstrual semptom yaşama durumu ve yaşam kalitesine etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2):176-181. <https://doi.org/10.31067/0.2019.140>
- Eke, A.C., Akabuike, J.C. & Maduekwe, K. (2011). Predictors of premenstrual syndrome among Nigerian university students. *Int J Gynaecol Obstet*, 112(1):63-64. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2010.09.004>
- Erbil, N. & Yücesoy, H. (2023). Premenstrual syndrome prevalence in Turkey: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Health Med*, 28(5):1347-57. <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.2013509>
- Farage, M.A., Neill, S. & MacLean, A.B. (2009). Physiological changes associated with the menstrual cycle: a review. *Obstet Gynecol Surv*, 64(1):58-72. <https://doi.org/10.1097/OGX.0b013e3181932a37>
- Güvenç, G., Seven, M. & Akyüz, A. (2014). Menstrüasyon Semptom Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması. *TAF Prev Med Bull*, 13(5):367-374. <https://doi.org/10.5455/pmb1-1378840527>
- Itriyeve, K. (2022). The normal menstrual cycle. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 52(5):101183. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2022.101183>
- Kaur, S., Sheoran, P. & Sarin, J. (2015). Assessment and comparison of dysmenorrhea in terms of severity of pain and utilization of non-steroid anti-inflammatory drugs among unmarried and married women. *Int J Caring Sci*, 8(3):737
- Lim, N. (2016). Cultural differences in emotion: differences in emotional arousal level between the East and the West. *Integr Med Res*, 5(2):105-109
- Negriff, S., Dorn, L.D., Hillman, J.B. & Huang, B. (2009). The measurement of menstrual symptoms; Factor structure of the menstrual symptom questionnaire in adolescent girls. *J Health Psychol*, 14(7): 899-908. <https://doi.org/10.1177/1359105309340995>
- Omidvar, S. & Begum, K. (2011). Menstrual pattern among unmarried women from south India. *J Nat Sc Biol Med*, 2(2):174. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.92329>
- Rapkin, A.J. & Akopians, A.L. (2012). Pathophysiology of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Menopause Int*, 18(2):52-59. <https://doi.org/10.1258/mi.2012.012014>
- Reilly, T. (2000). The menstrual cycle and human performance. *Biol. Rhythms*, 31(4):29-40. [https://doi.org/10.1076/0929-1016\(200002\)31:1;1-0;FT029](https://doi.org/10.1076/0929-1016(200002)31:1;1-0;FT029)
- Schoep, M.E., Nieboer, T.E., van der Zanden, M., Braat, D.D. & Nap, A.W. (2019). The impact of menstrual symptoms on everyday life: a survey among 42,879 women. *Am J Obstet Gynecol*, 220(6):569-e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.02.048>
- Slade, P., Haywood, A. & King, H. A. (2009). A qualitative investigation of women's experiences of the self and others in relation to their menstrual cycle. *Br J Health Psychol*, 14(1):127-141. <https://doi.org/10.1348/135910708X304441>
- Tezbaşaran, A.A. (2008). Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu (e-kitap). <http://www.academia.edu/1288035/LikertTipiÖlçekHazırlamaKılavuzu> 2008.

- Toffoletto, S., Lanzenberger, R., Gingnell, M., Sundström-Poromaa, I. & Comasco, E. (2014). Emotional and cognitive functional imaging of estrogen and progesterone effects in the female human brain: a systematic review. *Psychoneuroendocrinology*, 50:28-52. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.07.025>
- Uimari, O., Subramaniam, K.S., Vollenhoven, B., Tapmeier, T.T. (2022). Uterine fibroids (Leiomyomata) and heavy menstrual bleeding. *Front Reprod Health*, 4:818243. <https://doi.org/10.3389/frph.2022.818243>
- Vannuccini, S., Rossi, E., Cassioli, E., Cirone, D., Castellini, G. & Ricca, V. (2021). Menstrual Distress Questionnaire (MEDI-Q): a new tool to assess menstruation-related distress. *Reprod Biomed Online*, 43(6):1107-1116. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2021.08.029>

*Araştırma Makalesi/Research Article***The Determination of the Relationship Between Pregnant Women's Self-Perception and Dyadic Adjustment in Relation to Sexual Attitudes, and Identification of Influencing Factors*****Gebelerin Kendilik Algıları ile Çift Uyumlarının Cinselliğe Yönelik Tutumları ile İlişkisi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*****Melike KAHVECİ^{1*}, Ebru CİRBAN EKREM²**

Abstract: Objective: The aim of this study is to determine the relationship between pregnant women's self-perception and dyadic adjustment with their attitudes towards sexuality during pregnancy, and to identify influencing factors. Methods: Data for this cross-sectional study were collected through the self-report technique using a snowball sampling method between June 2022 and June 2023. A total of 403 pregnant women were included in the study. Data were collected using a Personal Information Form, Pregnant Women's Self-Perception Scale (PWSPS), Revised Dyadic Adjustment Scale (RDAS), and Pregnancy Sexual Attitude Scale (PSAS). Results: The study revealed that pregnant women's perceptions of motherhood and body image were moderate, the quality of their relationships with their partners was good, and their attitudes towards sexuality during pregnancy were negatively rated. Maternal perception ($r=0.541$, $p<0.0001$) and dyadic adjustment ($r=0.102$, $p=0.040$) showed a positive relationship with attitudes towards sexuality during pregnancy, while body image ($r=-0.144$, $p=0.004$) exhibited a negative relationship. Maternal perception and dyadic adjustment were significant predictors of attitudes towards sexuality during pregnancy ($p<0.001$). Conclusions: Increasing relationship satisfaction and compromise, which are significant determinants of maternal perception and dyadic adjustment during pregnancy, enhance positive attitudes towards sexuality.

Keywords: Pregnant, Perception, Dyadic adjustment, Sexual attitude, Motherhood.

Öz: Amaç: Gebelerin kendilik algısı ile çift uyumlarının, gebelikte cinselliğe yönelik tutumları ile ilişkisi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipteki çalışmanın verileri, Haziran 2022-Haziran 2023 tarihleri arasında kartopu örnekleme yöntemi ile öz bildirim yoluyla toplanmıştır. Çalışmaya 403 gebe dahil edilmiştir. Veriler Tanıtıcı Bilgi Formu, Gebelerin Kendilerini Algılama Ölçeği (GKAÖ), Yenilenmiş Çift Uyum Ölçeği (YÇUÖ) ve Gebelikte Cinselliğe Yönelik Tutum Ölçeği (GCYTÖ) kullanarak toplanmıştır. Bulgular: Çalışmanın sonucunda gebelerin annelik ve beden algılarının orta, eşleri ile ilişkilerinin kalitesinin iyi ve gebelikte cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz düzeyde olduğu belirlenmiştir. Annelik algısı ($r=0,541$, $p<0,0001$) ve çift uyumu ($r=0,102$, $p=0,040$) gebelikte cinselliğe yönelik tutum arasında pozitif, beden algısı ($r=-0,144$, $p=0,004$) ile negatif ilişki bulunmuştur. Gebelerin annelik algısı ile çift uyumları, cinselliğe yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısıydı ($p<0,001$). Sonuç: Gebelikte annelik algısı ile çift uyumunun önemli belirleyicilerinden olan ilişki doyurunun ve uzlaşımın artması, cinselliğe yönelik olumlu tutumu arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gebe, Algı, Çift uyumu, Cinsel tutum, Annelik.

¹ Sorumlu Yazar: Uzman Hemşire, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İzmir Şehir Hastanesi, ORCID: 0000-0002-4459-4272, melikekahvec@gmail.com

Corresponding Author: Specialist Nurse, Obstetrics and Gynecology Clinic, Izmir City Hospital

² Öğretim Görevlisi, Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0003-4442-0675, cirban.ebru@gmail.com
Lecturer, Bartın University

Introduction

Pregnancy is a complex period characterized by physiological, psychological, and social changes (Cirban Ekrem & Özsoy, 2020). Each trimester of pregnancy has its unique characteristics. The first trimester is marked by physical symptoms, acceptance of pregnancy, and the experience of ambivalent feelings. The second trimester is a period when fetal movements are felt, pregnancy is perceived, and support from the partner and family is received. The third trimester is a period when expectant parents experience excitement and happiness along with fear, anxiety, and apprehension about the unknown (Coşkun et al., 2020).

During pregnancy, significant hormonal changes in addition to alterations in lifestyle, body image, self-perception, sexual life, and dyadic adjustment are observed (Coşkun et al., 2020; Liu et al., 2013; Santiago et al., 2013). Physical discomfort during pregnancy, difficulty in moving comfortably due to the growth of the body, fear of harming the fetus, and cultural influences can lead to changes in sexual life (Bouzouita et al., 2018). In many societies, sexuality during pregnancy continues to be considered a taboo and a debated topic (Bouzouita et al., 2018). In a study by Liu et al. (2013), it was found that 22.5% of women reduced the frequency of sexual activity during pregnancy, and 64.5% discontinued sexual activity in the third trimester. Another study reported that 63% of pregnant women experienced a decrease in the frequency of sexual intercourse during pregnancy (Bouzouita et al., 2018).

Dyadic adjustment is a factor that influences pregnancy both positively and negatively. Pregnant individuals who experience harmony with their partners and receive support can navigate the pregnancy process more easily. Conversely, challenges may arise during the pregnancy process if there is a lack of harmony with the partner (Molgora et al., 2019). Existing literature emphasizes the need to increase studies evaluating sexual life, self-perception, and dyadic adjustment during pregnancy (Coşkun et al., 2020; Liu et al., 2013; Santiago et al., 2013). In line with this, the aim of this research is to determine the relationship between pregnant women's self-perception and dyadic adjustment with their attitudes towards sexuality during pregnancy and to identify influencing factors.

The research questions addressed in this study are as follows:

- What are the mean scores of pregnant women in PWSPS, RDAS, and PSAS?
- Are there any differences in PWSPS, RDAS, and PSAS scores based on the personal characteristics of pregnant women?

- Is there a relationship between the mean scores of PWSPS, RDAS, and PSAS for pregnant women?
- Do the sub-dimensions of PWSPS and RDAS predict sub-dimension scores of PSAS for pregnant women?

Methods

Research Design and Participants

The target population of this cross-sectional study consisted of pregnant women. The sample size for the study was determined using the unknown population formula ($n = t^2 \cdot p \cdot q / d^2$) with a 95% confidence interval ($d=0.05$), $t=1.96$, $p=0.5$, and $q=0.5$. Based on these parameters, the sample size was calculated to be at least 385 pregnant women. The study was completed with 403 pregnant women.

Inclusion criteria for the study were as follows: (1) Being pregnant between June 2022 and June 2023, (2) Being literate, (3) Absence of chronic illnesses, (4) Absence of psychiatric illnesses, (5) Low-risk pregnancy, (6) No hearing, visual, or communication problems, and (7) Willingness to participate in the study.

Data Collection

The data were collected online from pregnant women residing in Turkey between June 2022 and June 2023 using the self-reporting technique. The snowball sampling method was employed in the study. First, participants around the researchers were reached, then the participants' environment was reached. The data collection form for the study was regularly published on online platforms (via WhatsApp, Twitter, Instagram, Facebook, etc.) twice a week. This approach allowed the researchers to reach participants in their immediate network first and then expand to the networks of the participants. Before the questions began to be answered, information was given that the study was only relevant to pregnant women. Participants were allowed to enter the online data collection form only once per computer identification number. The average time for completing the data collection form was approximately 20 minutes.

Data Collection Tools

The data were collected using the Personal Information Form, Pregnant Women's Self-Perception Scale (PWSPS), Revised Dyadic Adjustment Scale (RDAS), and Pregnancy Sexual Attitude Scale (PSAS).

Personal Information Form: The form, created by the researchers based on the literature, consists of 16 questions aimed at obtaining sociodemographic and introductory information

about pregnant women (age, education level, employment status, number of pregnancies and births, etc.) (Gümüşdaş & Ejder Apay, 2016; Yılmaz Sezer & şentürk Erenel, 2021).

Pregnant Women's Self-Perception Scale (PWSPS): Developed by Kumcağız, Ersanlı, and Murat (2017), this 12-item scale has two sub-dimensions. The Maternal Perception of Pregnancy (MPP) sub-dimension consists of the first seven items, and the Body Perception of Pregnancy (BPP) sub-dimension consists of the remaining five items. The MPP sub-dimension comprises entirely positive questions, while the BPP sub-dimension consists of entirely negative questions. The items are rated on a four-point Likert type scale from "Never (1)" to "Always (4)." The separate evaluation of the sub-dimensions of PWSPS determines the pregnant woman's perception of her pregnancy and her body. The lowest score that can be obtained in the MPP sub-dimension is 7, and the highest score is 28. As scores increase in the MPP sub-dimension, an increase in maternal perception of pregnancy is observed. In the BPP sub-dimension, the lowest score that can be obtained is 5, and the highest score is 20. A high score in the BPP sub-dimension indicates a negative perception of the body during pregnancy. The Cronbach's alpha values for the MPP sub-dimension and the BPP sub-dimension are 0.86 and 0.75, respectively (Kumcağız, Ersanlı, & Murat, 2017). In this study, the Cronbach's alpha coefficient was found to be 0.85 for the MPP sub-dimension and 0.77 for the BPP sub-dimension.

Revised Dyadic Adjustment Scale (RDAS): The RDAS, developed by Spanier (1976) to assess the quality of couples' relationships, was revised by Busby et al. (1995). Bayraktaroğlu and Çakıcı (2017) adapted the RDAS to Turkish culture. Following the factor analysis of the RDAS, it was noted that items 7, 9, 11, 12, and 13 constitute the Satisfaction sub-dimension, items 1, 2, 3, 4, 5, and 6 form the Consensus sub-dimension, and items 8, 10, and 14 are part of the Cohesion sub-dimension. Items 7, 8, 9, and 10 of the scale are reverse-scored. The scale is a five-point Likert type, scored as "Never (1)" to "Most of the time (5)." The lowest score that can be obtained from the scale is 14, and the highest score is 70. An increase in the obtained score indicates an improvement in the quality of the relationship. The Cronbach's alpha coefficient for the RDAS is 0.87 (Bayraktaroğlu & Çakıcı, 2017). In this study, the Cronbach's alpha coefficient for the scale was calculated as 0.83.

Pregnancy Sexual Attitude Scale (PSAS): The scale, developed by Yılmaz Sezer and şentürk Erenel (2021), comprises 34 items organized into three sub-dimensions. The Anxiety Toward Sexual Intercourse during Pregnancy sub-dimension consists of nine items (7, 10, 15, 18, 22, 25, 26, 27, 30); Beliefs and Values Regarding Sexuality during Pregnancy sub-

dimension consists of 10 items (3, 4, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 19, 29); Approval of Sexuality during Pregnancy sub-dimension consists of 15 items (1, 2, 5, 6, 11, 14, 20, 21, 23, 24, 28, 31, 32, 33, 34). Items 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 29, 30 in the PSAS are reverse-coded. The scale is a five-point Likert type, scored as "Strongly Disagree"=1, "Strongly Agree"=5. The lowest score that can be obtained from the scale is 34, and the highest score is 170. An increase in the obtained score indicates a positive attitude towards sexuality during pregnancy. Additionally, the cutoff point for the scale is determined as 111.5; therefore, scores above this point are considered to have a positive attitude towards sexuality during pregnancy. The Cronbach's alpha coefficient for PSAS is 0.90 (Yılmaz Sezer & Şentürk Erenel, 2021). In this study, the Cronbach's alpha coefficient for the scale was calculated as 0.76.

Data Analysis

SPSS 26.0 (Armonk, NY: IBM Corp) was utilized for the analysis of the data. Categorical variables were presented with frequencies and percentages, while continuous variables were presented as mean $\pm$ standard deviation. The normal distribution of the data was confirmed through the Kolmogorov-Smirnov test. For the comparison of data, the student t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were employed. In the comparisons of variables where differences were found, Bonferroni-corrected p-values were used, and Pearson relationship analysis was applied to determine the relationships between scales. Simple regression analysis and multiple regression analysis were employed to verify the mediating effect of pregnant women's perception of motherhood, body image, and dyadic adjustment in the examined relationship. The statistical significance level was set at $p < 0.05$.

Ethical Considerations

Approval was obtained from the Ethics Committee of the institution to which one of the authors is affiliated (Date: 27.05.2022, Number: 2022-SBB-0197). Written consent was obtained from all participants.

Results

Table 1 presents the sociodemographic and obstetric characteristics of pregnant women. The mean age of the participants was 33.53 ± 7.56 , with an average marital duration of 8.80 ± 6.84 years and an average number of pregnancies of 3.97 ± 2.39 . Nearly half of the pregnant women (46.7%) fell within the 26-35 age range, and 36.7% had completed high school. Additionally, 50.6% were not employed, and 40.7% reported that their spouses had a

high school education. Half of the participants (50.1%) reported that their spouses worked in the private sector. Furthermore, 45.7% lived in nuclear families, 37.2% resided in the district, and 52.1% reported that their monthly income was equal to their expenses. About half of the participants (50.2%) were experiencing their first pregnancy, 55.3% reported that their current pregnancy was planned and desired, and 49.6% indicated that their last pregnancy had positively impacted their marriage (Table 1).

Table 1: Socio-demographic and Obstetric Characteristics of Pregnant Women (N=403)

Variables	n (%)
Age (33.53±7.56)	17-25 Age
	64 (15.9)
	26-35 Age
	188 (46.7)
	36-49 Age
	151 (37.5)
Education status	Primary/Middle School
	89 (22.1)
	High school
	148 (36.7)
	Associate/Bachelor's Degree
	91 (22.6)
	Postgraduate
	75 (18.6)
Working status	Yes
	199 (49.4)
	No
	204 (50.6)
Spouse's age	22-35 Age
	18 (4.5)
	36-48 Age
	385 (95.5)
Spouse's education level	Primary/Middle School
	38 (9.4)
	High school
	164 (40.7)
	Associate/Bachelor's Degree
	166 (41.2)
	Postgraduate
	35 (8.7)
Spouse's profession	Officer
	84 (20.8)
	Private sector
	202 (50.1)
	Self-employment
	110 (27.3)
	Other
	7 (1.7)
Type of Marriage	Willingly
	218 (54.1)
	Forcibly-unwillingly
	133 (33.0)
	Arranged date
	52 (12.9)
	3 years and under
	220 (48.5)
Marriage Duration (8.80±6.84)	4 years and above
	234 (51.5)
Satisfaction with spousal relationship	Very good
	109 (27.0)
	Good
	109 (27.0)
	Middle
	123 (30.5)
	Bad
	47 (11.7)
	Too bad
	15 (3.7)
Family Type	Nuclear family
	184 (45.7)
	Extended family
	131 (32.5)
	Broken Family
	88 (21.8)
	Village/town
	92 (22.8)
	District
	150 (37.2)
Living place	Province
	99 (24.6)
	Big city
	62 (15.4)
	Income is less than expenses
	155 (38.5)
	Income equals expenses
	210 (52.1)
	Income exceeds expenses
	38 (9.4)
Number of Pregnancies (3.97±2.39)	First pregnancy
	228 (50.2)
	Second pregnancy
	146 (32.2)
	Three or more pregnancies
	80 (17.6)
	Desired pregnancy
	223 (55.3)
Desirability of pregnancy	Unwanted pregnancy
	180 (44.7)
How did your last pregnancy affect your marriage?	Did not affect
	162 (40.2)
	Positively affected
	200 (49.6)
	Negatively affected
	41 (10.2)

Table 2 provides the mean scores of pregnant women on PWSPS, RDAS, and PSAS sub-dimensions. The mean scores for the MPP sub-dimension and the BPP sub-dimension were 16.99 ± 5.78 and 13.42 ± 3.31 , respectively, indicating moderate levels of maternal perception and body image. The total mean score from RDAS was 46.27 ± 7.15 , suggesting a good level of relationship quality. The total mean score from PSAS was 101.30 ± 14.45 , falling below the cutoff point of 111.5, indicating that pregnant women did not have a positive attitude toward sexuality.

Tablo 2: Total Score Averages of PWSPS, RDAS and PSAS and their Sub-Dimension (N=403)

Scales	Subscales	Score received		Scale min-max value
		$\bar{X} \pm SD$	min-max value	
PWSPS	MPP sub-dimension	16.99 ± 5.78	7-28	7-28
	BPP sub-dimension	13.42 ± 3.31	5-20	5-20
RDAS	Satisfaction sub-dimension	15.64 ± 3.44	5-25	5-25
	Consensus sub-dimension	21.30 ± 5.21	6-30	6-30
	Cohesion sub-dimension	9.32 ± 2.25	3-15	3-15
	RDAS total score	46.27 ± 7.15	24-64	14-70
PSAS	Anxiety Toward Sexual Intercourse during Pregnancy sub-dimension	26.12 ± 5.93	9-43	9-45
	Beliefs and Values Regarding Sexuality during Pregnancy sub-dimension	28.52 ± 6.69	10-43	10-50
	Approval of Sexuality during Pregnancy sub-dimension	46.65 ± 6.85	18-71	15-75
	PSAS total score	101.30 ± 14.45	37-154	34-170

Table 3 displays the comparison of pregnant women's demographic characteristics with the mean scores of the MPP sub-dimension, BPP sub-dimension, the RDAS, and the PSAS. The mean scores of the MPP sub-dimension were found to be significantly related to the pregnant women's age ($F=24.919$, $p<0.0001$), educational status ($F=5.322$, $p=0.001$), employment status ($t=2.329$, $p=0.020$), spouse's educational level ($F=5.266$, $p=0.001$), spouse's occupation ($F=3.514$, $p=0.015$), marriage type ($F=21.665$, $p=0.000$), duration of marriage ($t=-9.195$, $p=0.000$), relationship with the spouse ($F=17.418$, $p<0.0001$), family type ($F=46.244$, $p=0.000$), place of residence ($F=16.65$, $p<0.0001$), income level ($F=26.363$, $p<0.0001$), number of pregnancies ($F=133.206$, $p<0.0001$), gestational age ($F=25.384$, $p<0.0001$), the status of having a desired pregnancy ($t=-10.332$, $p<0.0001$), and impact of the last pregnancy on marriage ($F=25.878$, $p<0.0001$). Further analysis revealed that the mean

score of the MPP sub-dimension was higher in pregnant women whose spouses worked in the private sector, who had a poor or very poor relationship with their spouses, who lived in a fragmented family, who resided in a village/town or district, who were in the 0-6 months of pregnancy, and whose last pregnancy did not positively affect marriage.

The mean scores of the BPP sub-dimension were found to be significantly related to the pregnant women's age ($F=4.633$, $p=0.010$), duration of marriage ($t=2.182$, $p=0.030$), relationship with the spouse ($F=6.454$, $p<0.0001$), family type ($F=5.146$, $p=0.006$), number of pregnancies ($F=9.275$, $p<0.0001$), gestational age ($F=9.284$, $p<0.0001$), the status of having a desired pregnancy ($t=2.585$, $p=0.010$), and impact of the last pregnancy on marriage ($F=3.302$, $p=0.038$). Further analysis showed that the mean scores of the BPP sub-dimension were higher in the 36-48 age group, those with a good and very good relationship with their spouses, those living in a nuclear family, those living in the city, and those in the 7-9 months of pregnancy compared to others.

A significant relationship was found between the mean score of RDAS and the employment status of pregnant women ($t=0.784$, $p=0.007$). The total mean score of the PSAS was statistically significant in relation to the pregnant women's age ($F=7.860$, $p<0.0001$), educational status ($F=5.299$, $p<0.0001$), employment status ($t=3.252$, $p<0.0001$), spouse's educational level ($F=2.662$, $p=0.048$), spouse's occupation ($F=3.316$, $p=0.020$), marriage type ($F=11.295$, $p=0.000$), duration of marriage ($t=-5.553$, $p<0.0001$), relationship with the spouse ($F=7.440$, $p=0.000$), family type ($F=19.879$, $p<0.0001$), place of residence ($F=12.132$, $p<0.0001$), income level ($F=10.560$, $p<0.0001$), number of pregnancies ($F=40.620$, $p<0.0001$), gestational age ($F=17.562$, $p<0.0001$), the status of having a desired pregnancy ($t=386.459$, $p<0.0001$), and impact of the last pregnancy on marriage ($F=12.000$, $p<0.0001$). Further analysis indicated that the mean score of the PSAS was more positive in the 36-48 age group, those with postgraduate education, those not living in a nuclear family, those not living in the city center, those with lower income than their expenses, those not in the 7-9 months of pregnancy, and those whose last pregnancy did not positively affect their marriage (Table 3).

Table 3: Comparison of Pregnant Women's Demographic Characteristics with MPP Sub-dimension, BPP Sub-dimension, RDAS, and PSAS Mean Scores

Variables		PWSPS				RDAS	PSAS		
		MPP subdimension		BPP subdimension					
		X±SS	t or Z (p)	X±SS	t or Z (p)	X±SS	p and difference	X±SS	t or Z (p)
Age ^a	22-25 Age (1)	14.64±6.08	24.919 (p<0.0001)	12.85±4.07	4.633 (0.010)	47.64±5.06	0.405 (0.667)	99.64±11.00	7.860 (p<0.0001)
	26-35 Age (2)	14.48±6.01		14.11±3.35		46.49±7.86		97.49±17.00	
	36-48 Age (3)	18.47±5.11		13.07±3.20		46.08±6.85		103.44±12.62	
Education status ^a	Primary/Middle School (1)	16.29±6.22	5.322 (0.001)	13.69±3.52	1.922 (0.125)	45.25±6.56	0.812 (0.488)	99.12±15.14	5.299 (p<0.0001)
	High school (2)	17.82±5.58		13.28±3.33		46.50±7.08		102.90±12.16	
	Associate/Bachelor's Degree (3)	15.31±5.99		13.91±3.19		46.46±7.56		97.59±17.36	
	Postgraduate (4)	18.24±4.79		12.77±3.08		46.81±7.45		105.24±12.56	
Working status ^b	Yes	17.67±5.56	2.329 (0.020)	13.48±3.26	0.392 (0.695)	31.16±5.46	0.784 (0.007)	94.31±16.75	3.252 (p<0.0001)
	No	16.33±5.92		13.35±3.36		29.69±5.39		103.99±12.49	
Spouse's age ^a	22-35 Age	15.94±6.27	-0.790 (0.430)	12.38±3.51	-1.354 (0.177)	47.38±7.67	0.009 (0.501)	99.66±15.00	-0.492 (0.623)
	36-48 Age	17.04±5.76		13.47±3.30		46.22±7.13		101.38±14.44	
Spouse's education level ^a	Primary/Middle School	13.81±6.17	5.266 (0.001)	14.67±3.60	2.688 (0.046)	46.81±6.95	0.146 (0.932)	98.23±15.14	2.662 (0.048)
	High school	16.86±5.97		13.54±3.35		46.31±6.82		100.82±14.46	
	Associate/Bachelor's Degree	17.54±5.51		13.10±3.19		46.05±7.70		101.21±14.34	
	Postgraduate	18.45±4.50		12.94±3.13		46.57±6.33		107.28±13.03	
Spouse's profession ^a	Officer (1)	16.52±5.81	3.514 (0.015)	12.91±3.39	0.970 (0.407)	44.80±6.79	1.985 (0.116)	99.96±13.70	3.316 (0.020)
	Private sector (2)	17.68±5.79		13.64±3.18		46.36±7.23		102.01±14.43	
	Self-employment (3)	16.42±5.49		13.40±3.40		47.06±7.26		102.02±14.30	
	Other (4)	11.71±6.39		13.27±4.75		49.00±5.25		85.57±19.05	
Type of Marriage	Willingly	15.43±6.63	21.665 (0.000)	13.65±3.62	2.338 (0.098)	46.11±6.80	0.774 (0.462)	99.08±15.92	11.295 (0.000)
	Forcibly-unwillingly	19.41±3.15		13.37±2.90		46.84±7.95		106.05±9.92	
	Arranged date	17.36±4.99		12.55±2.82		45.50±6.42		98.48±14.99	
Marriage Duration ^b	3 years and under	12.88±5.79	-9.195 (0.000)	14.05±3.78	2.182 (0.030)	47.31±6.95	1.806 (0.072)	94.31±16.75	-5.553 (p<0.0001)
	4 years and above	18.58±4.94		13.17±3.08		45.87±7.20		103.99±12.49	

Table 3 (Continue): Comparison of Pregnant Women's Demographic Characteristics with MPP Sub-dimension, BPP Sub-dimension, RDAS, and PSAS Mean Scores

Variables		PWSPS							
		MPP subdimension		BPP subdimension		RDAS		PSAS	
		X±SS	t or Z (p)	X±SS	t or Z (p)	X±SS	p and difference	X±SS	t or Z (p)
Satisfaction with spousal relationship ^a	Very good (1)	14.29±6.72		14.44±3.62		46.77±7.15		95.56±17.46974	
	Good (2)	15.74±5.94	17.418 (p<0.0001)	13.80±3.14	6.454 (p<0.0001)	47.53±6.71	2.375 (0.052)	101.13±16.13110	7.440 (0.000)
	Middle (3)	19.08±4.20	5>1, 5>2, 4>1	12.44±3.00	1>3, 1>4, 2>3	44.94±7.30		104.78±10.30538	
	Bad (4)	19.59±3.22		12.76±2.95		45.34±7.55		105.04±8.77238	
	Too bad (5)	20.46±2.85		13.20±3.27		47.46±6.33		103.93±6.43058	
Family Type ^a	Nuclear family (1)	14.28±6.19	46.244 (0.000)	13.98±3.66	5.146 (0.006)	46.81±6.73	1.989 (0.138)	96.60±16.05622	19.879 (p<0.0001)
	Extended family (2)	18.96±4.81	2>1, 3>2	12.83±2.92	1>2	45.25±7.27		104.63±12.51412	3>1, 2>1
	Broken Family (3)	19.73±3.18		13.11±2.90		46.67±7.72		106.17±10.08	
	Village/town (1)	1.19±5.68	16.65 (p<0.0001)	12.91±3.49	2.387 (0.069)	46.80±6.00	0.802 (0.493)	101.10±12.70585	12.132 (p<0.0001)
Living place ^a	District (2)	18.51±5.10	1>3, 2>3	13.30±3.21	3>1,	45.88±7.66		105.19±12.22644	1>3, 2>3, 4>3
	Province (3)	13.79±5.73		14.14±3.20		46.87±6.76		94.51±17.27766	
	Big city (4)	16.66±5.78		13.30±3.33		45.48±8.02		103.03±13.27017	
Income rate ^a	Income is less than expenses (1)	19.43±4.27	26.363 (p<0.0001)	12.94±3.10	2.972 (0.052)	46.25±7.08	0.020 (0.980)	105.39±11.3539	10.560 (p<0.0001)
	Income equals expenses (2)	15.25±6.08		13.79±3.44		46.25±7.28		98.71±16.09167	1>2, 1>3
	Income exceeds expenses (3)	16.68±6.01		13.28±3.26		46.50±6.86		98.94±12.50	
Number of Pregnancies	First pregnancy	10.24±4.07	133.206 (p<0.0001)	14.66±3.77	9.275 (p<0.0001)	47.14±6.55	0.701 (0.497)	91.53±17.13	40.620 (p<0.0001)
	Second pregnancy	14.06±5.92		14.11±3.17		46.18±7.11		93.61±14.49	
	Three or more pregnancies	19.29±4.34		12.97±3.10		46.05±7.32		105.17±11.69	
Pregnancy Month ^a	0-3 Month (1)	18.33±4.87	25.384 (p<0.0001)	12.65±3.08	9.284 (p<0.0001)	46.14±7.60	0.325 (0.723)	103.50±12.61981	17.562 (p<0.0001)
	4-6 ay Month (2)	17.97±5.23	1>3, 2>3	13.35±3.16	3>1, 3>2,	46.08±7.55		103.86±14.37039	2>3, 1>3
	7-9 ay Month (3)	13.69±6.45		14.49±3.56		46.76±5.80		94.31±14.60528	
Desirability of pregnancy ^b	Desired pregnancy	19.83±3.73	-10.332 (p<0.0001)	12.95±3.02	2.585 (0.010)	46.39±6.79	0.346 (0.729)	98.00±16.18627	386.459 (p<0.0001)
	Unwanted pregnancy	14.70±6.12		13.80±3.49		46.13±7.58		105.39±10.67001	
The impact of your last pregnancy on your marriage ^a	Did not affect (1)	18.65±5.09	25.878 (p<0.0001)	13.19±3.21	3.302 (0.038)	46.49±7.58	0.295 (0.744)	105.02±14.69311	12.000 (p<0.0001)
	Positively affected (2)	15.06±6.05		13.79±3.42		46.01±6.99		97.88±14.41090	
	Negatively affected (3)	19.90±3.33	1>2, 3>2	12.48±2.95		46.73±6.19		103.31±8.86408	1>2, 3>2

^aOne-Way ANOVA test, ^bIndependent Samples T Test

The relationship between PWSPS sub-dimensions, RDAS, and PSAS scores is presented in Table 3. There is a significantly strong, negative relationship between MPP sub-dimension and BPP sub-dimension ($r=-0.379$, $p<0.0001$). Additionally, there is a significantly strong, positive relationship between MPP sub-dimension and PSAS ($r=0.541$, $p<0.0001$), a significant, negative relationship between BPP sub-dimension and PSAS ($r=-0.144$, $p=0.004$), a significantly positive but weak relationship between BPP sub-dimension and RDAS ($r=0.184$, $p<0.0001$), and a significant, positive but weak relationship between RDAS and PSAS ($r=0.102$, $p=0.040$) (Table 4).

Table 4: Relationship between PWSPS, RDAS, and PSAS Scores of Pregnant Women

Scales	PWSPS		RDAS	PSAS
	MPP sub-dimension	BPP sub-dimension		
PWSPS	MPP sub-dimension	1	-	-
	BPP sub-dimension	$r = -0.379^{**}$, $p < 0.0001$	1	-
RDAS	$r = -0.070$, $p = 0.159$	$r = 0.184^{**}$, $p < 0.0001$	1	-
PSAS	$r = 0.541^{**}$, $p < 0.0001$	$r = -0.144^{**}$, $p = 0.004$	$r = 0.102^{*}$, $p = 0.040$	1

* The correlation is significant at the 0.05 level. ** The correlation is significant at the 0.01 level.

There is a significant relationship between PWSPS sub-dimensions and PSAS score ($R^2=0.293$, $p<0.001$). The MPP sub-dimension accounts for 29.3% of the total variance in PSAS. It is a significant predictor of attitudes toward sexuality during pregnancy. In addition, the PSAS score shows a significant relationship with the RDAS sub-dimension scores during pregnancy ($R^2=0.148$, $p<0.001$). RDAS sub-dimensions, together with PSAS, explain 14.8% of the total variance. According to the standardized regression coefficient (β), the relative importance of predictor variables on attitudes toward sexuality during pregnancy is in the order of satisfaction and compromise. There is a negative relationship between RDAS's compromise sub-dimension and attitudes toward sexuality during pregnancy. RDAS's satisfaction and compromise sub-dimensions are important predictors of attitudes toward sexuality during pregnancy (Table 5).

Table 5: Multivariate Linear Regression of the sub-dimensions of the PWSPS and RDAS Influencing Sexual Attitudes during Pregnancy

Variable	β	Standart Error	Beta	t	p	F	Model (p)	R ²	Durbin Watson
Constant	73.078	3.867		18.897	p<0.0001				
PWSPS-MPP sub-dimension	1.418	0.113	0.568	12.530	p<0.0001	84.437	p<0.0001	0.293	1.791
PWSPS-BPP sub-dimension	0.307	0.197	0.070	1.555	0.121				
Constant	89.636	4.381		20.460	p<0.0001				
RDAS satisfaction sub-dimension	1.061	0.270	0.253	3.924	p<0.0001				
YÇÜÖ consensus sub-dimension	-.0503	0.129	-0.182	-3.915	p<0.0001	23.162	p<0.0001	0.148	1.452
cohesion sub-dimension	0.620	0.415	0.097	1.1.494	0.136				

The total mean score of the RDAS is a significant predictor for the PSAS ($R^2=0.010$, $p<0.005$). It explains 10% of the total variance in attitudes toward sexuality during pregnancy (Table 6).

Table 6: Simple Regression Predicting RDAS according to the Total Mean Score of the PSAS

Variable	β	Standart Error	Beta	t	p	F	Model (p)	R ²	Durbin Watson
Constant	91.736	4.700		19.519	p<0.0001				
RDAS total score average	0.207	0.100	0.102	2.060	0.040	4.244	0.040	0.010	1.224

Discussion

During pregnancy, attitudes towards sexuality vary and are influenced by various factors (Abouzari-Gazafroodi et al., 2015). This study aims to determine the relationship between pregnant women's self-perception and dyadic adjustment and their attitudes toward sexuality during pregnancy, as well as the influencing factors. Positive associations were found between maternal perception and dyadic adjustment and negative associations with body perception. Maternal perception and dyadic adjustment of pregnant women were found to be the significant predictors of their attitudes toward sexuality.

In this study, pregnant women's maternal and body perceptions were found to be at a moderate level. As the score for maternal perception related to pregnancy increased, maternal perception improved, while the score for body perception decreased, indicating a more

positive body perception (Kumcağız et al., 2017). Consistent with the literature, the findings suggest that pregnant women generally have positive maternal and body perceptions (Alkin & Beydağ, 2020; Coşkun et al., 2020; Erdemoğlu et al., 2022; Ersanlı Kaya & Atasever, 2022). These results align with existing literature.

In the study, pregnant women with higher scores in the MPP sub-dimension had a higher maternal perception, particularly those whose spouses worked in the private sector and had a less favorable relationship with their spouses. This finding is consistent with Pamuk's (2021) study, which reported higher maternal perception scores among pregnant women whose spouses were civil servants. Other studies have also indicated that pregnant women who express satisfaction with their spouses and marital relationships tend to have higher maternal perception scores (Coşkun et al., 2020; Ersanlı Kaya & Atasever, 2022). These differences are thought to be related to the socio-demographic characteristics of pregnant women.

The mean score for the BPP sub-dimension was found to be higher in pregnant women with a good relationship with their spouses, indicating a higher body perception. This finding is parallel to the literature (Coşkun et al., 2020; Ersanlı Kaya & Atasever, 2022). The mean BPP sub-dimension score was found to be significantly related to the age of pregnant women, with differences originating from the 36-48 age group. In contrast to this finding, other studies have suggested that body perception decreases with age (Alkin & Beydağ, 2020; Coşkun et al., 2020). In the study, pregnant women living in nuclear families had a higher body perception. This finding aligns with the literature (Molgora et al., 2019; Ersanlı Kaya & Atasever, 2022). Pregnant women living in urban areas in the study had a higher body perception. In contrast to this finding, Ersanlı Kaya and Atasever's study observed lower body perceptions among pregnant women living in urban areas (Ersanlı Kaya & Atasever, 2022). Those in the 7-9 months of pregnancy had a higher BPP. While some studies indicate no significant difference in body perceptions among pregnant women based on pregnancy months (Alkin & Beydağ, 2020; Babacan Gümüş et al., 2011; Çırak & Özdemir, 2015), there are others emphasizing a decrease in body perception towards the end of pregnancy (İnanır et al., 2015; Kök et al., 2018). The differences in findings may be attributed to the cultural backgrounds of women in the sample.

In the study, pregnant women were found to have a good level of relationship quality with their spouses. This aligns with existing literature indicating that the relationship quality between pregnant women and their spouses is generally good (Çankaya & Çark, 2022; Güneş

et al., 2016; Küçükkaya et al., 2022; Molgora et al., 2019; Rollé et al., 2017). Accordingly, it is thought that pregnancy positively influences the relationship quality between couples. The RDAS mean score of pregnant women was significantly related to their employment status, with working pregnant women having higher dyadic adjustment than non-working ones. This finding is in line with the literature (Durualp et al., 2017; Küçükkaya et al., 2022), suggesting that contributing financially to the household positively affects dyadic adjustment for working pregnant women.

Sexuality significantly influences the quality of life (García-Duarte et al., 2023). In the study, pregnant women were found to have a negative attitude towards sexuality ($101.30 \pm 14.45 < 111.5$). In contrast to this finding, there are studies in the literature that report a positive attitude towards sexuality during pregnancy (Güney & Bal, 2023; Pamuk, 2021). Pregnant women in the 36-48 age group in the study had a more positive attitude towards sexuality compared to others. Studies have shown varying results regarding the relationship between age and sexual attitude during pregnancy, indicating both an increase (Kumcağız, 2012; Pamuk, 2021) and decrease (Güney & Bal, 2023) in sexual attitudes with age or no effect of age on sexual attitudes (Seven et al., 2015).

Pregnant women with postgraduate education in the study had a more positive attitude towards sexuality. The literature suggests that educational level positively affects the sexual attitude during pregnancy (Abouzari-Gazafrودی et al., 2015; Tosun Güleröğlü & Gördeles Beşer, 2014). Parallel to this finding, studies in the literature indicate that pregnant women with university-level education or higher have more positive attitudes towards sexuality (Güney & Bal, 2023; Pamuk, 2021). Pregnant women not living in nuclear families had a more positive attitude towards sexuality. However, Pamuk's (2021) study found that pregnant women living in nuclear families had a more positive attitude towards sexuality (Pamuk, 2021). In the study, pregnant women with lower income than expenditures had a more positive attitude towards sexuality. In contrast to this finding, the literature suggests that pregnant women with a good income have more positive attitudes towards sexuality (Güney & Bal, 2023; Pamuk, 2021). Pregnant women not in the 7-9 months of pregnancy had a more positive attitude towards sexuality. In the literature, there is a consensus that there is a significant decrease in sexual desire and sexual activity in the third trimester of pregnancy (Bjelica et al., 2018; Garcia-Duarte et al., 2023; Staruch et al., 2016). The differences between the results of this study and the literature may stem from the sample size of the research and the socio-demographic and cultural characteristics of the women in the sample.

Motherhood perception and body image are two fundamental concepts that influence and are influenced by each other. In the study, it was determined that as the perception of motherhood increased, body image deteriorated. Changes in physical, psychological, and social factors that occur at certain stages of a woman's life can lead to alterations in body image. Changes during pregnancy can also influence body image. A negative body image during pregnancy complicates maternal adaptation (Kök et al., 2018). Motherhood perception also affects the attitude towards sexuality during pregnancy (Polona Mivšek & Tomai, 2023). In the study, it was observed that having a positive level of motherhood perception had a positive effect on the attitude towards sexuality. Body image during pregnancy also influences the attitude towards sexuality (Polona Mivšek & Tomai, 2023). Interestingly, in contrast to the literature (Dinç & Kızılkaya Beji, 2018; Erbil, 2019; Taghani et al., 2019), it was found in this study that a positive body image among pregnant women had a negative effect on the attitude towards sexuality. This discrepancy suggests that factors such as women's sense of motherhood and cultural characteristics may be the source of the difference. Additionally, in this study, it was found that pregnant women with a positive body image had a better quality of relationship with their spouses. This finding is consistent with the literature (Çoşkun et al., 2020; Kök et al., 2018).

During pregnancy, a period of numerous changes for both the mother and the prospective father, physiological and psychological alterations impact the sexual life of couples (Aksoy et al., 2019). In the study, it was observed that having a good level of dyadic adjustment is associated with a positive attitude towards sexuality during pregnancy. The literature also supports a positive relationship between dyadic adjustment and attitudes towards sexuality (Khorasani et al., 2017; Alirezaei et al., 2018).

Conclusion

The study revealed that pregnant women had a moderate perception of motherhood and body image, their relationships with their spouses were of good quality, but their attitudes towards sexuality during pregnancy were not positive. The perception of motherhood and dyadic adjustment were significant predictors of their attitudes towards sexuality. The increase in relationship satisfaction and compromise, which are important determinants of the perception of motherhood and dyadic adjustment during pregnancy, contributes to a more positive attitude towards sexuality.

Women begin to experience the perception of motherhood with pregnancy. Additionally, significant changes occur in a woman's physical appearance and body image

during pregnancy. Moreover, the period of preparing for parenthood during pregnancy can bring about changes in the dyadic adjustment of spouses. All factors encountered during pregnancy and the pregnancy process affect the attitude towards sexuality. Considering sexual relations taboo during pregnancy and the lack of sexual counseling negatively impact the attitude towards sexuality. Pregnant women should be approached comprehensively, and they should be equipped with positive coping behaviors related to potential changes during pregnancy.

Ethical Statement: This study was conducted with the 2022-SBB-0197 numbered decision of Bartın University Social and Human Sciences Ethics Committee

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Idea: MK, ECE; Dizayn: MK, ECE; Check: MK, ECE; Sources: MK, ECE; Ingredients: MK, ECE; Data collecting: MK, ECE; Analysis: MK, ECE; Literature Review: MK, ECE; Posted by: MK, ECE; Critical Review: MK, ECE.

Funding: This work was not supported by any foundation or institute

Peer Review: Internal/External independent

References

- Abouzari-Gazafrودی, K., Najafi, F., Kazemnejad, E., Rahnama, P., & Montazeri, A. (2015). Demographic and obstetric factors affecting women's sexual functioning during pregnancy. *Reproductive Health*, 12, 1-5.
- Aksoy, A., Yılmaz, D. V., & Yılmaz, M. (2019). Gebelikte cinsel yaşantıyı neler etkiler?. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 45-53.
- Alirezaei, S., Ozgoli, G., & Majd, H. A. (2018). Evaluation of factors associated with sexual function in infertile women. *International journal of fertility & sterility*, 12(2), 125. <https://doi.org/10.22074/ijfs.2018.5193>
- Alkin, E. D., & Beydağ, K. D. (2020). Üç ve üzeri gebeliği olan kadınların algıladıkları stres düzeyi ve kendilerini algılama düzeyi ilişkisi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 11 (3), 228-238. <https://doi.org/10.14744/phd.2020.72621>
- Babacan Gümüş, A., Çevik, N., Hataf Hyusni, S., Biçen, Ş., Keskin, G., & Tuna Malak, A. (2011). (2011). Gebelikte benlik saygısı ve beden imajı ile ilişkili özellikler. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 5 (1), 7-14.
- Bayraktaroğlu, H.T., & Çakıcı E. T. (2017). Psychometric properties of Revised form Dyadic Adjustment Scale in a sample from North Cyprus. *International Journal of Educational Science*, 19 (2,3), (s. 113-119). <https://doi.org/10.1080/09751122.2017.1393954>
- Bjelica, A., Cetkovic, N., Trninic-Pjevic, A., & Mladenovic-Segedi, L. (2018). The phenomenon of pregnancy—A psychological view. *Ginekologia polska*, 89(2), 102-106. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0017>
- Bouzouita, I., Ellouze, F., El KEfi, H., Chaari, I., Ben Cheikh, C., Krir, ... Oumaya, A. (2018). Sexuality of the Tunisian pregnant women: facts between myth and reality. *Sexologies*, 27, (s. 103-109). <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2017.06.004>
- Coşkun, A.M., Arslan, S., & Okçu, G. (2020). Gebe kadınlarda gebelik algısının stres, demografik ve obstetrik özellikler açısından incelenmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(1), 1-8. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2020.001>
- Cirban Ekrem, E., & Özsoy, S. (2020). Gebelikte bilgi ihtiyacının karşılanmasında internetin rolü. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(5), 351-360. <https://doi.org/10.17942/sted.513554>
- Çankaya, S., & Çark, B., (2022). Covid-19 izolasyon sürecinde gebelerin çift uyumunun çatışma çözme tepkileri ile ilişkisi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 16(1), 94-103. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.984499>

- Çırak, R., & Özdemir, F. (2015). Adölesan gebelerde beden imajı algısının belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18 (3), 214-221.
- Dinç, H., & Kızılkaya Beji, N. (2018). The effect of pregnancy on women's sexual function, body image and pelvic floor functions. *Kuwait Medical Journal*, 50(1), 17 – 23.
- Durualp, E., Kaytez, N., & Girgin, B. A. (2017). Evlilik doyumu ve maternal bağlanma arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 18(2), 129-138 <https://doi.org/10.5455/apd.231562>
- Erbil, N. (2019). The relationship between sexual function, body image and body mass index among pregnant women. *International Journal of Caring Sciences*, 12(2), 925.
- Erdemoğlu, Ç., Ay, Ç. K., & Derya, Y. A. (2022). Gebelik algısının psikolojik iyi oluş ve fetal sağlık kontrol odağı ile ilişkisi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 537-550 <https://doi.org/10.47115/jshs.1102088>
- Ersanlı Kaya, C., & Atasever, Z. (2022). Gebelerin kendilerini algılama durumları ve etkileyen faktörler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 956-968. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.908030>
- Fernández-Sola, C., Huancara-Kana, D., Granero-Molina, J., Carmona-Samper, E., López-Rodríguez, M. D. M., & Hernández-Padilla, J. M. (2018). Sexuality throughout all the stages of pregnancy: Experiences of expectant mothers. *Acta Paulista de Enfermagem*, 31, 305-312. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800043>
- García-Duarte, S., Nievas-Soriano, B. J., Fischer-Suárez, N., Castro-Luna, G., Parrón-Carreño, T., & Aguilera-Manrique, G. (2023). Quality of sexuality during pregnancy, we must do something—survey study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 965. <https://doi.org/10.3390/ijerph20020965>
- Gümüşdaş, M., & Ejder Apay, S. (2016). Gebelikte evlilik uyumu ve sosyal destek arasındaki ilişki. *HSP*, 3(1), (s. 1-8). <https://doi.org/10.17681/hsp.16572>
- Güneş, M., Selcuk, H., Demir, S., İbiloğlu, A. O., Bulut, M., Kaya, M. C., ... & Sır, A. (2016). Çocuk evliliği yapan kadınlarda çift uyumu ve çocukluk çağı ruhsal travması. *Journal of Mood Disorders*, 6(2), 63-70. <https://doi.org/10.5455/jmood.20160425100345>
- Güney, E., & Bal, Z. (2023). Gebelerin, cinsel yaşam ve cinselliğe karşı tutumlarının değerlendirilmesi. *Androloji Bülteni*, 25(1). 18–26 <https://doi.org/10.24898/tandro.2023.27167>
- İnanir, S., Cakmak, B., Nacar, M. C., Guler, A. E., & Inanir, A. (2015). Body image perception and self-esteem during pregnancy. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 3 (4), 196-200. <https://doi.org/10.15296/ijwhr.2015.41>
- Khorasani, N., Hosseini, M., Matbouei, M., Khafri, S., Vasli, P., & Vardanjani, A. (2017). The study of relationship between self-efficacy and marital satisfaction of couples referring to the community health centers of Babol in 2015. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 19(9), 1-9. <https://doi.org/10.9734/BJMMR/2017/29999>
- Kök, G., Güvenç, G., Bilsel, H., & Güvener, A. (2018). Gebelik döneminde kadınların beden algısı farklılık gösterir mi? *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma*, 15 (4), 209-214.
- Kumcağız, H. (2012). Gebe kadınlarda beden algısı ve benlik saygısının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, (9) 2, 691-703.
- Kumcağız, H., Ersanlı, E., Murat, N. (2017). Gebelerin Kendilerini Algılama Ölçeği'nin geliştirilmesi ve psikometrik özellikleri. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 8(1), 23-31. <https://doi.org/10.14744/phd.2017.12599>
- Küçükaya, B., Süt, H. K., Sevcin, Ö. Z., & Sarıkaya, N. A. (2020). Gebelik döneminde çiftler arası uyum ve prenatal bağlanma arasındaki ilişki. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (1), 102-110.
- Hsu, P., & Chen, K.H. (2013). Sexual activity during pregnancy in Taiwan: A qualitative study. *Sexual Medicine*, 1(54), (s. 54-61). doi: 10.1002/sm2.13
- Molgora, S., Acquati, C., Fenaroli, V., & Saita, E. (2019). Dyadic coping and marital adjustment during pregnancy: A cross-sectional study of Italian couples expecting their first child. *International Journal of Psychology*, 54(2), 277-285. <https://doi.org/10.1002/ijop.12476>
- Pamuk, T. (2021). Gebelerin cinselliğe karşı tutumunun cinsel işleve etkisi. *Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ordu. (Yüksek Lisans Tezi).*
- Polona Mivšek, A., & Tomai, X. H. (2023). Sexual aspects of pregnancy. In *Midwifery and Sexuality* (pp. 67-76). Cham: Springer International Publishing.
- Rollè, L., Prino, L. E., Sechi, C., Vismara, L., Neri, E., Polizzi, C., ... & Brustia, P. (2017). Parenting stress, mental health, dyadic adjustment: A structural equation model. *Frontiers in psychology*, 8, 839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00839>

-
- Santiago, L.R.S., Lara, L.A.S., Romão, A.P.M.S., Tiezzi, M.F.B.M., & Silva, A.C.J.R. (2013). Impact of pregnancy on the art. *International Journal of Clinical Medicine*, 4, (s. 257-264). <https://doi.org/10.4236/ijcm.2013.45045>
- Seven, M., Akyüz, A., & Güngör, S. (2015). Predictors of sexual function during pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35(7), 691-695. <https://doi.org/10.3109/01443615.2015.1006596>
- Staruch, M., Kucharczyk, A., Zawadzka, K., Wielgos, M., & Szymusik, I. (2016). Sexual activity during pregnancy. *Neuroendocrinol Lett*, 37(1), 53-8.
- Taghani, R., Ashrafizaveh, A., Soodkhori, M. G., Azmoude, E., & Tatari, M. (2019). Marital satisfaction and its associated factors at reproductive age women referred to health centers. *Journal of education and health promotion*, 8, 133. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_172_18
- Tosun Güleroğlu, F., & Gördeles Beşer, N. (2014). Evaluation of sexual functions of the pregnant women. *The journal of sexual medicine*, 11(1), 146-153 <https://doi.org/10.1111/jsm.12347>
- Yılmaz Sezer, N., & Şentürk Erenel, A. (2021). Development of an attitude scale toward sexuality during pregnancy. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 28, (S. 1-17). <https://doi.org/10.1080/0092623X.2021.1911892>

*Araştırma Makalesi/Research Article***Knowledge Levels of Nursing Students Regarding Latex Allergy*****Hemşirelik Öğrencilerinin Lateks Alerjisi Hakkında Bilgi Düzeyleri*****Hilal TÜRK BEN POLAT¹, Gizem Nur KATI², İbrahim ÇETİN³, İsmail REİSLİ⁴**

Abstract: Objective: The present study aims to determine the level of knowledge regarding latex allergy among nursing students. Methods: The sample of this descriptive study consists of 171 nursing students enrolled in a university. Data were collected using a Demographic Information Form and a Latex Allergy Knowledge Form. Whether the data were normally distributed was determined using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. In cases where the data showed normal distribution, the ANOVA test was used to compare the test scores of more than two groups. The Post Hoc Scheffe test was used to determine significant differences. The Mann-Whitney U test was used to compare the test scores of binary groups. Results: Participants' mean total score on the latex allergy knowledge form was 32.36 ± 4.20 , and considering the self-reports, 5.8% of students had a latex allergy. There was a significant difference in latex allergy knowledge scores among participants based on the classes they were attending ($p=0.022$). In the study, 85.4% of students were aware of the higher risk of allergic reactions due to wearing latex gloves among healthcare workers. The percentage of participants who that disposable gloves contain latex was 87.7%. It was found that students had misconceptions in some questions regarding latex-containing products, allergy symptoms, potential problematic foods, and treatment-prevention methods, with error rates reaching up to 75%. Conclusions: It is essential to develop educational programs to increase awareness of latex allergy in laboratory and hospital settings within the undergraduate nursing curriculum. Conducting screenings for latex allergy, particularly among first-year students, is particularly important to ensure employee safety. Faculties should take necessary measures to provide a safe learning environment for students, including those with latex allergies. Moreover, educational conditions should be adapted to accommodate students with latex allergies.

Keywords: Latex, Latex allergy, Nursing student.

Öz: Amaç: Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin lateks alerjisi hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Gereç ve yöntem: Tanımlayıcı türde olan araştırmanın örneklemini bir üniversitede öğrenim gören 171 hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Verilerin normal dağılımda olup olmadığı Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilks testi ile belirlenmiştir. Normal dağılım gösteren verilerde ikiden fazla sayıda grupların test puanlarının karşılaştırılmasında ANOVA testi kullanılmıştır. Anlamlı farklılığın belirlenmesinde Post Hoc Scheffe testi kullanılmıştır. İkili grupların test puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bulgular: Katılımcıların lateks alerjisi bilgi formu toplam puan ortalaması $32,36 \pm 4,20$ 'dir ve kendi öz bildirimlerine göre öğrencilerin %5,8' inin lateks alerjisi vardır. Öğrenim gördükleri sınıflara göre katılımcıların lateks alerjisi bilgi puanları arasında anlamlı farklılık vardır ($p=0,022$). Araştırmada sağlık çalışanlarında lateks eldiven giymeye bağlı alerjik reaksiyon gelişme riskinin daha yüksek olduğunu bilen öğrencilerin oranı % 85,4'tür. Tek kullanımlık eldivenlerin lateks içerdiğini bilenlerin oranı %87,7'dir. Lateks içeren ürünler, alerji belirtileri,

¹Sorumlu yazar: Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0002-4848-0993, hilaltpolat@hotmail.com

Assoc. Prof., Necmettin Erbakan University

²Arş. Gör., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0002-8994-0044, gizemkati4@gmail.com

Res. Asst., Necmettin Erbakan University

³Dr.Öğr. Üyesi., Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0002-2340-6201, cetinibrahim1@hotmail.com

Assist. Dr., Necmettin Erbakan University

⁴Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0000-0001-8247-6405, ireisli@hotmail.com

Prof. Dr., Necmettin Erbakan University

potansiyel problemli gıdalar ve tedavi-korunma yöntemleri konularında öğrencilerin bazı sorularda %75'e varan oranlarda yanlış bilgilere sahip olduğu bulunmuştur. Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin lisans eğitimi müfredatında laboratuvar ve hastanelerde lateks alerjisi konusunda farkındalığın güçlendirilmesine yönelik eğitim programlarının oluşturulması ve çalışan güvenliği kapsamında özellikle 1. Sınıf öğrencilerine lateks alerjisine yönelik taramalar yapılması oldukça önemlidir. Fakülteler öğrenciler için güvenli uygulama deneyimini sağlayacak gerekli önlemleri almalıdır. Eğitim koşullarının lateks alerjisi olan öğrencilere uygun hale getirilmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Lateks, Lateks alerjisi, Hemşirelik öğrencisi.

Introduction

Latex is a natural liquid produced from the sap of rubber trees, “*Hevea Brasiliensis*,” grown in Africa and Southeast Asia (Jacob et al., 1993). Some proteins in this liquid have allergenic properties. Latex is used in various medical materials, such as single-use gloves, catheters, syringes, endotracheal tubes, and oxygen masks in hospitals (Nguyen and Kohli, 2023). Exposure to latex occurs when it comes into contact with the skin, when latex proteins adhere to dust in gloves, or when it becomes airborne and is inhaled. Environmental allergies, a history of asthma, specific food allergies such as avocado, banana, and kiwi, and repeated exposure to latex increase the likelihood of developing latex allergy (Latex Allergy, 2024).

Latex allergy is generally categorized into Type IV and Type I. Type IV manifests as contact dermatitis, a hypersensitivity reaction to rubber material. Acute Type I allergic reactions, which are IgE-mediated, are less common but can result in anaphylactic reactions (West and Sharip, 2022). The increasing use of powdered gloves has led to latex allergy becoming a significant health issue and it has been identified as an occupational disease (Sarıcaoğlu et al., 2013; Terzioğlu et al., 2021). Healthcare workers with frequent exposure to latex-containing products have twice the risk of developing latex allergy when compared to the general population (Nucera et al., 2020). In a study carried out in Turkey, the prevalence of latex allergy among healthcare workers is 26.4% (Öztürk et al., 2021). Moreover, exposure to latex from an early age is a risk factor for developing allergic symptoms (Çoşkun Beyan et al., 2019).

Starting laboratory and hospital practices from the first year and nursing students' frequent contact with latex-containing products may increase the risk of developing latex allergy. Effective risk assessment, screening tests, and education on latex allergy for employees are recommended for managing latex allergy (Çoşkun Beyan et al., 2019). It was reported that 57.5% of students in the healthcare field are knowledgeable about the prevention and treatment of latex allergy (Kartal et al., 2015). Awareness of latex allergy among nursing students during their education will be a significant benefit in controlling potential allergies that may arise. Assessing students' knowledge levels and adjusting educational content accordingly will

facilitate achieving this goal. The aim of this study is to determine the knowledge levels of nursing students regarding latex allergy.

Methods

Research Design

The present study is a descriptive study.

Population and Sample

The population of this study consisted of 281 nursing students enrolled in the Health Science Faculty Nursing Department. The sample of the study consisted of students who agreed to participate, completed the survey forms accurately, were enrolled in the nursing department during the study period, and could use smartphones. The Raosoft sample size program was utilized to determine the sample size, which was calculated to be at least 163 with a 95% confidence level and a 5% margin of error (Raosoft, 2004). The research was completed with 171 students. Students who did not fill out forms completely and those under 18 years old were excluded.

Research Instruments and Processes

The data were collected from nursing students who agreed to participate in the study on March 20-25, 2024, using online forms. The forms were sent to students via social media applications. Consent forms were opened before the survey, and the surveys proceeded if participants provided consent. Before starting the study, expert opinions were obtained from a minimum of 10 faculty members who were competent in the field for the prepared information form.

The data were collected by using an online survey method by the researchers. The data were collected using the Demographic Information Form and the Latex Allergy Information Form.

Demographic Information Form: It consists of questions addressing age, gender, current academic year, latex allergy status, previous education on latex allergy, allergy to any product, allergy to any food, and the presence of individuals with allergies in their families.

Latex Allergy Information Form: This form, developed by the researchers, consisted of 43 questions under subheadings such as individuals at higher risk of latex allergy development, what latex is, which products contain latex, which products contain natural rubber latex, symptoms of latex allergy, potential problematic foods for individuals with latex allergy, diagnosis of latex allergy, and treatment of latex allergy (Latex Allergy, 2024). Participants

were asked to respond to each statement as true or false. The scores that can be obtained from the Latex Allergy Information Form vary between 0-43.

Data Analysis

Statistical analyses were conducted by using SPSS 22 software (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were summarized as numbers, percentages, means, and standard deviations. Whether the data were normally distributed was determined using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. In cases where the data showed normal distribution, the ANOVA test was used to compare the test scores of more than two groups. The Post Hoc Scheffe test was used to determine significant differences. The Mann-Whitney U test was used to compare the test scores of binary groups. A score of 1 point was given for each correctly answered question, and 0 points were given for incorrectly answered questions in calculating the total latex knowledge score. A statistical significance value of $p < 0.05$ was considered in all analyses.

Ethic

Approval was obtained from the Necmettin Erbakan University's Health Sciences Scientific Research Ethics Board (Date: 06.03.2024, Number: 2024/692). Permission to conduct the research was obtained from the Dean's Office (Date: 19.03.2024, Number: E-33205045-100-486495). Online consent was obtained from all participants. There were no conflicts of interest among the authors in the research.

Results

Participants' latex allergy knowledge form total score average is 32.36 ± 4.20 , with an age average of 20.87 ± 1.87 . 31.6% are in the 3rd year of education. According to participants' self-reports, 5.8% have latex allergy, 99.4% have not received education on latex allergy before, 86.0% have no allergy to any product, 91.8% have no allergy to any food, and 73.1% have no family members with allergies. There is a significant difference in latex allergy knowledge scores among participants based on the classes they attend ($p=0.022$). The mean latex allergy test knowledge scores of students in the 2nd year of education are statistically significantly higher than those in the 3rd year (Table 1).

Table 1: Descriptive Characteristics and Allergy Statuses of Nursing Students

	X+SD	Min-Max		
Age	20.87±1.87	18-31		
Latex allergy knowledge form total score	32.36±4.20	17-41		
	n	%	X+SD	Test/p
Grade				
1 ^a	49	28.7	33.10±4.11	F=3.293
2 ^b	40	23.4	33.40±4.08	p=0.022
3 ^c	54	31.6	31.01±4.18	b>c
4 ^d	28	16.4	32.21±4.07	
Med (Min-Max)				
Status of having latex energy				
Yes	10	5.8	32(24-38)	U=668.5
No	161	94.2	33(17-41)	p=0.367
History of having training on latex allergy				
Yes	1	0.6	-	U=58.5
No	170	99.4	33(17-41)	p=0.590
Allergic to any product				
Yes	24	14.0	31(24-39)	U=1462.5
No	147	86.0	33(17-41)	p=0.178
Allergic to any food				
Yes	14	8.2	31.5(26-38)	U=1076.0
No	157	91.8	33(17-41)	p=0.896
Having a family member who has an allergy				
Yes	46	26.9	32.5(24-40)	U=2829.5
No	125	73.1	33(17-41)	p=0.874

X– Mean, SD– Standart Deviation, Min– Minimum, Max – Maximum, F – One Way Anova, U= Mann Whitney U

Table 2 presents the accuracy of the responses provided by nursing students to the statements in the Latex Allergy Information Form.

Table 2: Nursing Students' Level of Knowledge on Latex Allergy

	T	%	F	%
Individuals with a high risk of developing latex allergy				
Individuals undergoing multiple surgeries have a lower risk of developing latex allergy. *	142	83.0	29	17.0
Individuals with other allergies, such as allergic rhinitis or specific food allergies, are at a higher risk of developing latex allergy.	147	86.0	24	14.0
Healthcare workers and individuals frequently wearing latex gloves are at a higher risk of developing latex allergy.	146	85.4	25	14.6
Individuals frequently exposed to natural rubber latex, including rubber industry workers, are at a higher risk of developing latex allergy.	148	86.5	23	13.5
What is latex? Which products contain latex?				
Natural rubber latex comes from the latex of the rubber tree found in Africa and Southeast Asia.	159	93.0	12	7.0
“Latex” synthetic rubber products, including household paints, are not made from natural latex and do not cause allergic reactions in individuals allergic to products made from natural rubber latex.	63	36.8	108	63.2

Table 2 (Continue): Nursing Students' Level of Knowledge on Latex Allergy

What products contain natural rubber latex?				
Disposable gloves	150	87.7	21	12.3
Endotracheal tubes	87	50.9	84	49.1
Syringes	70	42.1	101	57.9
Intravenous catheters	74	43.2	97	56.8
Dressing products	91	53.2	80	46.8
Condoms	116	67.8	55	32.2
Soap*	122	71.3	49	28.7
Balloons	140	81.9	31	18.1
Underwear cuffs and waistbands	100	58.5	71	41.5
Bottles and pacifiers	121	70.8	50	29.2
Symptoms of latex allergy				
Sudden itching, redness, and swelling of the skin	168	98.3	3	1.8
Nasal congestion	86	50.3	85	49.7
Runny nose	85	49.7	86	50.3
Wheezing	78	45.6	93	54.4
Nausea/Vomiting	106	62.0	65	38.0
Dyspnea (difficulty breathing)	125	73.1	46	26.9
Decrease in blood pressure (shock) and anaphylaxis	101	57.9	70	42.1
When do the symptoms of latex allergy begin?				
Several minutes after exposure to products containing latex	143	83.6	28	16.4
Which foods pose potential problems for people with latex allergy?				
Apple	56	32.7	115	67.3
Avocado	88	51.5	83	48.5
Banana	81	47.4	90	52.6
Carror	42	24.6	129	75.4
Celery	87	50.9	84	49.1
Chestnut	92	53.8	79	46.2
Lettuce *	136	79.5	35	20.5
Kiwi	87	50.9	84	49.1
Malon	70	40.9	101	59.1
Raw potato	100	58.5	71	41.5
Tomato	56	32.7	115	67.3
How is latex allergy diagnosed?				
Latex allergy is diagnosed by using allergy blood test	104	60.8	67	39.2
How is latex allergy treated?				
Healthcare workers with a history of latex sensitivity who need to wear gloves should discontinue using latex gloves.	142	83.0	29	17.0
Colleagues of individuals with latex allergies should also refrain from using latex gloves.	52	30.4	119	69.6
Individuals with latex allergies do not need to wear medical alert identification. *	109	63.7	62	36.3
Individuals with latex allergies should carry auto-injectors containing Epinephrine (adrenaline) for emergencies.	101	59.1	70	49.9
Individuals with latex allergies should avoid direct contact with all latex-containing products and devices.	159	93.0	12	7.0
Individuals with latex allergies should also avoid foods that trigger allergic reactions.	161	94.2	10	5.8
Individuals with latex allergies should inform healthcare providers before treatment or procedures.	166	97.1	5	2.9

*It contains erroneous statements. T: True, F: False

Discussion

Despite numerous studies in the literature on latex allergy among healthcare workers, limited studies were conducted, particularly with nursing students. Nurses, by the nature of their duties, are the group most frequently exposed to latex products among healthcare workers. Therefore, reactions related to latex allergy are relatively more common among nurses (Kartal et al., 2020; Parisi et al., 2021). The importance of health problems related to existing or subsequently developing latex allergy reactions before starting nursing education and the extent of the difficulties they may cause can be more easily understood considering that there are over 200,000 nurses and approximately 70,000 nursing students in Turkey (Arslan Yürümezoğlu and Kocaman, 2024).

According to our research findings, the mean latex allergy knowledge score of the students was 32.36 ± 4.20 . It can be said that students have an important level of knowledge about latex allergy. The fact that there is educational content about latex allergy in the courses given in the nursing curriculum may be related to these results. At the same time, occupational health and safety training may have increased the knowledge level of the students. In the present study, the self-reported prevalence of latex allergy was determined to be 5.8%. This rate is consistent with results reported in similar studies. Previous studies on nursing students in Türkiye reported latex allergy rates ranging from 1.1% to 12.2% (Kartal et al., 2015, Çakar et al., 2019). The prevalence of latex allergy among students in health sciences, including dentistry, medicine, and nursing, was reported within a wider range of 1.1% to 25% (Bakiri et al., 2017; Çakar et al., 2019; Erkeköl et al., 2008; Kartal et al., 2015). In a study on health risks encountered in clinical practice, students ranked latex gloves last among chemical exposure factors posing health risks in hospital settings, with a rate of 2.7%. However, among students, 50% of medical diagnoses made due to chemical exposure in clinics were identified as latex allergy (Çakar et al., 2019). Various factors, such as the frequency and duration of exposure to latex-containing products, contribute to these varying results. Students in their second year of education had higher average scores in latex allergy knowledge tests when compared to those in their third year. Although it would be expected for knowledge scores to increase with the duration of education, our findings did not support this.

In our study, among all participants, the proportion of students who were aware that healthcare workers have a higher risk of developing allergic reactions due to wearing latex gloves was 85.4%. Similarly, the proportion of those aware that single-use gloves contain latex was high (87.7%). However, the proportion of those aware that products commonly used in

clinics, such as syringes, intravenous catheters, intubation tubes, and wound care materials contain latex, was lower (42.1%, 43.2%, 50.9%, and 53.2%, respectively). In a study carried out on nurses, the participants were asked to rank the top three medical materials that could cause latex allergy, and single-use gloves ranked first with a rate of 73%, while the rate for syringes remained at 11.1% (Çoşkun Beyan et al., 2019). It is essential to provide education about latex-containing products in the curriculum and clinical settings.

As can be seen in Table 2, it was observed that students have misinformation rates of up to 75% on topics such as latex-containing products, allergy symptoms, potential problematic foods, and treatment-prevention methods. Moreover, the rate of students who were previously educated about latex allergy is only 0.6%. Providing education to healthcare professionals beginning from their student years facilitates the adoption of appropriate protective measures and increases awareness of latex allergy. Thus, the frequency of latex allergies among healthcare professionals can be reduced. Only 9.8% of healthcare workers considered themselves adequately informed about latex allergy, while the remaining 90.2% defined their knowledge as partially or poorly informed (Terzioğlu et al., 2021). Another study examining physicians, nurses, and healthcare technicians revealed that latex allergy awareness among healthcare workers is lower than the desired level. Inadequate knowledge also negatively affects the clinical practice behaviors and anxiety levels of workers. Therefore, education that is sufficient and continuous is very important (Kartal et al., 2020). The present study's authors suggest that the misinformation rates regarding latex allergy, as revealed in the present study, corroborate with the results reported in these two research studies.

Students gave incorrect answers in large proportions regarding potential problematic foods for individuals with latex allergy. Latex allergy includes sensitivity to various protein components, including various plant-based foods. Thus, patients sensitive to latex may develop allergic reactions in a cross-reactive manner to foods such as avocado, banana, celery, apple, melon, and chestnut, which contain various protein contents. Knowing these types of foods will facilitate the early diagnosis of latex allergy. In the treatment section of latex allergy, 69.6% of students provided incorrect answers to the statement, "Colleagues of individuals with latex allergy should not use latex gloves." Colleagues of individuals with latex allergies should take care not to produce dust when removing gloves.

Conclusion

The risk of allergy associated with commonly used latex-containing products, especially disposable gloves, was reported in the literature. However, foods, and clinical materials that

could potentially cause allergic responses in individuals sensitive to latex and precautions that can be taken are not sufficiently known by students. It is necessary to develop educational programs to increase awareness of latex allergy in laboratory and hospital settings within the undergraduate nursing curriculum. Screening for latex allergy, particularly among first-year students, is important for employee safety. Faculties should take necessary measures to provide students with a safe learning environment conducive to practical experience, including of implementing safety protocols for students with latex allergies. In addition to curriculum adjustments, measures should be taken to accommodate students with latex allergies within the educational environment.

Limitations

The limitation of the study was that it was conducted only with nursing students enrolled in a single university.

Ethical Statement: Approval was obtained from the Necmettin Erbakan University's Health Sciences Scientific Research Ethics Board (Date: 06.03.2024, Number: 2024/692). Permission to conduct the research was obtained from the Dean's Office (Date: 19.03.2024, Number: E-33205045-100-486495).

Conflict of interest: The authors declare no conflicts of interest. Funding: This research received no external funding.

Author Contributions: Idea: HTP., GNK., İÇ. and İR; Conception/Design: HTP., GNK., İÇ. and İR; Supervision: İR; Data collection and/or processing: HTP., GNK.; Analysis and/or interpretation: HTP., GNK., İÇ. and İR; Literature review: HTP., GNK., İÇ. and İR; Writing: HTP., GNK., İÇ. and İR; Critical review: HTP and İR.

Peer Review: Internal/External independent.

Funding: There is no funding.

Acknowledgements: Thank you to all the students who participated in the study.

Kaynaklar

- Arslan Yürümezoğlu, H., & Kocaman, G. (2024). Türkiye'de hemşirelik eğitiminin 2015-2023 yılları arası güncel durumu. *Etkili Hemşirelik Dergisi*, 17(1), 148-160. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.1279205>
- Bakiri, A., Kraja, D., Skenderaj, S., Mingomataj, D., Petrela, E., & Mingomata, E.Ç. (2017). Latex allergy as risk factor for the sensitization to aero- and tropho-allergens among Albanian dental students. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)*, 5(2E), 655-661. <https://doi.org/10.36347/sjams.2017.v05i02.070>
- Çakar, M., Yıldırım Şişman, N., & Oruç, D. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamalarında karşılaştıkları sağlık riskleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 12(2), 116-125. <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuhfed/issue/54241/735038>
- Çoşkun Beyan, A., Çımrın, A. H., Savuran, H. D., Tuncer, A. B., Ünlü, S., & Aydemir, H. (2019). Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde latekse bağlı alerjik yakınmaların anket yöntemi ile

- değerlendirilmesi. *Karaelmas Journal of Occupational Health and Safety*, 3(1),13-19. <https://doi.org/10.33720/kisgd.449020>
- Erkekol, F. Ö., Çelik, G. E., Hayran, M., Dursun, B. A., Göksel, Ö. K., Mısırlıgil, M. S., & Demirel, Y. S. (2008). The prevalence of latex allergy in sixth-year medical students: assessment of knowledge, risk, and attitudes about future specialty direction. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 100(6), 576-582. [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)60057-9](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)60057-9)
- Jacob, J. L., D'Auzac, J., & Prevot, J. C. (1993). The composition of natural latex from *Hevea brasiliensis*. *Clinical Reviews in Allergy*, 11, 325-337. <https://doi.org/10.1007/BF02914415>
- Kartal, Ö., Aytekin, G., Aydoğan, Ü., Sarı, O., Yeşillik, S., & Demirel, F. (2020). Symptoms and awareness of latex allergy among healthcare workers. *Asthma Allergy Immunology*, 18(2):73-81. <http://doi.org/10.21911/aa.511>
- Kartal, Ö., Güleç, M., Muşabak, U., Şener, O., Sarı, O., & Aydoğan, Ü. (2015). Sağlık öğrencilerinin lateks allerjisi yakınmaları ve farkındalıkları. *Gulhane Medical Journal*, 2015;57(4):352-356. https://cms.gulhanemedj.org/Uploads/Article_32592/GMJ-57-352-En.pdf
- Latex Allergy. (2024) American college of allergy Astma&Immunology. <https://acaai.org/allergies/allergic-conditions/latex-allergy/>(Accessed 10 May 2024).
- Nguyen, K. & Kohli, A. (2023). Latex allergy. Statpearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545164/> (Accessed 11April 2024).
- Nucera, E., Aruanno, A., Rizzi, A., & Centrone, M. (2020). Latex allergy: current status and future perspectives. *Journal of Asthma and Allergy*, 13, 385–398. <https://doi.org/10.2147/JAA.S242058>
- Öztürk, E.N.Y., Uyar, M., Öztürk, M., & Şahin, T. K. (2021). Konya’da bir eğitim araştırma hastanesi acil servisinde görevli sağlık çalışanlarında lateks alerjisi ve el egzeması sıklığı. *Karaelmas Journal of Occupational Health and Safety*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.33720/kisgd.786923>
- Parisi, C. A. S., Kelly, K. J., Ansotegui, I. J., Gonzalez-Díaz, S. N., Bilò, M. B., ... & Yañez, A. (2021). Update on latex allergy: New insights into an old problem. *The World Allergy Organization journal*, 14(8), 100569. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2021.100569>
- Raosoft, I. (2004). Sample size calculator. <http://www.raosoft.com/>(Accessed 10 February 2024).
- Sarıcaoğlu, H., Ovalı Toka, S., & İpek Algan, S. (2013). Sağlık çalışanlarında lateks alerjisi. *Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm*, 47(2):94-98. <https://doi.org/10.4274/turkderm.65002>
- Terzioğlu, K., Ediger, D., Özdemir, E., Öztürk, R. T., Doğan, F. O., & Ocakoğlu, G. (2021). The latex allergy awareness and attitudes to protective measures in healthcare workers. *Southern Clinics of Istanbul Eurasia*, 32(3) :294-298. <https://doi.org/10.14744/scie.2021.21548>
- West, R. W., & Sharip, A. (2022). Latex anaphylaxis caused by occupational exposure to balloons. *Cureus*, 14(6), e25875. <https://doi.org/10.7759/cureus.25875>.

*Araştırma Makalesi/Research Article***Knowledge and Attitudes of the Turkish Population about Cadaver and Organ Donation*****Türk Popülasyonunun Kadavra ve Organ Bağışı Hakkında Bilgi ve Tutumları***

Yusuf SEÇGİN¹, Fatıma Feyza SAĞLAM², Sıla KAYA³, Fatma Zehra TEKİN⁴, Zeynep Zekiye KARAOĞLAN⁵, Nesibe YILMAZ⁶

Abstract: Objective: Cadaver is an indispensable educational tool for anatomy and the widespread use of cadaver donation is of critical importance for this discipline. Organ donation is the permission of an individual to use his/her tissues and organs for the treatment of others during his/her life or after his/her death. The aim of this study was to evaluate the level of knowledge and attitudes of individuals in Turkish society about cadaver and organ donation. Methods: The study was conducted by applying a questionnaire consisting of 27 questions to 191 individuals between the ages of 18-55. The questionnaire included demographic questions, questions about cadaveric donation and organ donation. Frequency and chi-square analyses were used to analyze the questions. Results: Of the 191 individuals in the study, 157 stated that they had heard of cadaver donation before, and 187 stated that they had heard of organ donation before. Of the 157 individuals who had heard of cadaver donation, 109 were health care workers or individuals receiving health education. The significant relationship between being a health worker or health educated individual and hearing about cadaveric donation was analyzed by chi-square test and a significant difference was found ($p<0.05$). 157 individuals who heard about cadaver donation were asked from which source they heard about it and 62 individuals answered school-lecture-seminar. 187 individuals who heard about organ donation were asked from which source they heard about it and 81 individuals answered media-internet. To the question "Have you donated cadavers and organs?", 2 individuals answered that they have donated cadavers, and 5 individuals answered that they have donated organs. Conclusions: The results of our study showed that the number of individuals who donated cadavers and organs was low and the number of individuals who wanted to donate cadavers and organs in the future was also low. Necessary social awareness and public policies on cadaver and organ donation should be established.

Keywords: Cadaver, Cadaver donation, Organ, Organ donation.

Öz: Amaç: Kadavra anatomi bilim dalının vazgeçilemez bir eğitim aracı olup kadavra bağışının yaygınlaşması bu bilim dalı için kritik önem arz etmektedir. Organ bağışı bireyin yaşamı sırasında ya da yaşamını yitirdikten sonra doku ve organlarını başkalarının tedavisi için kullanılmasına izin vermesidir. Bu çalışmanın amacı Türk toplumundaki bireylerin kadavra ve organ bağışı hakkındaki bilgi düzeyi ve tutumlarını değerlendirmektir. Gereç ve Yöntem: Çalışma 18-55 yaş aralığındaki 191 bireye 27 sorudan oluşan anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Anket demografik sorular, kadavra bağışı ve organ bağışı ile ilgili sorular içermekte idi. Soruların analizi için frekans ve ki-kare analizleri kullanılmıştır. Bulgular: Çalışmada yer alan 191 bireyden 157 tanesi daha önce kadavra bağışını duyduğunu, 187 tanesi ise daha önce organ bağışını duyduğunu ifade etmiştir. Kadavra bağışını duyan 157 bireyden 109 tanesi sağlık çalışanı ya da sağlık eğitimi gören bireylerden oluştuğu görüldü. Sağlık çalışanı ya da sağlık eğitimi gören birey olma ile kadavra bağışını duyma arasında anlamlı ilişki ki-kare testi ile

¹Sorumlu yazar: Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0000-0002-0118-6711, yusufsecgin@karabuk.edu.tr

Assist. Prof., Karabük University

²Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0009-0008-0684-282X, fatimafeyzasaglam@gmail.com

Undergraduate student, Karabük University

³Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0009-0009-2787-8845, silakaya.20@gmail.com

Undergraduate student, Karabük University,

⁴Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0009-0009-3622-5176, fatmazehrakn14@gmail.com

Undergraduate student, Karabük University

⁵Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0009-0009-2385-9049, zeynepzkaraoglan@icloud.com

Undergraduate student, Karabük University

⁶Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0000-0002-5527-8507, nesibeyilmaz@karabuk.edu.tr

Assist. Prof., Karabük University

incelendi ve anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Kadavra bağışını duyan 157 bireye hangi kaynaktan duydukları soruldu ve 62 birey okul-ders-seminer cevabını verdi. Organ bağışını duyan 187 bireye hangi kaynaktan duydukları soruldu ve 81 birey medya-internet cevabını verdi. Kadavra ve organ bağışını yaptınız mı sorusuna 2 kişi kadavra bağışını yaptım, 5 kişi organ bağışını yaptım cevabını verdi. Sonuç: Çalışmamız sonucunda kadavra ve organ bağışını yapan birey sayısının düşük olduğu ve ayrıca ileride kadavra ve organ bağışını yapmak isteyen birey sayısının da düşük olduğu görüldü. Kadavra ve organ bağışını konusunda gerekli toplumsal bilinçlendirme ve kamu politikaları oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kadavra, Kadavra bağışını, Organ, Organ bağışını.

Introduction

The permission to use part or all of the body for scientific studies after death is called cadaver donation. Cadaver is an important course material in terms of anatomy science and there should be enough cadavers in the relevant departments of faculties. In our country, cadavers are donated to anatomy departments in 2 ways. The first is through the will of volunteers / posthumous consent of families, and the second is through the donation of deceased orphans to the relevant departments of faculties. However, despite this, there are faculties in our country that do not have cadavers. Although there are technological developments that can be used instead of cadavers in our digitalized world, cadavers are still an indispensable course material of anatomy science (Gürbüz et al., 2004; Kesmezacar et al., 2024; Ortadeveci and Öztürk, 2023).

Organ donation is the giving of organs or organs to individuals with organ failure while they are alive or after their death. The individual who wants to donate organs must be over 18 years old and mentally stable. In addition, the approval of at least 2 witnesses and a physician is required. If cadaveric organ donation is to be made after death, the individual must be brain dead, his/her organs must be usable, and his/her relatives must give permission. Whether brain death has occurred is determined by a 2-person committee consisting of a neurologist or neurosurgeon and an anesthesiologist or intensive care specialist. Many organs or tissues such as kidney, liver, cornea, heart, bone marrow, skin, blood, pancreas, small intestine can be donated. As with cadaver donation, the level of organ donation is not sufficient in our country (Kavurmacı et al., 2014; Yaşar et al., 2008; Yıldız et al., 2017). In order to increase this number, the “National Organ and Tissue Transplantation Coordination System” was established within the Ministry of Health in the early 2000s. Through this system, it is aimed to ensure more effective coordination, increase the number of donations, and ensure that donations are ethical and fair (Savaşer et al., 2012).

Individuals' attitudes and thoughts about cadaver and organ donation are related to their socio-economic level, educational level and religious beliefs (Dumanlı et al., 2019).

The number of cadaver and organ donations in a country is directly proportional to the level of development of that country. Because as the level of development of the country increases, the legal, ethical, medical, technological, social and economic frameworks on cadaver and organ donation increase (Kara et al., 2012).

The aim of this study was to evaluate the level of knowledge and attitudes about cadaver and organ donation in our country.

Methods

The study was approved by the decision of Karabük University Non-Interventional Local Ethics Committee dated 15/10/2024 and numbered 2024/1963. The study was conducted on 191 individuals between the ages of 18-55. Individuals were asked to fill out a questionnaire consisting of 27 questions. The first 7 questions were about demographic information, and the other 20 questions were about cadaver and organ donation. In the demographic information section, the participants were asked “Name-surname, age, gender, education level, are you a health worker or health student, education level of your mother, education level of your father”. In the section on cadaver and organ donation, the participants were asked “Have you heard of cadaver donation, if you have heard of cadaver donation from which source, have you heard of organ donation, if you have heard of organ donation from which source, do you know that organ donation can be from both living and dead individuals, Have you donated cadavers, do you want to donate cadavers in the future, if you want to donate cadavers in the future, please mark the reason, if you do not want to donate cadavers in the future, please mark the reason, Have you donated organs, if you donated organs, please specify which organ, would you like to be an organ donor in the future if you have not been an organ donor, if you want to be an organ donor in the future, please mark the reason, If you do not want to be an organ donor in the future, please mark the reason, do you have a belief in a creator, does your belief have an effect on organ donation, do your beliefs have any effect on cadaver donation, do you know that health students teach laboratory courses on cadavers, would you donate the cadavers of your first-degree relatives, would you donate the organs of your first-degree relatives”. The survey questions were determined by modifying existing surveys conducted in Turkey.

The data obtained from the questionnaire were analyzed using SPSS 21 package program and $p < 0.05$ was considered significant. The relationship between categorical data was analyzed with chi-square test.

Results

The study was conducted on 70 male and 121 female subjects, and the ages of the male and female subjects were 21 (18-55) and 20 (19-50) years, respectively. The age of the individuals had a significant difference in terms of gender. Of the individuals who participated in the survey, 9 were high school graduates, 169 were undergraduate, 7 were graduates, and 6 were doctoral graduates. The mothers of 65 individuals were primary school graduates, 41 were middle school graduates, 48 were high school graduates, 30 were undergraduates, 5 were graduates, and 2 were doctoral graduates. The fathers of 31 individuals were primary school graduates, 40 were middle school graduates, 68 were high school graduates, 43 were undergraduate, 7 were graduates, and 2 were doctoral (Figure 1).

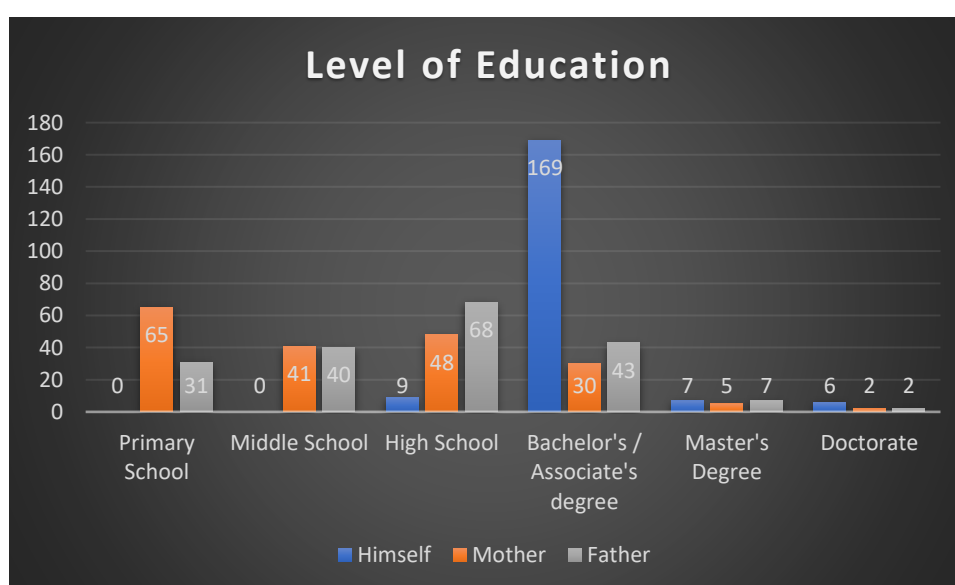


Figure 1. Levels of Education

The 121 people who participated in the survey were health care workers or individuals in health education. When asked if they had heard of cadaver donation, 157 respondents answered yes and 34 said no (Figure 2).

Of the individuals who answered yes, 109 were health workers or health educated individuals. Of the individuals who answered no, 13 of them were health workers or individuals receiving health education. The chi-square test (Continuity Correction) was used to compare the question of whether you are a health worker, or a health educated individual with the question of whether you have heard about cadaver donation and a significant result was obtained ($p=0.01$).

Individuals who heard about cadaver donation were asked from which source they heard about cadaver donation and 60 of them answered as media-internet, 62 as school-course-

seminar, 18 as family-friend circle, 10 as both media-internet and school-course-seminar, and 7 as all three. Among the individuals who participated in the survey, 187 stated that they had heard of organ donation, while 4 stated that they had not (Figure 3).

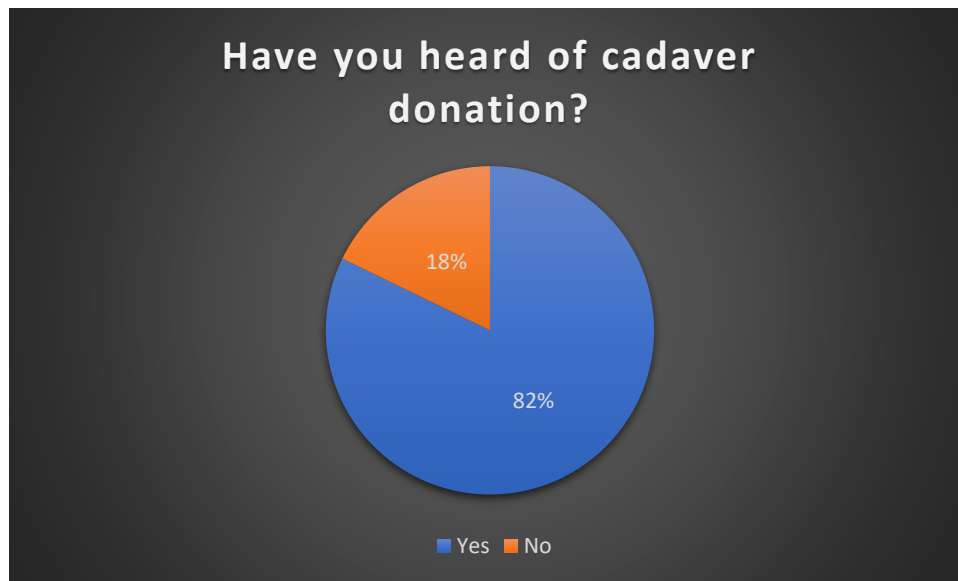


Figure 2. Cadaver Donation Sensation Chart

The chi-square test (Fisher's Exact Test) was used to compare the question "Are you a health worker or a person receiving health education?" with the question "Have you heard about organ donation?" and no significant results were obtained ($p=0.140$). Individuals who heard about organ donation were asked from which source they heard about organ donation and 81 of them answered as media-internet, 66 as school-course-seminar, 18 as family-friend circle, 16 as both media-internet and school-course-seminar and 6 as all three.

To the question "Do you know that organ donation can be from both living and dead people?" 153 respondents said yes. Of these individuals, 101 were health workers or individuals receiving health education. The chi-square test (Continuity Correction) was used to compare the question "Are you a health worker or a health educated individual?" with the question "Do you know that organ donation can be from both the living and the dead?" and a significant result was obtained ($p=0.333$).

There were 2 yes answers to the question "Have you donated cadavers?" and 1 of these individuals was a health worker or a health education student. Individuals who did not donate cadavers were asked whether they would consider cadaver donation in the future and 58 of them answered yes and 131 of them answered no. Those who would consider cadaver donation in the future were asked the reason for this and 36 of them said I want my body to be useful after death, 11 said I want to be useful to students, 11 said I see it as a humanitarian duty. Those who

do not plan to donate cadavers in the future were asked why and 53 of them said there was no specific reason, 19 of them said they did not have enough information, 37 of them said religious reasons, 19 of them said psychological reasons, and 3 of them said family pressure.

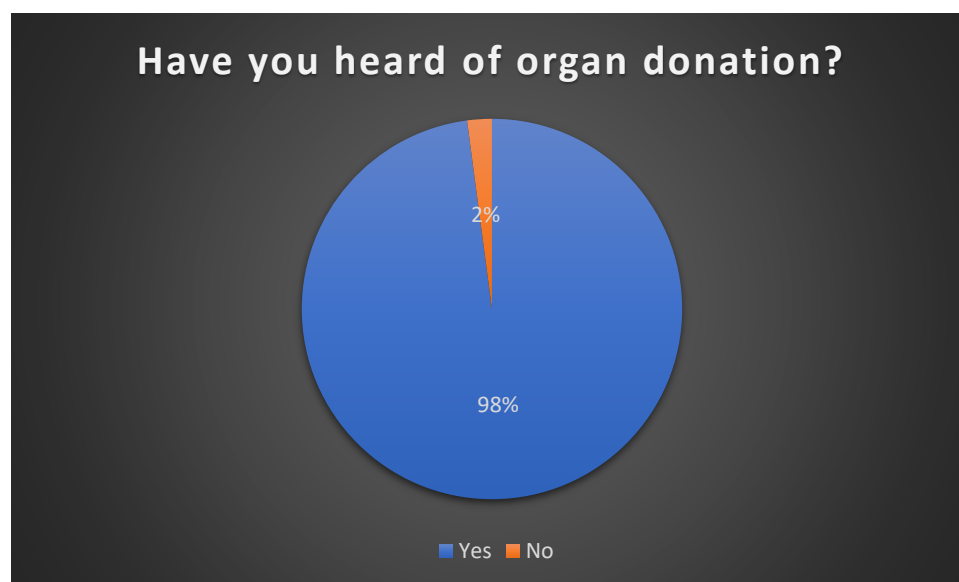


Figure 3. Organ Donation Sensation Chart

There were 2 yes answers to the question “Have you donated cadavers?” and 1 of these individuals was a health worker or a health education student. Individuals who did not donate cadavers were asked whether they would consider cadaver donation in the future and 58 of them answered yes and 131 of them answered no. Those who would consider cadaver donation in the future were asked the reason for this and 36 of them said I want my body to be useful after death, 11 said I want to be useful to students, 11 said I see it as a humanitarian duty. Those who do not plan to donate cadavers in the future were asked why and 53 of them said there was no specific reason, 19 of them said they did not have enough information, 37 of them said religious reasons, 19 of them said psychological reasons, and 3 of them said family pressure.

There were 5 yes answers to the question “Have you donated organs?” and 1 of these individuals was a health worker or a health education student. Those who answered yes were asked which organs they donated and all organs that could be donated were answered. Individuals who did not donate organs were asked whether they would consider organ donation in the future and 128 people answered yes and 58 people answered no. Those who would consider organ donation in the future were asked why and 79 people said I want my organs to be useful after death, 15 people said I want to be useful to students, 27 people said I see it as a humanitarian duty, 4 people said I want my organs to be useful after death and I want to be useful to students, and 3 people chose all answers. Those who did not plan to donate organs in

the future were asked why and 30 of them answered that there was no specific reason, 11 said they did not have enough information, 12 said religious reasons, and 5 said psychological reasons.

To the question “Do you have a belief in a Creator?” 174 people answered yes and 17 people answered no. Individuals who answered yes were asked whether their faith has an effect on organ donation and 82 people answered yes. Individuals who answered yes were asked whether their faith has an effect on cadaver donation and 82 people answered yes to this question.

To the question “Do you know that health students teach their laboratory courses on cadavers?” 153 people answered yes. To the question of whether you would donate the cadavers of your first-degree relatives, 61 people answered yes. To the question of whether you would donate the organs of your first-degree relatives, 123 people answered yes.

Discussion

In this study evaluating the knowledge and attitudes of the Turkish population about cadaveric and organ donation, 82% of the individuals surveyed had heard of cadaveric donation and 98% had heard of organ donation. Of the 157 individuals who had heard of cadaveric donation, 109 of them were health workers or individuals receiving health education. Individuals who heard about cadaver donation were asked where they heard about it and the majority of them answered school-course-seminar. Individuals who heard about organ donation were asked where they heard about it and the majority of them answered media-internet. Among the individuals who participated in the survey, 2 of them reported that they had previously donated cadavers and 5 of them reported that they had donated organs.

Cadaver donation is of critical importance for the training of specialized healthcare personnel in the future and minimizing surgical complications. Because thanks to the cadaver, individuals who receive anatomy education gain the opportunity to see the normal anatomical positions of the structures, the relationship of anatomical structures with each other and variational situations with dissection practice. In fact, nowadays, we see that training is given on cadavers not only in anatomy science but also in other surgical sciences. This contributes greatly to the training of well-equipped health personnel (Boduç and Allahverdi, 2022; Green et al., 2014).

Organ donations can be made while alive or from cadavers after brain death. While 80% of organ donors in European countries donate organs after death, 75% of organ donors in our

country donate while alive. One of the reasons for the low number of cadaveric donations in our country is that families do not give permission. This situation also causes our organ donation rate to be low compared to European countries. In order to prevent this situation, strong communication channels should be established between health personnel and the families of brain dead individuals (Bölükbaş et al., 2004; Özkan and Yılmaz, 2009; Şantaş and Şantaş, 2018).

Ortadeveci and Öztürk (2023) in their study on the Turkish population, only 26 out of 277 individuals (9.4%) donated organs and all of the participants did not donate cadavers (Ortadeveci and Öztürk, 2023). Kesmezacar et al. (2024) in their study on the Turkish population, only 20 out of 633 individuals (3.2%) donated their organs and 23.2% of the remaining individuals stated that they wanted to donate their organs in the future. Among the individuals who did not donate their organs, 8.2% stated that they would definitely not donate in the future. 68.2% of the individuals stated that they heard about organ donation from the media-internet (Kesmezacar et al., 2024). Özer et al. (2010) in their study on the Turkish population, they reported that 75.7% of 460 individuals did not have sufficient information about organ donation and only 1.7% of them donated organs (Özer et al., 2010). Vicdan et al. (2011) in a study of 170 nursing students, it was reported that 94.7% of the individuals had not donated organs before and 14.5% of these individuals had no knowledge about organ donation. It was reported that 46.9% of those who had information obtained information from radio and television (Vicdan et al., 2011). In our study, only 1% and 2.6% of the individuals who participated in the survey were cadaver and organ donors, respectively. 98% of the individuals stated that they had heard about organ donation before and 82% had heard about cadaveric donation. When asked where did you hear about cadaver donation, 39.49% of the individuals answered school-course-seminar, and when asked where did you hear about organ donation, 43.42% of the individuals answered media-internet. These results show that the rate of organ and cadaver donation is very low in our country.

Conclusion

Cadaver and organ donation rates are low in our country. In order to increase these rates, necessary legal regulations, psycho-social support and educational support are required. We believe that this study will contribute to the formation of the necessary support and legal regulations as it reveals the striking facts about cadaver and organ donation.

Ethical Statement: The study was approved by the decision of Karabük University Non-Interventional Local Ethics Committee dated 15.10.2024 and numbered 2024/1963.

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Author Contributions: Idea: YS, NY; Design: YS, NY; Check: YS, NY; Sources: FFS, SK, ZZK, FZT; Ingredients: YS, FFS, SK, ZZK, FZT; Data collecting: FFS, SK, ZZK, FZT; Analysis: YS; Literature Review: YS, NY; Posted by: YS, NY; Critical Review: YS, NY.

Peer Review: Internal/External independent.

Funding: This research received no external funding.

Acknowledgements: We would like to thank the organizers and participants of 2024 Sağlık Bilimleri Festivali (Sağlıkfest) for their support to this study.

References

- Boduç, E., & Allahverdi, T. D. (2022). Medical students' views on cadaver and organ donation. *Transplantation Proceedings*, 54(8), 2057-2062. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2022.08.021>.
- Bölükbaş, N., Eyüpoğlu, A., & Kurt, P. (2004). Organ bağışı hakkında üniversite öğrencilerinin düşünceleri. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 21(2), 73-77. <https://doi.org/10.5835/jecm.v21i2.107>.
- Dumanlı, A., Ak, Ö. F., Güleler, R. S., Horzum, F., ... Öz, G. (2019). Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Organ Veya Doku Nakli Ve Organ Bağışı Hakkında Bilgi Tutum Ve Davranışları. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20(2), 58-62. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.413305>.
- Green, C., Bowden, D., Molony, D., Burke, N., Felle, P., & Dudeney, S. (2014). Attitudes of the medical profession to whole body and organ donation. *the surgeon*, 12(2), 73-77. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2013.06.002>.
- Gürbüz, H., Karlıkaya, E., & Mesut, R. (2004). Kadavra bağışı üzerine görüşler. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics*, 12(4), 234-241.
- Kara, S., Salman, Z., & Öngel, K. (2012). Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi sağlık personelinin organ bağışına bakışı. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 11(1), 33-39. https://doi.org/10.1501/Ashd_0000000074.
- Kavurmacı, M., Karabulut, N., & Koç, A. (2014). Üniversite öğrencilerinin organ bağışı hakkındaki bilgi ve görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(2), 15-21.
- Kesmezacar, F. F., Demirarslan, E. I., & Kesmezacar, Ö. (2024). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Organ, Kadavra Ve Plazma Bağışı Hakkında Bilgi Ve Tutumları. *Ağrı Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(1), 10-18. <https://doi.org/10.61845/agrimedical.1332462>.
- Ortadeveci, A., & Öztürk, H. (2023). Tıp Fakültesi ve Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Gözünden Kadavra Etiği, Uygulamaları ve Beden Bağışı. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 13(3), 692-700. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1316876>.
- Özer, N., Sarıtaş, S., & Özlü, Z. K. (2010). Hemşirelik Öğrencilerinin Organ Nakli Ve Bağışı Konusundaki Bilgi Ve Düşüncelerinin İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 1-11.
- Özkan, S., & Yılmaz, E. (2009). Hasta yakınlarının organ bağışı ile ilgili bilgi ve tutumları. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 17(17), 18-29.
- Savaşer, S., Mutlu, B., Çağlar, S., Doğan, Z., & Canbulat, N. (2012). Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin organ bağışına bakışları. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 20(1), 1-9.
- Şantaş, G., & Şantaş, F. (2018). Türkiye'de organ bağışının mevcut durumu ve organ bağışında stratejik iletişimin önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 163-168. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.298160>.
- Vicdan, A. K., Peker, S., & Üçer, B. (2011). Akşehir Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Organ Bağışı ile İlgili Tutumlarının Belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(2), 175-180.
- Yaşar, M., Oğur, R., Uçar, M., Göçgeldi, E., Yaren, H., Tekbaş, Ö. F., & Korkmaz, A. (2008). Bir Sağlık Meslek Yüksekokulu son sınıf öğrencilerinin organ bağışı konusundaki tutumları ve tutumlarına etki eden faktörler. *Journal of General Medicine/Genel Tıp Dergisi*, 18(1), 33-37.
- Yıldız, İ., Sabuncuoğlu, M. Z., & Koca, Y. S. (2017). Organ Nakli Merkezi Kurulması Bölgede Organ Bağışını Etkiler mi?/Does the establishment of organ transplant center effect the organ donation in the region? *Medical Journal of Süleyman Demirel University*, 24(1), 8-11.

Araştırma Makalesi/Research Article

Kırsalda Yaşayan Yetişkinlerin Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algıları

Perceptions of Adults Living in Rural Areas Towards Infectious Diseases

Ebru SÖNMEZ SARI¹

Öz: Amaç: Bulaşıcı hastalıklar önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışma kırsalda yaşayan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı tiptedir. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kırsalda yaşayan 18 yaş ve üzeri yetişkinler (n=385) oluşturmuştur. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplarda t-testi ve One-way ANOVA analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Bulgular: Araştırmaya katılan yetişkinlerin yaş ortalamasının $29,85\pm12,33$ (18-80 yaş) olduğu belirlenmiştir. Yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılar ölçeği toplam puan ortalaması $148,35\pm16,33$ 'tür. Bulaşıcı hastalığın tüm önlemlere rağmen bulaşabileceğini düşünenlerin bulaşa yönelik algıları daha olumludur ($p<0,05$). Ayrıca bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulmayanların genel ve korunma yollarına yönelik algı ve bulaşa yönelik algıları daha olumludur ($p<0,05$). Sonuç: Yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarının orta-üzeri düzeyde ve olumlu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını orta-üzeri düzeyde bildiği, korunma ve kontrol edebilme konusunda orta-üzeri düzeyde yeterli oldukları söylenebilir. Çalışma sonuçları belirli konularda eksikliklerin olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle toplumda bulaşıcı hastalıklar hakkında bilgi ve farkındalığı artırmayı amaçlayan eğitim programları ve kampanyalar düzenlenebilir. **Anahtar Kelimeler:** Bulaşıcı hastalıklar, Halk sağlığı hemşireliği, Kırsal nüfus, Koruyucu sağlık hizmetleri.

Abstract: Objective: Infectious diseases are an important public health problem. This study was conducted to determine the perceptions of adults living in rural areas towards infectious diseases. Methods: The study is descriptive type. The study sample consisted of adults aged 18 and over (n=385) living in rural areas in Turkey's Eastern Black Sea Region. Data were collected using the Personal Information Form and the Infectious Diseases Perception Scale. Descriptive statistics, independent groups t-test, and One-way ANOVA analysis were used to analyze the data. The significance level was accepted as $p<0.05$. Results: The average age of the adults participating in the study was determined to be 29.85 ± 12.33 (18-80 years). The total score average of the adults' perceptions towards infectious diseases scale is 148.35 ± 16.33 . Those who think that the infectious disease can be transmitted despite all precautions have more positive perceptions about transmission ($p<0.05$). In addition, those who do not find the precautions taken by the authorities against infectious diseases sufficient have more positive perceptions about general and prevention methods and their perceptions about contamination ($p<0.05$). Conclusion: It was determined that adults' perceptions of infectious diseases were moderate and positive. It can be said that the participants know the nature of infectious diseases and the ways of transmission at a medium-high level, and that they are moderately competent in protection and control. The study results suggest that there may be deficiencies in certain subjects. For this reason, educational programs and campaigns aiming to increase knowledge and awareness about infectious diseases in society can be organized.

Keywords: Communicable diseases, Public health nursing, Rural population, Preventive health services.

¹Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0001-7337-4853, ebrusonmez85@hotmail.com
Assist. Prof., Bayburt University

Giriş

Bulaşıcı hastalıklar, hızla yayılabildiği ve tedavi edilmezse ölümcül olabildiği için önemli bir halk sağlığı sorunudur (WHO, 2024). Bulaşıcı hastalıklar, 21. yüzyılda ciddi salgınlara neden olmuştur. Günümüzde COVID-19'dan MERS-CoV'a, HIV-AIDS'ten Hepatit C'ye birçok bulaşıcı hastalık söz konusudur (Sağlık Bakanlığı, 2024). Tüm salgınlar özellikle dünya çapında yıkıcı bir etkiye sahip olan COVID-19 pandemisi, önemli oranda morbidite ve mortalite ile sonuçlanmıştır (Baker vd., 2022; Sağlık Bakanlığı, 2024).

Bulaşıcı hastalıklar, yalnızca enfekte bireyleri değil, tüm toplumu fizyolojik, psikolojik ve ekonomik pek çok yönden etkilemektedir (Bloom ve Cadarette, 2019; Chew vd., 2020; Parıldar, 2020; Singh vd., 2021; Dai vd., 2023). Bu nedenle toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve kontrolü çok önemlidir (Tulchinsky ve Varavikova, 2014). Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde birey ve toplumun katılımı etkilidir. Yaşanan bir salgın sürecinde bireylerin davranışlarının salgın üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri olabilir. Bireylerin bulaşıcı hastalıklara ilişkin bilgi ve farkındalığı ile sergiledikleri sağlık davranışları, oluşabilecek paniği hafifletmede ve onları bu zorluğa karşı harekete geçirmeye teşvik etmede önemlidir (Singh vd., 2018; Gökmen vd., 2022; Dai vd., 2023). Bireylerin sağlık davranışlarını algıları belirler (Gökmen vd., 2022). Çünkü bireylerin bulaşıcı hastalık ile ilgili algıları, önleyici davranışları benimseme isteğini ve motivasyonunu etkileyebilir (de Zwart vd., 2009). Bireylerin bulaşıcı hastalık ile ilgili algıları salgınların kontrol altına alınmasında etkilidir (Varti vd., 2009; Kaçan vd., 2021). Yapılan bir çalışmada SARS-Cov-2/COVID-19 salgını sırasında toplumun hastalıkla ilgili algılarının daha sık el yıkama, maske kullanma gibi salgının yayılmasını engelleyecek istendik davranışlara yol açabileceği bulunmuştur (Vally, 2020).

Bireylerin bulaşıcı hastalık ile ilgili olumlu yaklaşımı, onların daha dikkatli olmasını sağlarken proaktif koruyucu önlemler almalarını sağlayabilir. Bu da pandemi gibi durumlarda iyileşme oranını ve kontrolü artırabilir. Bireylerin bulaşıcı hastalık ile ilgili olumsuz yaklaşımı kaçınmaya veya eylemsizliğe yol açabilir. Bu nedenle, toplumun bulaşıcı hastalık salgınları ile ilgili algılarının anlaşılması önemlidir (Singh vd., 2018; Dai vd., 2023). Bulaşıcı hastalıkların kontrolü konusunda ülkeler ve bölgeler arasında büyük farklılıklar ve eşitsizlikler bulunmaktadır (Tulchinsky ve Varavikova, 2014). Özellikle kırsal alanda yaşayan bireyler, sağlık merkezlerine olan uzaklık, sınırlı ulaşım seçenekleri, hava koşullarının değişkenliği ve maddi engeller gibi faktörler nedeniyle sağlık hizmetlerine erişimde zorluk yaşamaktadır (Uğurlu vd., 2010; Howlader vd., 2019). Ayrıca, genellikle düşük eğitim seviyesine sahip

olmaları, sağlık bilgisine ulaşmalarını ve bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarını ve davranışlarını etkileyebilmektedir (Schaetti vd., 2010). Dolayısıyla bu durum halk sağlığı stratejilerinin geliştirilmesinde dikkate alınması gereken önemli bir konu haline gelmektedir. Ancak, kırsal toplumlarda yaşayan bireylerin algılarına yönelik araştırmalar sınırlıdır (Schaetti vd., 2010). Bu çalışma, kırsal bir toplumda yaşayan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarını belirleyerek, bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Farklı kültürlerde toplumun bulaşıcı hastalıklarla ilgili algılarının anlaşılması, farklı bölgelerin özel ihtiyaçlarını karşılayacak ve halk sağlığı bilincini artıracak politikalar ve eylem planlarına yol gösterici olabilir (Dai vd., 2023). Bu nedenle bu çalışmada kırsal bir toplumda yaşayan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma Sorusu: Kırsalda yaşayan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algıları ne düzeydedir?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı tiptedir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan kırsal bir bölgede yürütülmüştür. Araştırma evrenini, kırsal bölgede toplumda yaşayan 18 yaş ve üzeri yetişkinler (N=65230) oluşturmuştur (TÜİK, 2022). Örneklem, evreni bilinen örnek hesabı $n=(N.t^2.p.q)/(d^2(N-1)+t^2.(p.q))$ ile hesaplanmıştır (n=382). Örneklem kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Veriler çeşitli kamusal ortamlarda (aile sağlığı merkezi, okul, üniversite, çalışma alanları gibi) gönüllü olanlardan toplanmıştır. Veri toplama araçlarını tam olarak dolduran, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve ulaşılan 385 kişi örnekleme oluşturmuştur. Veri toplama araçlarını eksik dolduran ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan 15 kişi örnekleme dahil edilmemiştir.

Araştırmaya dahil etme kriterleri:

- 18 yaş ve üzeri olmak,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmadır.

Araştırmadan dışlama kriterleri:

- İletişime engel bir durumunun olması,
- Veri toplama formlarında eksik olmasıdır.

Veri Toplama Araçları

Veri, Kişisel Bilgi Formu ve Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Ölçeği ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: İlgili literatürden yararlanılarak hazırlanan form, yetişkinlerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri ile ilgili 6 soru, COVID-19 geçirme, COVID-19 nedeni ile yakınına kaybetme gibi bulaşıcı hastalıklar ile ilgili 4 soru olmak üzere toplam 10 sorudan oluşmaktadır (Gökmen vd., 2022).

Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Ölçeği: Gökmen ve arkadaşları (2022) tarafından geliştirilen ölçek beşli Likert ve 34 maddedir. Ölçek 2 alt boyutludur. Genel ve Korunma Yollarına Yönelik Algı Alt boyutu 1-26 arasındaki maddelerden oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınabilecek puan 26-130 arasındadır. Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Alt boyutu 27-34 arasındaki maddelerden oluşmaktadır. Bu alt boyuttan alınabilecek puan 8-40 arasındadır. Ölçek toplamda 34-170 arasında puanlanmaktadır. Ölçekten alınan puanların düşük olması, bulaşıcı hastalıklara yönelik olumsuz algıyı yani bireylerin bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını bilmediği, korunma ve kontrol edebilme konusunda yeterli olmadıklarını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfası 0,98'dir. Genel ve Korunma Yollarına Yönelik Algı alt boyutu ve Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı alt boyutu Cronbach alfası sırasıyla 0,99 ve 0,94'dür (Gökmen vd., 2022). Bu çalışmada ölçek toplam Cronbach alfası 0,94'tür. Genel ve korunma yollarına yönelik algı alt boyutu ve bulaşıcı hastalıklara yönelik algı alt boyutu Cronbach alfası sırasıyla 0,93 ve 0,85'tir.

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri Nisan-Eylül 2023 tarihlerinde yüz yüze toplanmıştır. Veriler çeşitli kamusal ortamlarda (aile sağlığı merkezi, okul, üniversite, çalışma alanları gibi) yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Veri toplama araçları uygulanmadan önce yetişkinlere bilgilendirilmiş onam okunarak yazılı onamları alınmıştır. Olası önyargıları en aza indirmek amacıyla, görüşmelerin gizlilik ilkesi doğrultusunda ve tarafsız bir ortamda yapılmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca katılımcılar istedikleri zaman araştırmadan ayrılma hakları olduğu konusunda bilgilendirilmiştir. Veri toplama araçlarının uygulanması ortalama 15 dakika sürmüştür.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri setinin normal dağılıma uygunluğu Skewness-Kurtosis değerleri (± 2) ile değerlendirilmiş ve verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir (George ve Mallery, 2019). Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri ile sunulmuştur.

Grup içi karşılaştırmalar ikili gruplar için bağımsız gruplarda t-testi, ikiden fazla gruplar için One-way ANOVA ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Bayburt Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır (Tarih: 07.03.2023/Karar sayısı:71-03). Çalışmaya katılmayı kabul eden yetişkinlerden yazılı bilgilendirilmiş onamlar alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu prensipleri çerçevesinde yürütülmüştür.

Bulgular

Yetişkinlerin tanımlayıcı bazı özellikleri ve bulaşıcı hastalıklara yönelik algılar ölçeği puan ortalamaları karşılaştırılması Tablo 1’de gösterilmiştir. Araştırmaya katılan yetişkinlerin yaş ortalamasının $29,85 \pm 12,33$ (18-80 yaş) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %71,4’ü kadın, %42,4’ü lise mezunu, %59,2’si bekar, %66,8’i çalışmıyor, %58,2’sinin geliri gidere eşit, %50,4’ü COVID-19 geçirmiş, %79,2’si COVID-19 nedeni ile yakınına kaybetmemiştir ve %87,5’i tüm önlemlere rağmen bulaşıcı hastalığın bulaşabileceğini, %66,8’i bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulmadığını belirtmiştir. Tüm önlemlere rağmen bulaşıcı hastalığın bulaşabileceğini düşünenlerin bulaşa yönelik algı alt boyut puan ortalaması anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulmayanların toplam ve tüm alt boyut puan ortalamalarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer tüm tanımlayıcı özellikler ve bulaşıcı hastalıklara yönelik algılar ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Araştırmaya katılan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algı ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları Tablo 2’de yer almaktadır. Yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algı ölçeği toplam puan ortalaması $148,35 \pm 16,33$ ’tür.

Tartışma

Bu çalışmada kırsalda yaşayan yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algıları araştırılmıştır. Yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarının orta-üzeri düzeyde ve olumlu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını orta-üzeri düzeyde bildiği, korunma ve kontrol edebilme konusunda orta-üzeri düzeyde yeterli oldukları söylenebilir. Bu sonuç, bulaşıcı hastalıklardan korunma konusundaki önlemlerin bir kısmının anlaşılıp uygulanmış olsa da belirli konularda eksikliklerin olabileceği şeklinde yorumlanabilir. COVID-19 pandemisi, bulaşıcı hastalıklar ile önleyici ve kontrol tedbirlerinin önemi konusunda halkın farkındalığını önemli ölçüde artırmıştır (Dai vd., 2023).

Tablo 1: Yetişkinlerin Tanımlayıcı Bazı Özellikleri ve Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Ölçeği Karşılaştırılması

	n	%	Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algılar Ölçeği		
			Toplam	Genel ve Korunma Yollarına Yönelik Algı	Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı
			$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Cinsiyet					
Kadın	275	71,4	148,25 $\pm$ 16,44	114,83 $\pm$ 12,41	33,42 $\pm$ 5,18
Erkek	110	28,6	148,59 $\pm$ 16,14	114,81 $\pm$ 12,71	33,77 $\pm$ 5,26
Test; p			t = -0,180; 0,857	t = ,013; 0,990	t = -0,597; 0,551
Eğitim durumu					
İlkokul mezunu	56	14,5	147,08 $\pm$ 15,00	113,67 $\pm$ 11,11	33,41 $\pm$ 4,87
Lise mezunu	163	42,4	147,44 $\pm$ 17,02	113,79 $\pm$ 13,61	33,65 $\pm$ 5,00
Üniversite mezunu	166	43,1	149,67 $\pm$ 16,07	116,24 $\pm$ 11,67	33,43 $\pm$ 5,51
Test; p			F = 0,964; 0,382	F = 1,870; 0,156	F = 0,86; 0,918
Medeni durum					
Evli	157	40,8	147,41 $\pm$ 15,95	114,07 $\pm$ 11,82	33,34 $\pm$ 5,16
Bekar	228	59,2	149,00 $\pm$ 16,59	115,35 $\pm$ 12,92	33,64 $\pm$ 5,23
Test; p			t = 0,936; 0,350	t = 0,992; 0,322	t = 0,557; 0,578
Çalışma durumu					
Çalışmıyor	257	66,8	148,06 $\pm$ 16,88	114,45 $\pm$ 13,01	3,61 $\pm$ 5,32
Çalışıyor	128	33,2	148,92 $\pm$ 15,22	115,59 $\pm$ 11,37	33,33 $\pm$ 4,96
Test; p			t = -0,488; 0,626	t = -0,845; 0,398	t = 0,495; 0,621
Gelir durumu					
Gelir giderden az	76	19,7	150,48 $\pm$ 16,19	116,63 $\pm$ 11,53	33,85 $\pm$ 5,77
Gelir gidere eşit	224	58,2	147,77 $\pm$ 16,17	114,21 $\pm$ 12,67	33,55 $\pm$ 4,93
Gelir giderden fazla	85	22,1	147,96 $\pm$ 16,93	114,83 $\pm$ 12,79	33,12 $\pm$ 5,39
Test; p			F = 0,811; 0,445	F = 1,060; 0,348	F = 0,402; 0,669
COVID-19 geçirme durumu					
Evet	194	50,4	149,13 $\pm$ 16,43	115,39 $\pm$ 12,70	33,73 $\pm$ 5,03
Hayır	191	49,6	147,56 $\pm$ 16,24	114,25 $\pm$ 12,26	33,30 $\pm$ 5,36
Test; p			t = 0,945; 0,345	t = 0,896; 0,371	t = 0,817; 0,414
COVID-19 nedeni ile yakınına kaybetme					
Evet	80	20,8	149,31 $\pm$ 17,89	115,16 $\pm$ 13,66	34,15 $\pm$ 5,25
Hayır	305	79,2	148,10 $\pm$ 15,92	114,74 $\pm$ 12,18	33,35 $\pm$ 5,18
Test; p			t = 0,590; 0,556	t = 0,266; 0,790	t = 0,791; 0,226
Tüm önlemlere rağmen bulaşıcı hastalık bulaşabilir mi?					
Evet	337	87,5	148,79 $\pm$ 16,09	114,91 $\pm$ 12,33	33,87 $\pm$ 5,00
Hayır	48	12,5	145,27 $\pm$ 17,82	114,25 $\pm$ 13,65	31,02 $\pm$ 5,86
Test; p			t = 1,399; 0,163	t = 0,344; 0,731	t = 3,616; <0,001
Bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulma durumu					
Evet	128	33,2	145,03 $\pm$ 16,91	112,74 $\pm$ 12,96	32,29 $\pm$ 5,19
Hayır	257	66,8	150,00 $\pm$ 15,81	115,87 $\pm$ 12,13	34,13 $\pm$ 5,10
Test; p			t = 0,271; 0,005	t = -2,330; 0,020	t = -3,303; 0,001

t=Bağımsız gruplarda t-testi; F=One-way ANOVA

Ancak bulaşıcı hastalık hakkında yeterli bilgi sahibi olmak bulaşıcı hastalıkları önlemede yeterli değildir. Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık'ta yapılan bir

çalışmada katılımcıların genel olarak COVID-19'un ana bulaşma şekli ve yaygın semptomları hakkında iyi bilgiye sahip olduğu ancak önemli bir kısmının enfeksiyonun nasıl önleneceği ve önerilen bakım arama davranışı konusunda yanlış anlamaları olduğu bildirilmiştir (Geldsetzer, 2020).

Tablo 2: Yetişkinlerin Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

	$\bar{X} \pm SS$	Min - Maks
Bulaşıcı Hastalıklara Yönelik Algılar Ölçeği	148,35 $\pm$ 16,33	96-170
Genel ve Korunma Yollarına Yönelik Algı	114,83 $\pm$ 12,48	56-130
Bulaşıcı Yönelik Algı	33,52 $\pm$ 5,20	12-40

Bireylerin sosyodemografik özellikleri hastalığa yaklaşımını ve algısını etkileyebilir (Tola vd., 2017). Commodari ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada, cinsiyet ve medeni durumun bulaşıcı hastalıklara karşı algılanan kişisel duyarlılığı etkilediği belirtilmiştir. Çin’de yapılan farklı bir çalışmada İnfluenza A konusunda cinsiyetler arası fark olduğu ve bunun nedeninin kadınların ailede birincil bakım verenler olarak sağlık ve kişisel hijyen konularıyla daha fazla ilgili olduğundan kaynaklandığı bildirilmiştir (Dai vd., 2023). Literatürün aksine bu çalışma sonuçları cinsiyet, medeni durum gibi tüm sosyodemografik özelliklerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algıyı etkilemediğini göstermektedir. Bu durumun, dünyada olduğu gibi ülkemiz içinde zor ve öğretici bir süreç olan COVID-19 pandemisinin tüm toplum üzerinde etkili olup genel olarak bulaşıcı hastalıklar hakkında bilgi ve farkındalığı artırmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Bir hastalığı yaşamak ve/veya bu hastalıktan kaynaklı bir yakınına kaybetmek o hastalık ile ilgili algıyı etkileyebilir (Chew vd., 2020). Bu çalışma sonuçları COVID-19 geçiren ve COVID-19 nedeni ile yakınına kaybedenlerin diğerlerine göre algıları arasında bir fark olmadığını göstermektedir. Bu çalışma sonuçlarının aksine Chew ve arkadaşlarının (2020) yaptığı anlatı sentezi çalışmasında, bulaşıcı hastalık salgınlarının olumsuz durumların yaşanmasının yanı sıra kendini ve başkalarını korumayı içeren olumlu başa çıkma stratejileri gibi olumlu durumların yaşanmasına da sebep olabildiği belirtilmiştir. Bu farklılığın, katılımcıların bireysel deneyimleri ve sosyal destek düzeyleriyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Bulaşıcı hastalıklar için alınan bireysel önlemler, hastalıkların yayılma riskini azaltabilir ancak tamamen ortadan kaldırmaz. Çünkü bulaşıcı hastalık kontrolü sadece bireysel önlemleri değil toplumsal önlemleri de gerektirir (Tulchinsky ve Varavikova, 2014). Bu çalışma sonuçları

tüm önlemlere rağmen bulaşıcı hastalığın bulaşabileceğini düşünenlerin sadece bulaşa yönelik algılarının daha olumlu olduğunu göstermektedir. Yani katılımcıların bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını bildiği ama korunma ve kontrol edebilme konusunda yeterli olmadıkları söylenebilir. Yakın zamanda yaşanan COVID-19 pandemisinde alınan tüm önlemlere rağmen hastalığın birey ve toplumları etkilemeye ve yayılmaya devam etmesinin bu duruma neden olduğu düşünülmektedir.

Toplumun bulaşıcı hastalığa yönelik algılarını anlamak, salgınları önleme ve kontrol önlemlerine olan güven hakkında da bilgi sahibi olmamızı sağlar (Dai vd., 2023). Bu çalışma sonuçları katılımcıların çoğunun bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulmadığını göstermektedir. Çin’de yapılan bir çalışmada katılımcıların hükümetin yerel bir influenza A (H1N1) salgınına kontrol etme becerisine olan güvenlerinin ilk başta yüksek olduğu ancak güvenlerinin zamanla azaldığı belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak ise katılımcıların çoğunun yüksek düzeyde destekledikleri karantina politikasının ve sınır kontrol noktalarındaki müdahalelerin, salgının yayılmasını önleyememesi olduğu vurgulanmıştır (Lau vd., 2011). Çin’de yapılan farklı bir çalışmada, COVID-19 salgını sırasında hükümetin hastalığın yayılmasını önlemek için Çin’deki ilk ve ortaokulları kapatması, ebeveynlerin okullarda ki güvenlik ve hijyen standartlarına ilişkin endişelerinin artmasına neden olmuştur (Dai vd., 2023). Bu çalışma sonuçları, bulaşıcı hastalıklara yönelik yetkililerin aldığı önlemleri yeterli bulmayanların bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını daha iyi bildiğini, korunma ve kontrol edebilme konusunda daha yeterli olduklarını göstermektedir. Bu sonuca, bulaşıcı hastalıkların kontrolünde sadece yetkililerin aldığı önlemlerin değil tüm toplumun alacağı önlemlerle başarıya ulaşılacağı düşüncesi neden olmuş olabilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma verileri yetişkinlerin öz bildirimleriyle sınırlıdır. Araştırma sonuçları yalnızca veri toplama sırasındaki durumu yansıtmaktadır. Araştırmanın yapıldığı örneklemin kırsal bir bölgede yaşayan bireylerden oluşması ve örneklem seçiminde kullanılan kolayda örnekleme yöntemi bulguların genel nüfusa genellenebilirliğini kısıtlamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak yetişkinlerin bulaşıcı hastalıklara yönelik algılarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların bulaşıcı hastalıkların doğasını, bulaşma yollarını orta-üzeri düzeyde bildiği, korunma ve kontrol edebilme konusunda orta-üzeri düzeyde yeterli oldukları söylenebilir. Bu durum, sağlık okuryazarlığının yetersiz olduğu noktalara işaret etmekte ve toplumun bulaşıcı hastalıklara karşı korunma ve kontrol stratejileri konusunda daha kapsamlı

eğitim ve farkındalık programlarına ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Bulaşıcı hastalıklara karşı toplumun olumlu tutumu, toplumun önleyici tedbirlere ilişkin farkındalığını artırabilir. Bu bağlamda toplumda bulaşıcı hastalıklar hakkında bilgi ve farkındalığı artırmayı amaçlayan eğitim programları ve kampanyaların düzenlenmesi, toplumun sağlık okuryazarlığı düzeyini iyileştirip koruyucu davranışlara proaktif olarak katılmaya teşvik edebilir. Daha derinlemesine bilgi elde edilebilmesi için bu konuda nitel çalışmalar yapılması önerilebilir.

Etik Beyan: Bu çalışma için etik kurul onayı Bayburt Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih: 07.03.2023/Karar sayısı:71-03).

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Yazar Katkıları: Fikir: ESS; Tasarım/Dizayn: ESS; Denetleme: ESS; Veri toplanması ve/veya işlemesi: ESS; Analiz ve/veya yorum: ESS; Literatür Taraması: ESS; Yazıyı yazan: ESS; Eleştirel inceleme: ESS.

Hakem Değerlendirmesi: İç/Dış bağımsız.

Kaynaklar

- Baker, R. E., Mahmud, A. S., Miller, I. F., Rajeev, M., ... Metcalf, C. J. E. (2022). Infectious disease in an era of global change. *Nat Rev Microbiol*, 20(4), 193-205. <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00639-z>
- Bloom, D. E., & Cadarette, D. (2019). Infectious disease threats in the twenty-first century: Strengthening the global response. *Front Immunol*, 10, 549. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.00549>
- Chew, Q. H., Wei, K. C., Vasoo, S., Chua, H. C., & Sim, K. (2020). Narrative synthesis of psychological and coping responses towards emerging infectious disease outbreaks in the general population: Practical considerations for the COVID-19 pandemic. *Singapore Med J*, 61(7), 350. <https://doi.org/10.11622/smedj.2020046>
- Commodari, E., La Rosa, V. L., & Coniglio, M. A. (2020). Health risk perceptions in the era of the new coronavirus: Are the Italian people ready for a novel virus? A cross-sectional study on perceived personal and comparative susceptibility for infectious diseases. *Public Health*, 187, 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.07.036>
- Dai, J., Lyu, F., Yu, L., & He, Y. (2023). Temporal and emotional variations in people's perceptions of mass epidemic infectious disease after the COVID-19 pandemic using influenza A as an example: Topic modeling and sentiment analysis based on Weibo data. *J Med Internet Res*, 25, e49300. <https://doi.org/10.2196/49300>
- de Zwart, O., Veldhuijzen, I. K., Elam, G., Aro, A. R., ... Brug, J. (2009). Perceived threat, risk perception, and efficacy beliefs related to SARS and other (emerging) infectious diseases: Results of an international survey. *Int J Behav Med*, 16, 30-40. <https://doi.org/10.1007/s12529-008-9008-2>
- George, D., & Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Geldsetzer, P. (2020). Use of rapid online surveys to assess people's perceptions during infectious disease outbreaks: A cross-sectional survey on COVID-19. *J Med Internet Res*, 22(4), e18790. <https://doi.org/10.2196/18790>
- Gökmen, B. D., Bakan, A. B., Yıldız, G. N., & Okanlı, A. (2022). Development of the perceptions about infectious diseases scale. *J Nurs Meas*, 30(4), 645-661. <https://doi.org/10.1891/JNM-D-21-00003>
- Howlader, M. H., Rahman, M. A., & Rahul, M. I. H. (2019). Assessment of factors influencing health care service utilization in rural area of Bangladesh. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 6(9), 3710-3716.
- Kaçan, H., Öztürk, A., & Değer, V. B. (2021). Bireylerin kaygıları Covid-19 salgınına yönelik algı ve tutumlarını etkiler mi?. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 13 (Ek 1), 405-420. <https://doi.org/10.18863/pgy.1009613>

- Lau, J. T. F., Griffiths, S., Au, D. W. H., & Choi, K. C. (2011). Changes in knowledge, perceptions, preventive behaviours and psychological responses in the pre-community outbreak phase of the H1N1 epidemic. *Epidemiol Infect*, 139(1), 80-90. <https://doi.org/10.1017/S0950268810001925>
- Parıldar, H. (2020). Tarihte bulaşıcı hastalık salgınları. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hast Derg*, 30, 19-26. <https://doi.org/10.5222/terh.2020.93764>
- Schaetti, C., Khatib, A. M., Ali, S. M., Hutubessy, R., Chaignat, C. L., & Weiss, M. G. (2010). Social and cultural features of cholera and shigellosis in peri-urban and rural communities of Zanzibar. *BMC Infect Dis*, 10, 1-14.
- Singh, R., Singh, R., & Bhatia, A. (2018). Sentiment analysis using Machine Learning technique to predict outbreaks and epidemics. *Int J Adv Sci Res*, 3(2), 19-24.
- Singh, K., Kaushik, A., Johnson, L., Jaganathan, S., ... Prabhakaran, D. (2021). Patient experiences and perceptions of chronic disease care during the COVID-19 pandemic in India: A qualitative study. *BMJ Open*, 11(6), e048926. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-048926>
- Tola, H. H., Karimi, M., & Yekaninejad, M. S. (2017). Effects of sociodemographic characteristics and patients' health beliefs on tuberculosis treatment adherence in Ethiopia: A structural equation modelling approach. *Infect Dis Poverty*, 6, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40249-017-0380-5>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2024). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı. Retrieved from <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasicihastaliklar.html> (Erişim tarihi: 18.01.2024).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2021. Retrieved from <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2021-45500> (Yayın tarihi: 4 Şubat 2022; Erişim tarihi: 27.02.2023).
- Tulchinsky, T. H., & Varavikova, E. A. (2014). Communicable diseases. *The New Public Health*, 149-236. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415766-8.00004-5>
- Uğurlu, M., Üstü, Y., & Sanisoğlu, S. Y. (2010). Türkiye Cumhuriyeti'nde Kırsal Bölgelerde Sağlık Hizmetlerinin Sunulmasında Yeniden Yapılandırma Mümkün mü?. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 30(3), 932-939.
- Vally, Z. (2020). Public perceptions, anxiety and the perceived efficacy of health-protective behaviours to mitigate the spread of the SARS-Cov-2/COVID-19 pandemic. *Public health*, 187, 67-73.
- Varti, A. M., Oenema, A., Schreck, M., Uutela, A., ... Aro, A. R. (2009). SARS knowledge, perceptions, and behaviors: A comparison between Finns and the Dutch during the SARS outbreak in 2003. *Int J Behav Med*, 16, 41-48. <https://doi.org/10.1007/s12529-008-9004-6>
- World Health Organization. (2024). Infectious diseases. Retrieved from <https://www.emro.who.int/health-topics/infectious-diseases/index.html> (Accessed date: 18.01.2024).

*Araştırma Makalesi/Research Article***Hemşirelik Öğrencilerinin Çocuk Kliniklerinde Rahatlık ve Endişe Durumları ile Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-Yeterliliği Arasındaki İlişki******Relationship Between Nursing Students' Comfort and Anxiety Status in Pediatric Clinics and Self-Efficacy in Medication Administration in Children*****Sibel Serap CEYLAN¹, Doğukan PEHLİVAN²**

Öz: Amaç: Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinin çocuk kliniklerindeki uygulamalar sırasında rahatlık ve endişe durumlarının, çocuklarda ilaç uygulama öz-yeterliliklerinin, rahatlık ve endişe düzeyleri ile ilaç uygulama öz-yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel araştırma deseninin kullanıldığı çalışmanın verileri Şubat-Mayıs 2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmaya Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersini başarı ile geçmiş, araştırmaya katılmaya gönüllü 356 hemşirelik öğrencisi dahil edilmiştir. Araştırmanın verilerinin toplanmasında Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı ve Hemşirelik Öğrencileri için Çocuklarda İlaç Uygulamaları Öz-yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır. Pediatri kliniklerinde öğrencilerin rahatlık düzeyinin ilaç uygulama öz-yeterliliğine yordayıcı etkisi incelemek için basit doğrusal regresyon yapılmıştır. Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin %75,6'sı kadın olup yaş ortalaması 22,01±1,66'dır. Öğrencilerin Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı Rahatlık alt boyutu puan ortalaması 13,69±3,14, Endişe alt boyutu puan ortalaması 12,92±3,01 Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği toplam puan ortalaması 49,73±12,79 belirlenmiştir. Yapılan araştırmada öğrencilerin çocuk hastalarda ilaç uygulama öz-yeterliliğinin pediatri kliniklerinde rahatlık düzeyini yordadığı saptanmıştır (p<0,05). Sonuç: Yapılan araştırmanın sonuçları hemşirelik öğrencilerinin çocuk kliniklerinde orta düzeyde rahatlık seviyesine sahip olduklarını ve ilaç uygulama öz-yeterliliği arttıkça rahatlık düzeylerinin arttığını göstermektedir. **Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik öğrencileri, İlaç uygulama, Öz yeterlilik, Performans anksiyetesi, Stres.

Abstract: Objective: This study was conducted to investigate nursing students' comfort and anxiety levels, their self-efficacy in administering medication, and the relationship between comfort and anxiety levels and their self-efficacy in administering medication during practices in pediatric clinics. Methods: The data of the study, which used a descriptive and cross-sectional research design, were collected between February and May 2024. 356 nursing students who successfully passed the Child Health and Disease Nursing Course and volunteered to participate in the study were included in the study. The Pediatric Nursing Students Clinical Comfort and Worry Assessment Tool and the Self-Efficacy Scale for Nursing Students in Medication Administration in Children were used to collect the data for the study. Simple linear regression was performed to examine the predictive effect of students' comfort level on medication administration self-efficacy in pediatric clinics. Results: 75.6% of the students participating in the study were female and the average age was 22.01±1.66 years. The student's average score on the Pediatric Nursing Students Clinical Comfort and Worry Assessment Tool Comfort sub-dimension was 13.69±3.14, the Anxiety sub-dimension was 12.92±3.01, and the total average score on the Self-Efficacy in Medication Administration in Children Scale was 49.73±12.79. The study found that students' self-efficacy in administering medication to pediatric patients predicted their comfort level in pediatric clinics (p<0.05). Conclusions: The results of the study show that nursing students have a moderate level of comfort in pediatric clinics and their comfort level increases as their self-efficacy in administering medication increases.

Keywords: Medication administration, Nursing students, Performance anxiety, Self-efficacy, Stress.

*Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiştir.

¹ Sorumlu yazar: Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0001-6672-1749, sseyylan@pau.edu.tr
Assoc. Prof., Pamukkale University

² Hemşire, Denizli Özel Cerrahi Hastanesi, ORCID: 0009-0009-2793-3429, dogukanpehlivan20@gmail.com
Nurse, Denizli Cerrahi Hospital

Giriş

Hemşirelik eğitimi bilim ve sanata dayanan teorik bilgi ve klinik uygulamalar ile öğretim ve öğretim deneyimlerinin birbirini tamamlamasına fırsat veren dinamik bir sistemdir (Muslu ve Özsoy, 2017). Klinik uygulamalar hemşirelik eğitiminin önemli bir parçası olup öğrencilerinin hemşirelik uygulamalarına yönelik beceri kazanmalarına ve bu becerileri geliştirmelerine fırsat vermektedir (La Sala vd., 2019). Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamadaki başarı düzeylerini etkileyen faktörler motivasyon, kaygı, stres ve öz-yeterlilik (Açıksöz vd., 2016). Bu faktörler öğrencilerin öğrenmesinde güçlük oluşturmakta, klinik eğitimin etkinliğini azaltmakta ve kaliteli hemşirelik bakımını da olumsuz etkilemektedir (La Sala vd., 2019; Arslan vd., 2018).

Klinik uygulamalar hemşirelik eğitiminde öğrenciler için en kaygı verici bileşendir (Bayar vd., 2009; Mikkonen vd., 2020). Bununla birlikte çocuk klinikleri gibi özel birimlerde yapılan klinik uygulamalar sırasında hemşirelik öğrencilerinin anksiyete ve stres yaşadığı bildirilmektedir (La Sala vd., 2019; Arslan vd., 2018). Öğrencilerin uygulama alanında yaşadıkları kaygı performanslarını olumsuz etkileyerek başarılarını düşürmektedir (Turner ve McCarty, 2017).

Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamada yaşadığı endişe ve stres nedenlerinden birisi de çocuklarda ilaç uygulamalarıdır (Üstüner Top ve Kulakaç, 2020; Arslan vd., 2018; Lassche vd., 2013). Hemşirelik girişimlerinin önemli bir bölümünü oluşturan ilaç uygulamalarının doğru ve etkin uygulanmasında sorumluluk hemşirelerindir (Elliot ve Liu, 2010; Hemşirelik yönetmeliği, 2010). Taşkiran vd. (2017) hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve ilaç dozu hesaplamalarını öğrenmede güçlük yaşadıklarını bildirmiştir (Taşkiran vd., 2017). Hemşirelik öğrencileri ilaç uygulama konusunda sınırlı deneyime sahiptir. Çünkü özellikle çocuk kliniklerinde ilaç uygulama konusunda genellikle gözlem yapmakta, ilaç hazırlama ve ilaç dozu hesaplama hakkında hemşire ve öğretim elemanları ile teorik tartışma yapmaktadırlar. Bu nedenle çocuk kliniklerinde ilaç uygulama konusunda sık uygulama yapma fırsatına sahip değildirler. Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulamaları konusunda yeterli öz-yeterliliğe sahip olmayacakları düşünülmektedir (Bektaş vd., 2021). Oysaki hemşirelik eğitim programlarının ilaç uygulamalarına yönelik hedeflerine ulaşmadaki göstergelerden birisi de hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulamalarına yönelik öz-yeterliliklerinin olmasıdır (Zaybak vd., 2017).

Hemşirelik öğrencileri için bilişsel ve psiko-motor beceri öğrenmede belirleyici faktörlerden birisi de öz-yeterlilik. Hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilikleri klinik ortamda

gelişmektedir (Rezakhani Moghaddam vd., 2020). Bandura (2002) öz-yeterliği “bireyin belli bir performans düzeyini başarı ile gerçekleştirme kapasitesine ilişkin algısı” olarak tanımlamıştır. Öz-yeterlik kısaca bireyin kendine olan öz güvenidir (Van Horn ve Christman, 2017). Öz-yeterliliği yüksek olan bireyler öz-yeterliliği düşük olanlara göre karşılaştıkları olumsuz durumlarla hızlı ve kararlı bir şekilde davranmakta, daha fazla mücadele etmektedirler (Dikmen vd., 2016; Masoudi Alavi, 2014). Yapılan çalışmalarda öz-yeterliliği yüksek olan öğrencilerin klinik uygulamalarda daha az endişe ve stres yaşadıkları, hemşirelik becerilerini daha rahat yaptıkları bildirilmiştir (Çıtlık Sarıtaş vd., 2020; Zhang vd., 2015). Çocuk hastalara ilaç uygulamalarının önemli bir bileşeni olan doz hesaplamalarına ilişkin sınırlı yeterlilik ve hata yapma korkusu öğrencilerin yaşadığı kaygının önemli bir belirleyicisidir (Ojiro ve Naragi, 2010).

Pediatric hemşireliği dersinin klinik uygulamasında yaşanan stres ve endişe klinik becerilerin gelişmesini engellemekte ve öğrencilerin başarılarını düşürebilmektedir (Arslan vd., 2018). Geleceğin hemşireleri olan hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniklerinde yaşadıkları stres ve kaygı durumlarının incelenmesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Bu araştırmanın amacı çocuk kliniklerindeki hemşirelik uygulamaları sırasında hemşirelik öğrencilerinin deneyimlediği rahatlık ve endişe düzeylerini saptamak, çocuk hastalarda ilaç uygulama öz-yeterliliklerini belirlemek ve öğrencilerin klinik rahatlık düzeyi ile ilaç uygulama öz-yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Araştırma Soruları

1. Hemşirelik öğrencilerinin çocuk kliniklerinde uygulama sırasında rahatlık ve endişe düzeyi nasıldır?
2. Hemşirelik öğrencilerinin çocuklarda ilaç uygulama konusunda öz-yeterlilikleri nasıldır?
3. Hemşirelik öğrencilerinin çocuk kliniklerinde uygulama sırasındaki rahatlık ve endişe düzeyleri ile çocuklarda ilaç uygulama öz-yeterlilik düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan araştırma Türkiye'nin batısında bulunan bir üniversitenin hemşirelik bölümünde yürütülmüştür. Araştırmanın verileri Şubat-Mayıs 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

Araştırmaya Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersini başarı ile tamamlamış, sağlık personeli olarak çalışmayan ve lisede sağlıkla ilgili bir alanda eğitim almamış olan, araştırmaya katılmaya kabul eden hemşirelik öğrencileri dahil edilmiştir. Araştırma da örneklem seçimine gidilmeyip evreninin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Araştırma verilerinin toplandığı hemşirelik bölümünde Çocuk sağlığı ve Hastalıkları hemşireliği dersinin başarı ile tamamlamış 419 öğrenci bulunmaktadır. 34 öğrenci sağlık meslek lisesi mezunu ve sağlık personeli olarak çalıştığı için araştırma dışı bırakılmıştır. Toplamda 385 anket dağıtılmış ve 356 anket geri alınmıştır. Anketlerin cevaplanma oranı %92'dir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Tanıtıcı Özellikler formu, Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı ve Hemşirelik Öğrencileri için Çocuklarda İlaç Uygulamaları Öz-yeterlilik Ölçeği ile toplanmıştır.

Tanıtıcı Özellikler Formu: Bu formda katılımcıların bazı tanıtıcı özelliklerine (yaş, sınıf, cinsiyet, aile özellikleri, ilaç uygulama özellikleri vb) yönelik sorular bulunmaktadır.

Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı (PHÖKRE-A): Bu araç ilk kez pediatri kliniklerine çıkan hemşirelik öğrencilerinin klinik ortamdaki rahatlık ve endişe durumlarını değerlendirmektedir. Al-Qaadey vd. tarafından 2012 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği 2018 yılında Arslan vd. (2018) tarafından yapılmıştır. 4'lü likert tipindeki ölçek 11 madde bulunmakta, Rahatlık alt boyutu (6 madde) ve Endişe alt boyutu (5 madde) olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Değerlendirme 1=Kesinlikle katılıyorum, 2=Katılıyorum, 3=Katılmıyorum, 4=Kesinlikle katılmıyorum şeklindedir. Rahatlık alt boyutunun 3. ve 5. maddesi ters kodlanmaktadır. Rahatlık ve endişe alt boyutlarından alınan yüksek puanlar yüksek düzeyde rahatlık ve endişeyi göstermektedir. Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach alfa değeri Rahatlık alt boyutu için 0.80, endişe alt boyutu için 0.76, geçerlik ve güvenirlik çalışmasında sırasıyla 0,68 ve 0,89 bulunmuştur (Al-Qaadey vd., 2012; Arslan vd., 2018). Yapılan çalışmada ise Cronbach alfa değeri sırasıyla 0,63 ve 0,82 hesaplanmıştır.

Hemşirelik Öğrencileri için Çocuklarda İlaç Uygulamaları Öz-yeterlilik Ölçeği (HÖÇİUÖ-Ö): Bektaş vd. (2021) tarafından geliştirilen ölçek ile hemşirelik öğrencilerinin çocuk hastalara yönelik ilaç hazırlama ve uygulamalarına yönelik öz-yeterlilikleri değerlendirilmektedir. Ölçek 16 madde ve 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Çocuklar için ilaç hazırlama alt boyutunda ilaç dozu hesaplama ve elde etmeye yönelik 8 madde, İlaç uygulama

alt boyutunda elde edilen ilacın uygulanmasına yönelik 8 madde bulunmaktadır. 5'li likert tipinde olan ölçeğin değerlendirmesi 1=Kesinlikle yeterli değilim, 2=Biraz yeterliyim, 3=Kısmen yeterliyim, 4=Yeterliyim, 5=Kesinlikle yeterliyim şeklindedir. Ölçekten elde edilen puan 16-80 arasında olup yüksek puan yüksek öz-yeterliliği göstermektedir. Ölçeğin kesme noktası yoktur (Bektaş vd., 2021). Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0,94, bu çalışmada 0,93 hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri sınıf ortamında toplanmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için öncelikle dekanlıktan ve ilgili derslerin öğretim elemanlarından izin alınmış ve öğrenciler araştırma hakkında bilgilendirilerek araştırmaya katılmaları için davet edilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü öğrencilere anket formları dağıtılmış ve ankette yer alan soruları cevaplamaları istenmiştir. Anketlerin cevaplama süresi 5-10 dakikadır.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi IBM Statistical Package for Social Science (SPSS) version 29 ile yapılmıştır. Analizde kullanılacak testlerin belirlenmesi için Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normalliği değerlendirilmiş ve verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir. Betimsel istatistiklerden sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Değişkenlerin karşılaştırılmasında independent sample t testi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca öğrencilerin çocuk kliniklerindeki rahatlık durumuna çocuklarda ilaç uygulama öz-yeterliliğinin yordayıcı etkinin belirlenmesi amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. %95 güven aralığı ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Etik

Araştırmanın yürütülmesi için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (08.09.2023 tarih ve E-60116787-020-415494 sayı) etik kurul onayı ve ilgili fakültenin dekanlığından kurum izni alınmıştır. Ayrıca katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilerek onamları alınmıştır. Katılımcıların bireysel ve kişisel bilgilerini içeren sorular ankette bulunmamaktadır. Anket formları veriler toplandıktan sonra arşivlenmiş ve verilere sadece araştırmacıların ulaşmasına izin verilmiştir. Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan ölçeklerin yazarlarından e posta ile izin alınmış ve makale içerisinde atıfta bulunulmuştur.

Bulgular

Hemşirelik öğrencilerinin yaş ortalaması $22,01 \pm 1,66$ olup, %75,6'sı kadındır. Araştırmada öğrencilerin not ortalamasının 4'lük sistem üzerinden $2,91 \pm 0,40$ ve %53,2'sinin 4. Sınıfa devam ettiği belirlenmiştir. Öğrencilerin aile özelliklerine bakıldığında ebeveynlerin çoğunluğu ilkokul mezunu (annelerin %45,2'si, babaların %36'sı), %82'sinin çekirdek aile tipine sahip ve %67,4'ünün ekonomik durumu gelir gidere eşit seviyededir (Tablo 1).

Araştırmada öğrencilerin ilaç uygulama ile ilgili bazı özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Öğrencilerin %14,6'sı okul dersleri dışında ilaç uygulamaları hakkında eğitim aldığını bu eğitimlerinin çoğunluğuna internetten (%7,0) ulaşıldığı bulunmuştur. Öğrencilerin %40,1'i ilaç uygulamada sorun yaşadığını ifade etmiştir. İlaç uygulamada en sık yaşanan sorunlar; ilaç etkileşimlerinin bilmeme (%24,4), ilaç dozu hesaplamada zorlanma (%20,8), ilaç yan etkilerinin bilmeme (%18,8) ve intramüsküler (IM) ilaç uygulamalarında enjeksiyon bölgesi tespiti (%16,6). Öğrencilerin %14,9'u ilaç uygulama hatası yaşadığını, bu hataların çoğunluğunun ilacı yanlış hazırlama (%5,3) ve yanlış dozda ilaç hazırlama (%5,1) olduğunu belirtmiştir.

Hemşirelik öğrencilerinin PHÖKRE-A Rahatlık alt boyutu puan ortalaması $13,69 \pm 3,14$, Endişe alt boyutu puan ortalaması $12,92 \pm 3,01$ bulunmuştur. HÖÇİÜÖ-Ö puan ortalamaları incelendiğinde İlaç hazırlama alt boyutu puan ortalaması $24,10 \pm 6,86$, İlaç uygulama alt boyutu puan ortalaması $25,62 \pm 6,83$ ve toplam ölçek puan ortalaması $49,73 \pm 12,79$ saptanmıştır (Tablo 3).

PHÖKRE-A ile HÖÇİÜÖ-Ö puan ortalamalarının öğrencilerin bazı özellikleri ile karşılaştırılması Tablo 4'de gösterilmiştir. Akademik ortalamanın öğrencilerin klinik rahatlık ve endişe durumları ile ilaç uygulama öz-yeterlilikleri üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Öğrencilerin akademik ortalamaları ile PHÖKRE-A Rahatlık alt boyutu puan ortalamaları arasında pozitif yönde ilişki saptanmıştır ($r = 0,268; p = 0,000$). Akademik ortalama ile PHÖKRE-A Endişe alt boyutu arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r = 0,127; p = 0,017$). Ayrıca ilaç hazırlamada sorun yaşayan öğrencilerin sorun yaşamayanlara göre PHÖKRE-A Rahatlık alt boyutu puan ortalamaları daha düşük, Endişe alt boyutu puan ortalamaları daha yüksek olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). HÖÇİÜÖ-Ö puan ortalamaları incelendiğinde ilaç uygulamada sorun yaşayan öğrencilerin daha düşük puan ortalamasına sahip oldukları görülmektedir ($p < 0,05$). Bununla birlikte ilaç uygulamalarında hata yapan öğrencilerin HÖÇİÜÖ-Ö puan ortalamaları yapmayanlara göre daha düşüktür ($p < 0,05$).

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri

Özellikler	Ortalama	Standart sapma
Yaş (yıl)	22,01	1,66
Akademik ortalama (4'lük sistem)	2,91	0,40
	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	269	75,6
Erkek	87	24,4
Sınıf		
3. sınıf	168	46,8
4. sınıf	188	53,2
Anne eğitim düzeyi		
Okuryazar değil	21	5,9
İlkokul	161	45,2
Ortaokul	57	16,0
Lise	82	23,0
Üniversite	35	9,8
Baba eğitim düzeyi		
Okuryazar değil	-	-
İlkokul	128	36,0
Ortaokul	58	16,3
Lise	96	27,0
Üniversite	74	20,8
Aile tipi		
Çekirdek aile	292	82,0
Geniş aile	48	13,5
Tek ebeveynli aile	16	4,5
Gelir durumu		
Gelir giderden az	56	15,7
Gelir gidere eşit	240	67,4
Gelir giderden fazla	60	16,9

Yapılan araştırmada hemşirelik öğrencilerinin PHÖKRE-A ile HÖÇİÜÖ-Ö arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir (Tablo 5). PHÖKRE-A Rahatlık alt boyutu ile HÖÇİÜÖ-Ö arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($r=0,443$; $p=0,000$). Diğer yandan PHÖKRE-A Endişe alt boyutu ile HÖÇİÜÖ-Ö arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,202$; $p=0,000$). Öğrencilerin rahatlık düzeyi arttıkça ilaç uygulama öz-yeterlilikleri artmakta, endişe düzeyi arttıkça da azalmaktadır.

Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama öz-yeterliliğinin klinik rahatlık durumlarına etkisini incelemek için basit doğrusal regresyon analizi ile kurulan modelinin istatistiksek olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($F=46,490$; $p=0,000$) (Tablo 6). Modeldeki Adjusted R^2 değeri 0,204 olup, ilaç uygulama öz-yeterliliği klinik rahatlıktaki varyansın %20,4'ünü açıklamaktadır. Öğrencilerin ilaç uygulama öz-yeterliliği klinik rahatlık düzeylerini anlamlı şekilde yordamaktadır ($\beta=0,454$; $p=0,000$).

Tablo 2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin İlaç Uygulama ile İlgili Bazı Özellikleri

Özellikler		Sayı	Yüzde
İlaç uygulamaları hakkında ders dışı eğitim alma durumu	Evet	52	14,6
	Hayır	304	85,4
Eğitim aldığı yer*	İnternet	25	7,0
	Kongre	15	4,2
	Kurs	13	3,7
İlaç uygulamada sorun yaşama	Evet	143	40,1
	Hayır	213	59,8
İlaç uygulamada yaşanan sorunlar*	İlaç etkileşimlerinin bilmeme	87	24,4
	İlaç dozu hesaplamada zorlanma	74	20,8
	İlaç yan etkilerinin bilmeme	67	18,8
	IM ilaç uygulamada bölge tespiti	59	16,6
	İlaç uygulama yollarını bilememe	18	5,1
	İlaç kartlarını anlamada zorlanma	12	3,4
	IV ilaçların hazırlanması	12	3,4
	IM ilaçların hazırlanması	12	3,4
	IV ilaç uygulamada zorlanma	6	1,7
	Oral ilaçların hazırlanması	2	0,6
İlaç uygulama hatası yaşama durumu	Evet	53	14,9
	Hayır	303	85,1
Yaşanan ilaç uygulama hatası*	İlacı yanlış hazırlama	19	5,3
	Yanlış dozda ilaç uygulama	18	5,1
	İlacı yanlış yolla uygulama	12	3,4
	Yanlış ilaç uygulama	8	2,2
	Yanlış hastaya ilaç uygulama	1	0,3

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

Tablo 3: Öğrencilerin Hemşirelik Öğrencileri için Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı ve Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği Puan Ortalamaları

Ölçekler	Alt boyutlar	Min-Max	Ort±SS
Pediatri Hemşireliği Öğrencileri	Rahatlık	5-21	13,69±3,14
Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı	Endişe	5-20	12,92±3,01
Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği	İlaç hazırlama	8-40	24,10±6,86
	İlaç uygulama	8-40	25,62±6,83
	Toplam	16-80	49,73±12,79

Tartışma

Hemşirelik eğitiminin önemli bir parçası olan klinik uygulama süreci stresli bir süreç olmasının yanında öğrencilerin yeterlilik kazanması için kritik öneme sahiptir. Ancak çocuk hastalarda büyüme ve gelişme dönemlerindeki değişimler nedeniyle ortaya çıkan bakım sürecindeki farklılıklar hemşirelik öğrencilerinin çocuk kliniklerinde zorlanmasına neden olabilmektedir (Özyazıcıoğlu vd., 2018; Mutlu vd., 2020; Liang vd., 2020). Ne yazık ki stres, korku ve endişe hata yapma riskini arttırmaktadır (Akgül vd., 2019). Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama öz-yeterliliği ile tıbbi hata yapma eğilimlerinin ilişkili olduğunu bildirilmiştir (Gezer ve Alemdar, 2024). Hasta güvenliğini etkileyen tıbbi hataların çoğunluğu ilaç uygulamaları ile ilgilidir. İlaç uygulamaları hemşirelik eğitiminin, hasta güvenliğinin ve bakım kalitesinin önemli bir parçasıdır. Hemşire ilaç uygulamaları konusunda yeterli ve donanımlı

olmalıdır (WHO, 2012; Latimer vd., 2017). Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniklerinde rahatlık düzeyleri, endişe yaşama durumları, ilaç uygulama öz-yeterlilikleri ve etkileyen faktörler incelenmiştir.

Tablo 4: Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı ile Hemşirelik Öğrencileri için Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği Puan Ortalamalarının Bazı Özellikler ile Karşılaştırılması

Özellikler		Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı		Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği		
		Rahatlık	Endişe	İlaç hazırlama	İlaç uygulama	Toplam
Akademik ortalama	r*	0,268	-0,127	0,624	0,580	0,585
	p	0,000	0,017	0,000	0,000	0,000
Yaş	r*	0,024	-0,021	-0,044	-0,022	-0,035
	p	0,657	0,698	0,411	0,675	0,506
Cinsiyet	Kadın	13,76±3,11	12,81±2,98	24,20±6,63	25,89±6,70	50,10±12,35
	Erkek	13,47±3,26	13,26±3,10	23,81±7,58	24,80±7,19	48,62±14,06
	t**	0,748	-1,222	0,458	1297	0,938
	p	0,455	0,222	0,647	0,196	0,349
Sınıf	3. sınıf	13,51±3,28	12,98±2,88	25,14±6,36	25,99±6,49	51,14±12,08
	4. sınıf	13,83±3,03	12,86±3,12	23,22±7,17	25,31±7,10	48,54±13,28
	t**	-0,956	0,384	2,654	0,931	1,932
	p	0,340	0,701	0,008	0,353	0,054
Eğitim alma	Evet	14,15±2,41	12,40±2,42	25,32±6,35	25,69±6,28	51,01±12,12
	Hayır	13,61±3,25	13,00±3,09	23,90±6,94	25,61±6,92	49,51±12,90
	t**	1,147	-1,342	1,385	0,072	0,781
	p	0,252	0,181	0,167	0,943	0,436
İlaç uygulamada sorun yaşama	Evet	12,58±3,25	13,37±2,94	18,83±5,36	20,60±5,83	39,44±9,94
	Hayır	14,43±2,85	12,61±3,02	27,65±5,32	29,00±5,18	56,65±9,39
	t**	-5,686	2,256	-15,280	-14,228	-16,554
	p	0,000	0,019	0,000	0,000	0,000
İlaç uygulamada hata yapma	Evet	13,79±2,91	12,40±2,56	22,73±6,55	23,32±6,05	46,05±11,92
	Hayır	13,67±3,19	13,00±3,08	24,34±6,90	26,03±6,88	50,38±12,84
	t**	0,254	-1,327	-1,582	-2,690	-2,285
	p	0,800	0,185	0,115	0,007	0,023

* Pearson korelasyon katsayısı; ** Independent samples t testi

Tablo 5: Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı ile Hemşirelik Öğrencileri için Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

		Pediatri Hemşireliği Öğrencileri Klinik Rahatlık ve Endişe Aracı	
		Rahatlık	Endişe
		r*	r*
		p	p
Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği	İlaç hazırlama	0,423	-0,206
		0,000	0,000
	İlaç uygulama	0,404	-0,172
		0,000	0,001
	Toplam	0,443	-0,202
		0,000	0,000

* Pearson korelasyon katsayısı

Yapılan araştırmada PHÖKRE-A'nın hem Rahatlık alt boyu hem de Endişe alt boyutu puan ortalamaları orta düzeydedir. Benzer şekilde literatürde yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniklerinde rahatlıklarının azaldığını ve endişe yaşadıklarını göstermektedir (Akdeniz Kudubeş vd., 2024; Dousis vd., 2022; Üstüner Top ve Kulakaç, 2020; Çunkuş vd., 2019; Lassche vd., 2013).

Tablo 6: Basit Doğrusal Regresyon Analizine Göre İlaç Uygulama Öz-Yeterliliğinin Klinik Rahatlık Durumuna Yordayıcı Etkisi

	R	R ²	Adjusted R ²	Standart β	B	t	p	Dubin Watson
Model	0,457	0,208	0,204	-	8,733	13,816	0,000	1,714
Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği				0,454	0,112	9,542	0,000	

$F=46,490$; $p=0,000$

Çocuk kliniklerinde girişimsel uygulamalar hemşirelik öğrencileri için stres verici olabilmektedir (Liang vd., 2020; Kajander-Unkuri vd., 2014). Yapılan bir çalışmada hemşirelik öğrencileri tarafından çocuk kliniğinin en zorlu yönünün girişimsel uygulamalar olduğu bildirilmektedir (Turan, 2022). Üstüner Top ve Kulakaç (2020) yaptıkları çalışmada çocuk kliniklerinde hemşirelik öğrencilerinin en fazla rahatsızlık hissettikleri durumlardan birisinin ilaç uygulamaları olduğunu saptamışlardır. Benzer şekilde bu araştırmada da öğrencilerin %40,1'inin pediatri kliniklerinde ilaç uygulamalarında sorun yaşadığı ve çoğunlukla ilaç dozu hesaplamada güçlük yaşadıkları belirlenmiştir. Çocuk kliniklerinde hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulamaları konusunda sınırlı deneyime sahip olması, yoğun teorik bilgi ihtiyacı, çocuğa zarar verme korkusu, ilaç dozu hesaplamasındaki zorluklar öğrencilerin sorun yaşamasına neden olmaktadır (Liang vd., 2020; Kajander-Unkuri vd., 2014; Lassche vd., 2013).

Bununla birlikte ilaç uygulamalarında sınırlı deneyime sahip hemşirelik öğrencileri hata yapma korkusunu daha yoğun yaşamakta ve kaygı düzeyleri artmaktadır (Lin vd., 2014; Bektaş vd., 2021). Nitekim bu araştırmada da ilaç uygulamalarında sorun yaşayan hemşirelik öğrencilerinin PHÖKRE-A Rahatlık alt boyutu puan ortalamalarının daha düşük, Endişe alt boyutu puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin rahatlık düzeyini düşüren ve kaygı düzeyini arttıran faktörlerden birisi de yetersiz bilgi ve deneyimdir. Topan vd. (2023) hemşirelik öğrencilerinin çocuk acil uygulamalarına yönelik bilgi düzeyi arttıkça rahatlık düzeylerinin arttığını saptamışlardır. Mutlu vd. (2020) okul başarısının öğrencilerin öz-yeterliliklerini olumlu etkilediğini belirlemiştir. Yapılan araştırmada da akademik ortalamanın öğrencilerin klinik rahatlık ve endişe düzeyleri ve ilaç

uygulama öz-yeterlilikleri üzerine etkili olduğu bulunmuş olup literatür ile benzerdir. Hemşirelik öğrencilerinin başarı durumu arttıkça ilaç uygulama öz-yeterlilikleri artmaktadır.

Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin %14,9'unun ilaç uygulama hatası yaşadığı belirlenmiştir. Literatürde de hemşirelik öğrencilerinin tıbbi hata eğilimlerinin yüksek olduğunu bildirmektedir (Zaybak vd., 2017; Asensi-Vicente vd., 2018; Dehvan vd., 2021). Ayrıca hemşirelik öğrencilerinin yaşadıkları kaygı klinik performanslarını olumsuz etkilemekte ve kendilerini yetersizlik duygusu yaşamalarına neden olmaktadır (Turner ve McCarty, 2017). Mesleki anlamda kendini yetersiz hisseden öğrencilerin hata yapma riskinin daha yüksek olduğu öngörülmektedir (Gezer ve Alemdar, 2024). Benzer şekilde bu araştırmanın bulguları ilaç uygulamalarında sorun yaşayan yani kendini yetersiz hisseden öğrencilerin HÖÇİÜÖ-Ö puan ortalamalarının daha düşük olduğunu göstermektedir.

Diğer yandan hemşirelik öğrencileri çocuk kliniklerinde endişe ve stres gibi olumsuz duyguların yanı sıra mutluluk, sevgi gibi olumlu duygularda yaşayabilmekte ve bu olumlu duygular onların motivasyonunu arttırabilmektedir. Bu durum öz-yeterliliklerini ve başarılarını da arttırmaktadır (Altay ve Kılıçarslan Törüner, 2014). Açıksöz vd. (2016) yaptığı çalışmada öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyleri arttıkça klinik uygulama yönelik kaygı düzeylerinin azaldığı bildirilmektedir. Bir diğer çalışmada çocuk kliniklerinde öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyleri arttıkça klinik rahatlık düzeylerinin arttığı belirlenmiştir (Mutlu vd., 2020). Nitekim yapılan çalışmada da öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin pediatri kliniklerindeki rahatlık düzeyini yordadığı ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırmanın sadece bir üniversitede öğrenim gören öğrenciler ile yürütülmesi nedeni ile sonuçlar sadece bu örnekleme genellenebilir. Ayrıca araştırmanın verilerin toplanmasında kullanılan ölçekler katılımcıların öz-bildirimine dayanmaktadır.

Sonuç

Yapılan araştırmanın bulguları hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniklerinde rahatlık düzeylerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin Çocuklarda İlaç Uygulama Öz-yeterlilik Ölçeği puan ortalamaları $49,73 \pm 12,79$ olup, öğrencilerin pediatri kliniklerinde rahatlığı üzerinde yordayıcı etkisi bulunmaktadır. Öğrencilerin ilaç uygulama ile öz-yeterlilikleri arttıkça pediatri kliniklerinde rahatlık düzeyi artmakta, endişe düzeyleri azalmaktadır.

Hemşirelik öğrencilerinin öz yeterliliklerinin yüksek olması, klinik alanda stres ve endişe düzeylerinin düşük olması hem onların akademik başarılarını hem de klinikteki hastaların bakım kalitesinin arttıracaktır. Geleceğin hemşireleri olan öğrencilerin öz-yeterliliklerinin artırılması için öğrenme ortamlarının düzenlenmesi gibi yeterliklerini güçlendirecek girişimlere gereksinim bulunmaktadır.

Etik Beyan: Araştırmanın etik kurul izni Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (08.09.2023 tarih ve E-60116787-020-415494 sayı) alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir: SSC, DP; Tasarım/Dizayn: SSC, DP; Denetleme: SSC; Veri toplanması ve/veya işlemesi: SSC, DP; Analiz ve/veya yorum: SSC; Literatür Taraması: SSC, DP; Yazıyı yazan: SSC, DP; Eleştirel inceleme: SSC.

Hakem Değerlendirmesi: İç/Dış bağımsız.

Finansal Kaynak: Bu araştırma 2023 yılı 1. Dönem TUBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Açıksöz, S., Uzun, Ş., & Arslan, F. (2016). Hemşirelik öğrencilerinde öz yeterlilik algısı ile klinik uygulamaya ilişkin kaygı ve stres durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gulhane Medical Journal*, 58(2), 129-135. <https://doi.org/10.5455/gulhane.169643>
- Akdeniz Kudubeş, A., Zengin, H., Ayar, D., Bektaş, İ., & Bektaş, M. (2024). The effect of nursing students' liking of children and attitudes toward clinical practice on their comfort and worry levels in the pediatric clinic. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 47(1), 31-43. <https://doi.org/10.1080/24694193.2023.2269264>
- Akgül, E. A., Öztornacı, B. Ö., Doğan, Z., & Sarı, H. Y. (2019). Determination of senior nursing students' mathematical perception skills and pediatric medication calculation performance. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 27(2), 166-172. <https://doi.org/10.26650/FN382707>
- Al-Qaaydeh, S., Lassche, M., & Macintosh, C. I. (2012). Exploratory factor analysis of the pediatric nursing student clinical comfort and worry assessment tool. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), e39-e43. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2012.05.003>
- Altay, N., & Kılıçarslan Törüner, E. (2014). Öğrenci hemşirelerin klinik stres yaşama ve çocuk sevmeye durumlarının belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(3), 166-170. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753349>
- Arslan, S., Şener, D. K., & Cangür, Ş. (2018). Pediatri hemşireliği öğrencileri klinik rahatlık ve endişe değerlendirme aracının geçerlik ve güvenirliği. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 61-66. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/504954>
- Asensi-Vicente, J., Jiménez-Ruiz, I., & Vizcaya-Moreno, M. F. (2018). Medication errors involving nursing students: A systematic review. *Nurse Educator*, 43(5), E1-E5. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000481>
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology*, 51(2), 269-290. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00092>
- Bayar, K., Çadır, G., & Bayar, B. (2009). Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaya yönelik düşünce ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1), 34-42.
- Bektaş, İ., Yardımcı, F., & Bektaş, M. (2021). Hemşirelik Öğrencileri İçin Çocuklarda İlaç Uygulamaları Öz-Yeterlilik Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve Psikometrik Özellikleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 14(4), 320-327. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.915286>

- Çıtlık Sarıtaş, S., Büyükbayram, Z. & Anuş Topdemir, E. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin öz-etkililik-yeterlik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3), 839-849. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.754113>
- Çunkuş, N., Yiğitoğlu, G. T., & Solak, S. (2021). The relationship between worry and comfort levels and communication skills of nursing students during pediatric clinic applications: A descriptive study. *Nurse Education Today*, 97, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104684>
- Dehvan, F., Dehkordi, A. H., Gheshlagh, R. G., & Kurdi, A. (2021). The prevalence of medication errors among nursing students: a systematic and meta-analysis study. *International Journal of Preventive Medicine*, 12, 21. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_418_19
- Dikmen, Y., Denat, Y., Başaran, H., & Filiz, N. Y. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 6(3), 206-213. <https://doi.org/10.16899/ctd.93945>
- Dousis, E., Koutelekos, I., Dafogianni, C., Misouridou, E., Zartaloudi, A., Evagelou, E., & Petsios, K. (2022). Assessment of comfort and worry among Greek pediatric nursing students prior and after their clinical training. *International Journal of Caring Sciences*, 15(3), 1827. Retrieved from <https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/21.dousis-2.pdf>
- Elliott, M., & Liu, Y. (2010). The nine rights of medication administration: an overview. *British Journal of Nursing*, 19(5), 300-305. <https://doi.org/10.12968/bjon.2010.19.5.47064>
- Gezer, M. C., & Alemdar, D. K. (2024). The Mediating Role of Pediatric Nursing Competence in the Relationship Between Pediatric Drug Administration Self-Efficacy and Medical Error Tendency in Nursing Students. *Nurse Education in Practice*, 79, 104067. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104067>
- Hemşirelik Yönetmeliği (2010). Resmî Gazete (8.3.2010, Sayı: 27515). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm>
- Kajander-Unkuri, S., Meretoja, R., Katajisto, J., Saarikoski, M., Salminen, L., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2014). Self-assessed level of competence of graduating nursing students and factors related to it. *Nurse Education Today*, 34(5), 795-801. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.009>
- Lassche, M., Al-Qaaydeh, S., Macintosh, C. I., & Black, M. (2013). Identifying changes in comfort and worry among pediatric nursing students following clinical rotations. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(1), 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.12.008>
- La Sala, R., Ruozzi, C., Gavagni, S., Martelli, M., Marletta, G., & Primosa F. (2019). Nursing students' perception of the quality of clinical learning: a mixed methods inquiry. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 90(Suppl 6), 78. <https://doi.org/10.23750/abm.v90i6-S.8641>
- Latimer, S., Hewitt, J., Stanbrough, R., & McAndrew, R. (2017). Reducing medication errors: Teaching strategies that increase nursing students' awareness of medication errors and their prevention. *Nurse Education Today*, 52, 7-9. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.02.004>
- Liang, H. F., Wu, K. M., & Wang, Y. H. (2020). Nursing students' first-time experiences in pediatric clinical practice in Taiwan: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 91, 104469. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104469>
- Lin, F. Y., Wu, W. W., Lin, H. R., & Lee, T. Y. (2014). The learning experiences of student nurses in pediatric medication management: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 34(5), 744-748. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.004>
- Masoudi Alavi, N. (2014). Self-efficacy in nursing students. *Nurs Midwifery Stud*, 3(4), e25881. <https://doi.org/10.17795/nmsjournal25881>
- Mikkonen, K., Merilainen, M., & Tomietto, M. (2020). Empirical model of clinical learning environment and mentoring of culturally and linguistically diverse nursing students. *Journal of Clinical Nursing*, 29(3-4), 653-661. <https://doi.org/10.1111/jocn.15112>
- Mutlu, B., Azak, M., & Kalaycı, S. (2020). Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersini almış öğrencilerin klinik rahatlık ve endişe durumu ile öz yeterlilik algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(26), 4293-4315. <https://doi.org/10.26466/opus.659694>
- Muslu, L., & Özsoy, S. A. (2017). Hemşirelik, Estetik ve Sanat. *Journal of Education & Research in Nursing/Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 14(4), 287-291. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2017.287>
- Ojiro, H., & Naragino, H. (2010). Factors Affecting Nursing Students' Hesitation to become involved with Children in a Child Nursing Practicum. *Journal of Japan Society of Nursing Research*, 33(2), 69-76. <https://doi.org/10.15065/jjsnr.20091126005>
- Özyazıcıoğlu, N., Aydın, A. İ., Sürenler, S., Çinar, H. G., Yılmaz, D., Arkan, B., & Tunç, G. Ç. (2018). Evaluation of students' knowledge about paediatric dosage calculations. *Nurse Education in Practice*, 28, 34-39. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.09.013>

- Rezakhani Moghaddam, H., Aghamohammadi, V., Jafari, M., Absalan, M., & Nasiri, K. (2020). Challenges Faced by Nursing Students to Work with Nursing Personnel: A Qualitative Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 313–319. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S246901>
- Taşkıran, N., Sarı, D. & Akbıyık, A. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerileri konusundaki görüşleri ve ilaç uygulama hataları . *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 59-72. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/egehemsire/issue/49327/630069>
- Turan, F. D. (2022). Hemşirelik öğrencilerinin çocuk sağlığı hemşireliğine ilişkin algıları: Metafor çalışması. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 32(3), 203-214. Retrieved from <https://ssyv.org.tr/wp-content/uploads/2022/12/21-Hemsirelik-Ogrencilerinin-Cocuk-Sagligi-Hemsireligine-Iliskin-Algilari-Metafor-Calismasi.pdf>
- Turner, K., & McCarthy, V. L. (2017). Stress and anxiety among nursing students: A review of intervention strategies in literature between 2009 and 2015. *Nurse Education in Practice*, 22, 21-29. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.11.002>
- Topan, A., Top, F. Ü., & Kurt, A. (2023). Investigation of the relationship between nursing students' knowledge level of paediatric emergency practices and paediatric comfort and worry. *Journal of Pediatric Nursing*, 73, e612-e617. <https://doi.org/10.1016/j.jpedn.2023.11.005>
- Üstüner Top F, Kulakaç N. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin pediatri kliniğine ilişkin klinik rahatlık ve endişe durumları. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 280-288. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.788788>
- Van Horn, E., & Christman, J. (2017). Assessment of nursing student confidence using the clinical skills self-efficacy scale. *Nursing Education Perspectives*, 38(6), 344-346. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000169>
- World Health Organization. (2012). WHO patient safety curriculum guide. <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/en/>. (Erişim tarihi: 15.11.2023).
- Zaybak, A., Taskiran, N., Telli, S., Ergin, E. Y., & Sahin, M. (2017). The opinions of nursing students regarding sufficiency of their drug administration knowledge/Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgilerini yeterli bulma durumları. *Journal of Education and Research in Nursing*, 14(1), 6-14. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2017.006>
- Zhang, Z. J., Zhang, C. L., Zhang, X. G., Liu, X. M., Zhang, H., Wang, J., & Liu, S. (2015). Relationship between self-efficacy beliefs and achievement motivation in student nurses. *Chinese Nursing Research*, 2(2-3), 67-70. <https://doi.org/10.1016/j.cnre.2015.06.001>

Derleme/Review Article

Developmental and Genetic Foundations of Kidney and Urinary Tract Anomalies: An Anatomical and Clinical Exploration of CAKUT

Böbrek ve İdrar Yolu Anomalilerinin Gelişimsel ve Genetik Temelleri: CAKUT'un Anatomi ve Klinik İncelemesi

Rida Zahiraldin İbrahim YASİN¹, Necati Emre ŞAHİN², Şeyma TOY³

Abstract: Congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) describe a broad spectrum of diseases resulting from aberrant development of the renal parenchyma, urinary collecting system, lower urinary tract, or kidneys during embryonic stages. Higher percentages of patients with CAKUT have lower urinary abnormalities, such as vesicoureteral reflux (25%), ureterovesical junction obstruction (11%), and ureteropelvic junction obstruction (25%). Kidney abnormalities are known to be prevalent throughout the prenatal period, making up roughly 20–30% of all detected anomalies. The term "CAKUT" refers to a group of diseases that include multiple cystic dysplastic kidneys and mild unilateral hydronephrosis. The prognosis of those with CAKUT can differ significantly; while some individuals may have ideal kidney function, others may experience chronic kidney disease requiring dialysis and kidney transplantation. There are still negative opinions about the etiology of CAKUT. Although familial clustering is common, many CAKUT instances are sporadic, indicating that genetic variables may influence CAKUT characteristics. Numerous studies focusing on embryology have shed light on the genetic components of CAKUT, but research in this area is ongoing. This study comprehensively explores the critical stages of embryonic kidney development and different types of CAKUT. Additionally, it examines long-term monitoring and treatment modalities for CAKUT patients. It also examines the long-term monitoring and treatment methods of CAKUT patients in the literature.

Keywords: Congenital kidney anomalies, Urinary tract developmental disorders, CAKUT, Kidney development.

Öz: Konjenital böbrek ve idrar yolu anomalileri (CAKUT), embriyonik dönemlerde böbrek parankiminin, idrar toplama sisteminin, alt idrar yollarının veya böbreklerin anormal gelişiminden kaynaklanan geniş bir hastalık yelpazesini tanımlar. CAKUT hastalarının yüksek yüzdeleri, vesikoureteral reflü (%25), üreterovesikal bileşke tıkanıklığı (%11) ve üreteropelvik bileşke tıkanıklığı (%25) gibi alt idrar yolu anomalilerine sahiptir. Böbrek anomalileri, prenatal dönem boyunca yaygın olarak görülmekte olup, tüm tespit edilen anomalilerin yaklaşık %20-30'unu oluşturur. CAKUT terimi, birden fazla kistik displastik böbrek ve hafif unilateral hidronefroz gibi hastalıkları içeren bir grup hastalığı tanımlar. CAKUT olanların prognozu önemli ölçüde farklılık gösterebilir; bazı kişiler ideal böbrek fonksiyonuna sahip olabilirken, diğerleri kronik böbrek hastalığı yaşayabilir ve sonunda diyaliz ve böbrek nakli gerekebilir. CAKUT etiyolojisi hakkında hala olumsuz görüşler mevcuttur. Ailevi kümelenme yaygın olsa da birçok CAKUT örneği sporadik olduğundan, genetik değişkenlerin CAKUT özelliklerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Embriyolojiyi içeren birçok çalışma CAKUT'un genetik bileşenleri üzerine ışık tutmuş, ancak bu alandaki araştırmalar devam etmektedir. Bu çalışma, CAKUT'un embriyonik böbrek gelişimindeki kritik aşamaları ve farklı CAKUT tiplerini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Ayrıca, literatürdeki CAKUT hastalarının uzun vadeli izleme ve tedavi yöntemlerini de incelemektedir.

Anahtar kelimeler: Konjenital böbrek anomalileri, İdrar yolu gelişim bozuklukları, CAKUT, Böbrek gelişimi.

¹ Doktora Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID: 0009-0005-6683-1186, dr.ridazahir@gmail.com

PhD student, Karabuk University

² Arş. Gör., Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID:0000-0002-2061-7951, necatisahin@karabuk.edu.tr

Res. Assist., Karabuk University

³ Sorumlu Yazar: Doç. Dr., Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ORCID:0000-0002-6067-0087, seymatoy@karabuk.edu.tr
Assoc. Prof., Karabuk University

Introduction

Congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) describe a broad spectrum of diseases resulting from aberrant development of the renal parenchyma, urinary collecting system, lower urinary tract, or kidneys during embryonic stages. Higher percentages of patients with CAKUT have lower urinary abnormalities, such as vesicoureteral reflux (25%), ureterovesical junction obstruction (11%), and ureteropelvic junction obstruction (25%) (Stonebrook et al., 2019).

Kidney abnormalities are known to be prevalent throughout the prenatal period, making up roughly 20–30% of all detected defects (Stonebrook et al., 2019). The term "CAKUT" refers to a group of diseases that include multiple cystic dysplastic kidneys and mild unilateral hydronephrosis. For those who have CAKUT, the prognosis can differ significantly. While some people may have ideal kidney function and their daily activities are unaffected, others may experience chronic renal disease and eventually kidney failure that requires dialysis and kidney transplantation (Walker et al., 2023).

The etiology of CAKUT remains poorly understood. Although familial clustering is common, many CAKUT instances are sporadic, indicating that genetic variables may influence CAKUT characteristics (Fletcher et al., 2013; Stonebrook et al., 2019).

Embryology of the Kidney

In humans and other mammals, the development of the kidneys is a multistage, intricate process that moves from the anterior to the posterior. In humans, this process begins at approximately embryonic day 22, when the nephric duct develops in the intermediate mesoderm. The kidneys subsequently start developing in the nearby mesoderm as a result of the nephric duct's caudal extension. The pronephros, mesonephros, and metanephros are the three separate phases or segments from which the embryonic kidneys emerge from the intermediate mesoderm (Dos Santos Junior et al., 2014; Stonebrook et al., 2019). All parts of the nephron derive from the metanephric mesoderm. Initially, this tissue forms primitive renal tubules, which undergo maturation over time (Seely, 2017; Stonebrook et al., 2019). The fetal kidney begins its development in the pelvis or sacral region and later moves upwards to its adult position in the thoracolumbar region (between the T12 and L3 vertebrae) within the retroperitoneal fossa. When the kidney reaches the retroperitoneal fossa, it rotates 90 degrees to the medial side, ultimately reach its final position by the eighth week of pregnancy (Dos Santos Junior et al., 2014; Stonebrook et al., 2019).

During the prenatal stage, the role of the kidney is to maintain the amniotic fluid. Once the gestation reaches 16 weeks, the primary source of amniotic fluid shifts to fetal urine. Consequently, the volume of amniotic fluid can serve as a potential indicator for irregular renal development. However, it is only after birth that the kidney commences its regulation of fluid, electrolyte, and acid-base balance, and waste excretion (Stonebrook et al., 2019; Takeuchi et al., 1994).

Types of Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract

Renal Hypoplasia

Renal hypoplasia occurs when one or both kidneys are entirely absent, with no identifiable rudimentary tissue present. This condition arises from the failure of metanephros formation and is frequently accompanied by the absence of the ureter on the same side (Dos Santos Junior et al., 2014; Seely, 2017).

Both research in animals and observations in clinical settings have revealed a range of factors contributing to this condition. Renal agenesis, along with several other developmental kidney abnormalities, tends to be more prevalent in males compared to females (Westland & Schreuder, 2014). Unilateral renal agenesis is often without symptoms and is commonly detected incidentally. In contrast, bilateral renal agenesis causes significant oligohydramnios and can lead to fetal or perinatal loss. Furthermore, renal agenesis may coincide with abnormalities in other organ systems, affecting both neighboring structures, as well as distant structures like central nervous system (Dos Santos Junior et al., 2014; Toka et al., 2010).

Ultrasound scans can identify fetal kidneys in the early stages of pregnancy (10 and 12 weeks), enabling the prenatal detection of renal agenesis. When diagnosis is uncertain, computed tomography and radionuclide studies offer useful support. A compensatory hypertrophy may occur in cases of unilateral renal agenesis, resulting in the remaining kidney growing to the 95th percentile of gestational age (Chow et al., 2005; Urisarri et al., 2018).

It is crucial to confirm that the kidney that is not visible is not positioned abnormally or exhibiting dysplasia symptoms. Therefore, pelvic ultrasound is frequently advised. Magnetic resonance imaging is also employed as a confirmatory diagnostic tool (Stonebrook et al., 2019).

During the first assessment of a patient with a single kidney, it is crucial to gather a comprehensive medical history and conduct a thorough physical examination. This is conducted to evaluate the potential presence of extrarenal congenital anomalies (Toka et al., 2010). Prenatal chromosomal microarray analysis has not demonstrated any additional benefits

compared to the general population (Sagi-Dain et al., 2018). From birth onwards, it is important to closely monitor the growth charts of these patients for any signs of abnormal or poor growth, as this can indicate renal insufficiency. Long-term complications may include the development of chronic kidney disease due to prolonged compensatory glomerular hyperfiltration. Hence, it's essential to routinely check blood pressure and conduct urinalysis to detect high blood pressure and proteinuria. The presence of either of these symptoms may suggest damage to the single kidney, necessitating a serum creatinine test to determine the glomerular filtration rate (GFR) (Westland & Schreuder, 2014). It has been noted that individuals who are overweight or obese face an increased risk of developing kidney diseases (Gonzalez et al., 2005; Kovesdy et al., 2017). As per the 2012 guidelines issued by the American Academy of Pediatrics, having a single kidney does not necessarily mean one should avoid participating in contact sports (Grinsell et al., 2012).

Ectopic Kidney

Ectopic kidneys, often located in the pelvic region, occur due to errors in the process of ascent. There have been rare cases reported of thoracic kidneys (N'Guessen et al., 1984). Ectopic kidneys may occur unilaterally or bilaterally. A “pancake kidney” is a mass of kidney tissue with two distinct renal pelvises and a different number of ureters when both kidneys are located in the pelvic region and are connected to each other. An ectopic kidney characterised by a ureter that crosses the midline is called a crossed fused ectopia. Typically, these kidneys are smaller and underdeveloped. As a result, compensatory hyperfiltration and hypertrophy may occur in the remaining kidney (Dos Santos Junior et al., 2014; Guarino et al., 2004).

Ectopic and pelvic kidneys typically remain asymptomatic. In the past, autopsies have revealed a higher prevalence of these conditions compared to clinical diagnoses. However, advancements in ultrasound technology have altered this trend, and its current impact remains uncertain. If an ectopic kidney is identified during prenatal ultrasound, a postnatal renal ultrasound is suggested to verify its pelvic location. Although certain studies indicate no effect on blood pressure and kidney function, it's recommended to conduct regular monitoring with annual serum creatinine tests, urinalysis, and blood pressure assessments for surveillance and preventive measures (Van Den Bosch et al., 2010).

Like renal hypoplasia, long-term complications might involve chronic kidney disease stemming from prolonged compensatory glomerular hyperfiltration. Alterations in blood pressure and/or renal function could signal renal insufficiency. (Westland & Schreuder, 2014).

Renal Fusion (Horseshoe Kidney)

A renal parenchymal or fibrous isthmus is formed when kidneys fuse at their lower poles, a condition known as horseshoe kidney. Abnormal migration of nephrogenic cells during embryonic development is believed to cause horseshoe kidney with a parenchymal isthmus. The majority of horseshoe kidneys are located at lower vertebral levels in the pelvis. As the kidneys ascend, the connecting isthmus gets lodged behind the inferior mesenteric artery. Early fusion may result in higher ureter insertion sites and malrotation, which may impede the ureteropelvic junction and cause obstructive uropathy (Dos Santos Junior et al., 2014; Seely, 2017).

Horseshoe kidneys are found in around 1 in 500 live births, with a higher occurrence in males. They usually do not cause symptoms and are frequently detected incidentally during prenatal ultrasound scans. However, individuals with horseshoe kidneys may encounter complications such as ureteropelvic junction obstruction, which can result in conditions like hydronephrosis, urinary tract infections (UTIs), and nephrolithiasis. Horseshoe kidneys are also frequently associated with renal tumors, especially Wilms tumor, and may be linked to other genitourinary anomalies (Petrović et al., 2012; Tkocz & Kupajski, 2012). There is insufficient evidence supporting the efficacy of proactive sonographic screening. Surgical removal of horseshoe kidneys can pose challenges due to abnormal blood vessel configuration and the kidney's position (Yecies et al., 2016).

Polycystic Kidney Disease

Polycystic kidney diseases encompass a diverse range of conditions that can manifest either during fetal development or remain asymptomatic until adulthood. The identification of genes associated with cystic kidney diseases and their corresponding proteins has provided researchers with crucial targets for investigating the underlying mechanisms and consequences of these conditions (Malekshahabi et al., 2019; Shin & Park, 2016). Among these conditions, autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) stands out as the most prevalent inherited renal disorder, caused by mutations in either the PKD1 (primary) or PKD2 (secondary) genes. ADPKD is the third leading cause of end-stage kidney disease, trailing only diabetes mellitus and hypertension in prevalence (Seikaly et al., 2003). By age 70, about half of patients with ADPKD require either dialysis or a kidney transplant (Churchill et al., 1984).

The identification of ADPKD primarily depends on kidney imaging. Common observations include enlarged kidneys with multiple cysts distributed on both sides. In children

aged 0 to 5 years, who have a familial history of ADPKD, the presence of a single cyst is sufficient for the diagnosis (Chapman, 2007). Ultrasonography is the imaging technique most frequently used due to its cost-effectiveness and safety. However, in certain cases, genetic testing may be necessary for a definitive diagnosis. As the condition advances, the kidneys usually enlarge, often reaching more than five times their normal size in the period leading up to kidney function decline. Assessing kidney volume is the most dependable indicator for predicting the onset of renal insufficiency (Tangri et al., 2017). Additional renal symptoms may include high blood pressure, UTIs, difficulties in concentrating urine, kidney stones, blood in urine, protein in urine, as well as abdominal or flank discomfort. The seriousness of these issues correlates with the degree of cysts affecting the kidneys (Subramanian & Ahmad, 2019).

Histologically, cysts in the kidneys begin in the tubular segments and gradually grow along the nephron, ultimately resulting in kidney dysfunction (Halvorson et al., 2010). ADPKD affects the entire body, and patients may encounter additional complications beyond the kidneys, such as cysts in other organs like the liver and pancreas, as well as cardiovascular issues like mitral valve prolapse and cerebral berry aneurysms. However, these extra renal effects are seldom seen in children.

Treatment for ADPKD, usually carried out by a nephrologist, focuses on addressing chronic kidney insufficiency, high blood pressure, urinary tract infections, and pain. In some instances, dialysis and kidney transplant may also be required in adolescent patients. Invasive procedures like percutaneous cyst aspiration and sclerosis, open or laparoscopic cyst decompression, and laparoscopic denervation may be utilized to manage pain. Nephrectomy might be warranted for patients with end-stage kidney disease and uncontrollable pain, recurrent urinary tract infections, or extremely enlarged kidneys that could hinder future transplantation (Stonebrook et al., 2019; Subramanian & Ahmad, 2019; Torra, 2019).

Multicystic Dysplastic Kidney

A type of renal dysplasia known as multicystic dysplastic kidney (MCDK) is typified by a disordered renal parenchyma and a large number of non-communicating cysts within the dysplastic kidney tissue. It is a commonly observed congenital urinary tract abnormality, occurring in approximately 1 in 3640 births (Feldenberg & Siegel, 2000).

Although MCDK usually occurs randomly, there have been reported cases of familial occurrences. It does not show a preference for one side of the body and is slightly more common in males. MCDK can manifest independently, co-occur with other abnormalities in the genitourinary system, or be linked to a genetic syndrome (Rudnik-Schöneborn et al., 1998).

Ultrasonography is a prevalent method for identifying MCDK, with approximately two-thirds of cases being suspected before birth. While children and adolescents with unilateral MCDK typically have favorable outcomes, those with bilateral MCDK often face oligohydramnios, which can result in fetal loss, or progress to end-stage renal disease during childhood. If MCDK is suspected during prenatal ultrasound, it's crucial to verify the diagnosis with a postnatal ultrasound. This initial postnatal ultrasound not only confirms the diagnosis but also enables screening for vesicoureteral reflux (VUR), abnormalities in the contralateral kidney, and genital abnormalities (Stonebrook et al., 2019).

Vesicoureteral Reflux

Vesicoureteral reflux is the term used to describe the backward flow of urine from the bladder back into the kidneys. It has been linked to renal injury occurring before birth and the development of UTIs, pyelonephritis, and additional kidney damage after birth. The exact prevalence of VUR remains uncertain as voiding cystourethrogram (VCUG) is not routinely conducted in healthy children. However, VUR has been identified in 8-50% of children and 36-49% of infants and newborns who underwent a VCUG after experiencing a UTI (Bates et al., 2016).

The majority of individuals diagnosed with VUR have encountered a UTI accompanied by fever. Moreover, VUR is frequently identified through prenatal ultrasound findings of hydronephrosis or hydroureter, in children with unilateral MCDK, or in those exhibiting notable bladder dysfunction (Stonebrook et al., 2019).

The voiding cystourethrogram is the most reliable method for diagnosing VUR. Because this procedure involves urethral catheterization and either radionuclide administration or fluoroscopy, it is considered invasive (Stonebrook et al., 2019).

The management of VUR encompasses both medical and surgical approaches. Medical intervention is predicated on the finding that low-grade VUR frequently goes away on its own. As part of this strategy, problems with the function of the bowel and bladder, metabolic disorders resulting from renal insufficiency, blood pressure control, proteinuria reduction, and routine radiological evaluations to track the condition may all be addressed. In certain patient populations, daily antibiotic prophylaxis for UTIs may be beneficial. Surgical intervention may be warranted if there are additional abnormalities in the upper or lower urinary tract or if recurrent UTIs occur (Stonebrook et al., 2019).

Ureterovesical Junction Obstruction

Ureterovesical junction obstruction (UVJO) is a condition characterized by an anatomical or functional abnormality in the distal segment of the ureter (Rabani & Mousavizadeh, 2017).

In children, UVJO is one of the common causes of obstructive uropathy, along with ureteropelvic junction obstruction (UPJO) (Chevalier, 2004). UVJO can lead to hydronephrosis and hydroureteronephrosis, affecting both children and adults (Di Fabrizio et al., 2024).

The etiology of the UVJO can be due to of various factors, including congenital abnormalities, acquired illnesses, and genetic factors (Ahram et al., 2023). UVJO can have diverse origins, including genetic factors that disrupt the morphogenesis of the urinary tract or the functional aspects of the pyeloureteral peristaltic machinery (Ahram et al., 2023; Chen, 2009).

Studies have shown that UVJO can be associated with conditions like lupus cystitis, leading to distal ureteral obstruction at the ureterovesical junction (Liu & Fu, 2014). Furthermore, UVJO can lead to complications such as bilateral hydronephrosis, VUR, and even renal failure. The obstruction at the ureterovesical junction can cause reflux due to increased bladder internal pressure overcoming the junction (Enrique & Raquel, 2021).

UVJO can also be associated with lower urinary tract development abnormalities, such as defects in the antireflux mechanism and abnormal structure of the UVJ (Rasouly & Lu, 2013).

Ureteropelvic Junction Obstruction

Ureteropelvic junction obstruction is a condition characterized by a significant impairment of urinary transport at the ureteropelvic junction (UPJ) level, leading to functional or anatomical obstruction of urine flow from the renal pelvis to the ureter (Mehrazma et al., 2014). This obstruction can be caused by intrinsic factors such as congenital strictures, high ureteric insertion, irregular ureteral course, or extrinsic factors like aberrant vessels or fibrous bands compressing the ureter (Avanoglu & Tiryaki, 2020; Malhotra et al., 2022; Raviv et al., 1994).

UPJO is commonly considered a congenital anomaly, although it can also manifest as an acquired condition, especially in childhood (Cleveland et al., 1986; Uberoi et al., 2009).

The prevalence of UPJO is estimated to be around 1 in 1000 to 2000 neonates (Mehrazma et al., 2014). Embryologically, UPJO is closely related to CAKUT and is considered the most common and most investigated form of CAKUT (Avanoglu & Tiryaki, 2020). Smooth muscle cell apoptosis and defective neural development have been implicated in the pathogenesis of

congenital UPJO, suggesting potential new therapeutic targets for this condition (Kajbafzadeh et al., 2006). Additionally, changes in the extracellular matrix proteins, apoptosis, and c-kit positive cells play a role in the pathogenesis of UPJO (Özel et al., 2010).

Genetically, UPJO has been associated with familial cases, indicating a genetic component in some instances (Dabra et al., 2003). Studies have highlighted the importance of myocyte apoptosis and neural development defects in the genetic underpinnings of congenital UPJO (Kajbafzadeh et al., 2006).

Furthermore, animal models have been utilized to study the genetic basis of UPJO, shedding light on the renin-angiotensin system and other genetic factors involved in the development of this condition (Klein et al., 2011).

Posterior Urethral Valve

Posterior urethral valves (PUV) are a frequent cause of urinary tract blockage in children. They consist of obstructive membranous folds located in the posterior urethra and occur exclusively in male patients (Bingham & Rentea, 2021). Posterior urethral valves persist as a significant source of morbidity, mortality, and ongoing renal impairment in infants and children. Posterior urethral valves can cause a range of health issues affecting both the urinary system and the other systems. These complications include acute urinary retention, chronic kidney disease, and in severe instances, pulmonary hypoplasia due to reduced levels of amniotic fluid (Bingham & Rentea, 2021; Nasir et al., 2011). The precise cause of PUV is unclear, but it seems to be a complex genetic-mediated developmental disorder. While familial inheritance is rare, isolated cases have been documented (Nasir et al., 2011).

Conclusion

In summary, CAKUT comprises a range of conditions that affecting the kidney and/or urinary tract. Despite having different characteristics and clinical outcomes, they are related by a shared genetic foundation and molecular signaling pathways that affect kidney development. Due to the hereditary nature of many of these congenital abnormalities, progress in prenatal diagnostics, imaging, genetic testing, laboratory monitoring, and medical management has improved the prognosis and quality of life for impacted families.

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Author Contributions: Idea: YZİY; Design: YZİY, NEŞ; Check: NEŞ, ŞT; Data collecting and/or Analysis: YZİY, NEŞ; Literature Review: YZİY, NEŞ; Critical Review: ŞT.

Peer Review: Internal/External independent.

References

- Ahram, D. F., Lim, T. Y., Ke, J., Jin, G., Verbitsky, M., ... & Sanna-Cherchi, S. (2023). Rare single nucleotide and copy number variants and the etiology of congenital obstructive uropathy: Implications for genetic diagnosis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 34(6), 1105–1119. <https://doi.org/10.1681/ASN.0000000000000132>
- Avanoglu, A., & Tiryaki, S. (2020). Embryology and Morphological (Mal)Development of UPJ. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 137. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00137>
- Bates, C., Ho, J., & Sims-Lucas, S. (2016). Embryonic Development of the Kidney. In E. D. Avner, W. E. Harmon, P. Niaudet, N. Yoshikawa, F. Emma, & S. L. Goldstein (Eds.), *Pediatric Nephrology* (pp. 3–36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-43596-0_1
- Bingham, G., & Rentea, R. (2021). Posterior Urethral Valve. *StatPearls*. Retrieved from: <https://scholarlyexchange.childrensmercy.org/papers/3289>
- Chapman, A. B. (2007). Autosomal Dominant polycystic kidney disease: Time for a change? *Journal of the American Society of Nephrology*, 18(5), 1399–1407. <https://doi.org/10.1681/ASN.2007020155>
- Chen, F. (2009). Genetic and developmental basis for urinary tract obstruction. *Pediatric Nephrology*, 24(9), 1621–1632. <https://doi.org/10.1007/s00467-008-1072-y>
- Chevalier, R. L. (2004). Perinatal obstructive nephropathy. *Seminars in Perinatology*, 28(2), 124–131. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2003.11.009>
- Chow, J. S., Benson, C. B., & Lebowitz, R. L. (2005). The clinical significance of an empty renal fossa on prenatal sonography. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 24(8), 1049–1054. <https://doi.org/10.7863/jum.2005.24.8.1049>
- Churchill, D. N., Bear, J. C., Morgan, J., Payne, R. H., McManamon, P. J., & Gault, M. H. (1984). Prognosis of adult onset polycystic kidney disease re-evaluated. *Kidney International*, 26(2), 190–193. <https://doi.org/10.1038/ki.1984.154>
- Cleveland, R. H., Kushner, D. C., Herman, T. E., & Kim, S. H. (1986). Acquired ureteropelvic junction obstruction in childhood. *Pediatric Radiology*, 16(1), 76–78. <https://doi.org/10.1007/BF02387516>
- Dabra, A., Gupta, R., Singh, J., & Kochhar, S. (2003). Prenatal diagnosis of familial ureteropelvic junction obstruction: A case report and review of the literature. *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 19(5), 316–319. <https://doi.org/10.1177/8756479303256084>
- Di Fabrizio, D., Tavolario, I., Rossi, L., Nino, F., Bindi, E., & Cobellis, G. (2024). Combined minimally invasive treatment of pyeloureteral junction obstruction and primary obstructive megaureter in children: Case report and literature review. *Children*, 11(4), 407. <https://doi.org/10.3390/children11040407>
- Dos Santos Junior, A. C. S., De Miranda, D. M., & Simões E Silva, A. C. (2014). Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: An embryogenetic review. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 102(4), 374–381. <https://doi.org/10.1002/bdrc.21084>
- Enrique, K.-K., & Raquel, C.-S. (2021). Bilateral hydronephrosis as a consequence of vesicoureteral reflux in a 6-year-old male patient. *Clinical Medical Reviews and Case Reports*, 8(5). <https://doi.org/10.23937/2378-3656/1410350>
- Feldenberg, L. R., & Siegel, N. J. (2000). Clinical course and outcome for children with multicystic dysplastic kidneys. *Pediatric Nephrology*, 14(12), 1098–1101. <https://doi.org/10.1007/s004670000391>
- Fletcher, J., McDonald, S., & Alexander, S. I. (2013). Prevalence of genetic renal disease in children. *Pediatric Nephrology*, 28(2), 251–256. <https://doi.org/10.1007/s00467-012-2306-6>
- Gonzalez, E., Gutierrez, E., Morales, E., Hernandez, E., Andres, A., ... & Praga, M. (2005). Factors influencing the progression of renal damage in patients with unilateral renal agenesis and remnant kidney. *Kidney International*, 68(1), 263–270. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.00401.x>
- Grinsell, M. M., Butz, K., Gurka, M. J., Gurka, K. K., & Norwood, V. (2012). Sport-related kidney injury among high school athletes. *Pediatrics*, 130(1), e40–e45. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2082>
- Guarino, N., Tadini, B., Camardi, P., Silvestro, L., Lace, R., & Bianchi, M. (2004). The incidence of associated urological abnormalities in children with renal ectopia. *Journal of Urology*, 172(4 Part 2), 1757–1759. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000138376.93343.74>
- Halvorson, C. R., Bremmer, M. S., & Jacobs, S. C. (2010). Polycystic kidney disease: Inheritance, pathophysiology, prognosis, and treatment. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 3, 69–83. <https://doi.org/10.2147/ijnrd.s6939>
- Kajbafzadeh, A.-M., Payabvash, S., Salmasi, A. H., Monajemzadeh, M., & Tavangar, S. M. (2006). Smooth muscle cell apoptosis and defective neural development in congenital ureteropelvic junction obstruction. *Journal of Urology*, 176(2), 718–723. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.03.041>
- Klein, J., Gonzalez, J., Miravete, M., Caubet, C., Chaaya, R., ... & Schanstra, J. P. (2011). Congenital ureteropelvic junction obstruction: Human disease and animal models: Congenital UPJ obstruction.

- International Journal of Experimental Pathology*, 92(3), 168–192. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2613.2010.00727.x>
- Kovesdy, C. P., Furth, S. L., Zoccali, C., & on behalf of the World Kidney Day Steering Committee. (2017). Obesity and kidney disease: Hidden consequences of the epidemic. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*, 4, 205435811769866. <https://doi.org/10.1177/2054358117698669>
- Liu, B., & Fu, D. (2014). Low compliance bladder plays a role in hydronephrosis in lupus cystitis: A case report. *Lupus*, 23(8), 829–832. <https://doi.org/10.1177/0961203314526440>
- Malekshahabi, T., Khoshdel Rad, N., Serra, A. L., & Moghadasali, R. (2019). Autosomal dominant polycystic kidney disease: Disrupted pathways and potential therapeutic interventions. *Journal of Cellular Physiology*, 234(8), 12451–12470. <https://doi.org/10.1002/jcp.28094>
- Malhotra, G., Dhale, A., & Dharamshi, J. D. (2022). Horseshoe kidney with a documented giant calculi: A case report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29144>
- Mehrazma, M., Tanzifi, P., & Rakhshani, N. (2014). Changes in structure, interstitial cajal-like cells and apoptosis of smooth muscle cells in congenital ureteropelvic junction obstruction. *Pathology*, 46, S134. <https://doi.org/10.1097/01.pat.0000454556.77877.27>
- Nasir, A. A., Ameh, E. A., Abdur-Rahman, L. O., Adeniran, J. O., & Abraham, M. K. (2011). Posterior urethral valve. *World Journal of Pediatrics*, 7(3), 205–216. <https://doi.org/10.1007/s12519-011-0289-1>
- N’Guessen, G., Douglas Stephens, F., & Pick, J. (1984). Congenital superior ectopic (Thoracic) kidney. *Urology*, 24(3), 219–228. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(84\)90346-7](https://doi.org/10.1016/0090-4295(84)90346-7)
- Özel, Ş. K., Emir, H., Dervişoğlu, S., Akpolat, N., Şenel, B., ... & Büyükcinal, S. N. C. (2010). The roles of extracellular matrix proteins, apoptosis and c-kit positive cells in the pathogenesis of ureteropelvic junction obstruction. *Journal of Pediatric Urology*, 6(2), 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2009.07.011>
- Petrović, M., Andrejević, V., Djurasić, L., Stamenković, V., ... & Hadzi-Djokić, J. (2012). Tumors of the horseshoe kidney—Characteristics and literature review. *Acta Chirurgica Iugoslavica*, 59(1), 53–55.
- Rabani, S. M., & Mousavizadeh, A. (2017). The dilemma of ureterovesical junction obstruction. *Nephro-Urology Monthly*, 9(5). <https://doi.org/10.5812/numonthly.57201>
- Rasouly, H. M., & Lu, W. (2013). Lower urinary tract development and disease. *WIREs Systems Biology and Medicine*, 5(3), 307–342. <https://doi.org/10.1002/wsbm.1212>
- Raviv, G., Leibovitch, L., Shenfeld, O., Mor, Y., Jonas, P., & Goldwasser, B. (1994). Ureteropelvic junction obstruction: Relation of etiology and age at surgical repair to clinical outcome. *Urologia Internationalis*, 52(3), 135–139. <https://doi.org/10.1159/000282592>
- Rudnik-Schöneborn, S., John, U., Deget, F., Ehrich, J. H. H., Misselwitz, J., & Zerres, K. (1998). Clinical features of unilateral multicystic renal dysplasia in children. *European Journal of Pediatrics*, 157(8), 666–672. <https://doi.org/10.1007/s004310050908>
- Sagi-Dain, L., Maya, I., Peleg, A., Rechtes, A., ... & Ben-Shachar, S. (2018). Microarray analysis in pregnancies with isolated unilateral kidney agenesis. *Pediatric Research*, 83(4), 825–828. <https://doi.org/10.1038/pr.2018.3>
- Seely, J. C. (2017). A brief review of kidney development, maturation, developmental abnormalities, and drug toxicity: Juvenile animal relevancy. *Journal of Toxicologic Pathology*, 30(2), 125–133. <https://doi.org/10.1293/tox.2017-0006>
- Seikaly, M. G., Ho, P. L., Emmett, L., Fine, R. N., & Tejani, A. (2003). Chronic renal insufficiency in children: The 2001 Annual Report of the NAPRTCS. *Pediatric Nephrology*, 18(8), 796–804. <https://doi.org/10.1007/s00467-003-1158-5>
- Shin, Y. B., & Park, J. H. (2016). Recent Trends in ADPKD Research. In J. H. Park & C. Ahn (Eds.), *Cystogenesis* (Vol. 933, pp. 3–11). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2041-4_1
- Stonebrook, E., Hoff, M., & Spencer, J. D. (2019). Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: A clinical review. *Current Treatment Options in Pediatrics*, 5(3), 223–235. <https://doi.org/10.1007/s40746-019-00166-3>
- Subramanian, S., & Ahmad, T. (2019). *Polycystic kidney disease of childhood*. Retrieved from: <https://europepmc.org/article/nbk/nbk537137>
- Takeuchi, H., Koyanagi, T., Yoshizato, T., Takashima, T., Satoh, S., & Nakano, H. (1994). Fetal urine production at different gestational ages: Correlation to various compromised fetuses in utero. *Early Human Development*, 40(1), 1–11. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(94\)90094-9](https://doi.org/10.1016/0378-3782(94)90094-9)
- Tangri, N., Hougen, I., Alam, A., Perrone, R., McFarlane, P., & Pei, Y. (2017). Total kidney volume as a biomarker of disease progression in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*, 4, 205435811769335. <https://doi.org/10.1177/2054358117693355>
- Tkocz, M., & Kupajski, M. (2012). Tumour in horseshoe kidney – different surgical treatment shown in five example cases. *Współczesna Onkologia*, 3, 254–257. <https://doi.org/10.5114/wo.2012.29295>

- Toka, H. R., Toka, O., Hariri, A., & Nguyen, H. T. (2010). Congenital anomalies of kidney and urinary tract. *Seminars in Nephrology*, 30(4), 374–386. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2010.06.004>
- Torra, R. (2019). Recent advances in the clinical management of autosomal dominant polycystic kidney disease. *F1000Research*, 8, 116. <https://doi.org/10.12688/f1000research.17109.1>
- Uberoi, J., Disick, G. I. S., & Munver, R. (2009). Minimally invasive surgical management of pelvic-ureteric junction obstruction: Update on the current status of robotic-assisted pyeloplasty. *BJU International*, 104(11), 1722–1729. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08682.x>
- Urisarri, A., Gil, M., Mandiá, N., Aldamiz-Echevarría, L., Iria, R., González-Lamuño, D., & Couce, M.-L. (2018). Retrospective study to identify risk factors for chronic kidney disease in children with congenital solitary functioning kidney detected by neonatal renal ultrasound screening. *Medicine*, 97(32), e11819. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011819>
- Van Den Bosch, C. M. A., Van Wijk, J. A. E., Beckers, G. M. A., Van Der Horst, H. J. R., Schreuder, M. F., & Bökenkamp, A. (2010). Urological and nephrological findings of renal ectopia. *Journal of Urology*, 183(4), 1574–1578. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.12.041>
- Walker, E. Y. X., Winyard, P., & Marlais, M. (2023). Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: Antenatal diagnosis, management and counselling of families. *Pediatric Nephrology*. <https://doi.org/10.1007/s00467-023-06137-z>
- Westland, R., & Schreuder, M. F. (2014). Gender differences in solitary functioning kidney: Do they affect renal outcome? *Pediatric Nephrology*, 29(11), 2243–2244. <https://doi.org/10.1007/s00467-013-2473-0>
- Yecies, T., Turner Ii, R. M., Ferroni, M. C., Jacobs, B. L., & Davies, B. J. (2016). Partial and hemi-nephrectomy for renal malignancy in patients with horseshoe kidney. *The Canadian Journal of Urology*, 23(1), 8156–8159.