

ISSN 2651-4184

CİLT/ VOLUME 5
SAYI/ ISSUE 1
MART/MARCH 2022



MEDICAL RESEARCH REPORTS

Medical Research Reports

Year / Yıl : 2022 Volume/Cilt : 5 Issue / Sayı : 1 March/ Mart 2022

OWNER/ SAHİBİ

M. Tayyib KADAK

Yayın Kurulu/Editorial Board

- Assoc. Prof. Dr.Dr. Cagri G. BESİRLİ, (ABD)- University of Michigan Health System
- Kamal KASRA, (Indonesia)- Andalas University
- Leili RABİEİ (Iran)- Shahrekord University of Medical Science
- Shabboo AMIRDIVANI (İran)- University Lecturer at Islamic Azad University
- Assoc. Prof Al-Abed Ali Ahmed AL-ABED, (Malaysia) Faculty of Medicine, Lincoln University College
- Emad Adel SHDAİFAT, (Malaysia)- Imam Abdulrahman Bin Faisal University
- Mehmet Gençtürk (ABD) University of Minnesota Vascular and Interventional Radiology
- Dr Aygerim Tuletova (Kazakistan) Kazakh Research Institute of Eye Diseases
- Prof. Dr. Ebubekir CEYLAN (Ankara/TURKEY)- Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. M. Kasım KARAHOCAGİL (Kırşehir/TURKEY)- Ahi Evran Üniversitesi
- Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM (Gaziantep/TURKEY)- Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma Ve Uygulama Hastanesi
- Prof. Dr. Salim BİLİCİ (Diyarbakır/TURKEY)- Dicle Üniversitesi
- Prof. Dr. Abdullah Demirtaş (İstanbul, Turkey)- Erciyes Üniversitesi
- Prof.Dr. Yunus Emre Altuntaş (İstanbul, Turkey)- Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi
- Prof. Dr. Şeref Kul (İstanbul, Turkey)- İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- Prof. Dr. Bülent Erkurt (İstanbul, Turkey)- Koşuyolu İstanbul Medipol Hastanesi
- Assoc. Prof. Dr.Fırat Erdoğan (İstanbul/ Turkey)- İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.İbrahim Ece (Ankara/ Turkey)- Ankara Şehir Hastanesi
- Assoc. Prof. Dr.Mahmut Uluganyan (İstanbul/ Turkey)- Bezmialem Vakıf Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.Nesrin Ceylan (Ankara/ Turkey)- Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Ömer Faruk Demirel (İstanbul/ Turkey) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Mahmut Cem Tarakçıoğlu, MD, (İstanbul, Turkey)- İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Hasan Hüseyin KARADELİ (İstanbul, Turkey)- İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.Ömer Faruk Demirel (İstanbul, Turkey)- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Eyüp Veli küçük (İstanbul, Turkey)- Ümraniye Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
- Assistant Prof. Dr.H Murat Akgül (Tekirdağ/ Turkey) - Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Dr. Rıdvan Karaali, (İstanbul, Turkey)- İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Mehmet Kutlu Demirkol (Kahramanmaraş/ Turkey)- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Hayati Atala (İstanbul, Turkey)- İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- Assistant Prof. Dr.Neslihan Teke (İstanbul, Turkey)- İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi

EDITOR IN CHIEF / BAŞ EDITÖR

Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER

EDITORS / EDITÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Egemen ÜNAL

Doç. Dr. Muhammed Tayyib KADAK

Indexed in / Tarandığı indeksler

Türkiye Atıf Dizini, Türk Medline

A peer-reviewed journal published three times a year. / Yılda üç kez yayınlanan hakemli bir dergidir.

The authors are responsible for their articles. /

Makalelerin sorumluluğu yazarlarına aittir



MEDICAL RESEARCH REPORTS

EDITORIAL

Değerli Medical Research Reports Dergisi Okuyucuları,

Medical Research Reports Dergisinin 2021 yılı üçüncü sayısını sizlerle paylaşıyoruz. Bu sayıda dört araştırma makalesi ve iki derleme olmak üzere çok değerli altı bilimsel makale bulunmaktadır. Literatüre kazandırılan bu çalışmaların ilgi ile okunacağını ve başka araştırmalara referans oluşturacağını umuyoruz.

Hedefimiz ve çalışmalarımız; okunurluğu ve erişilebilirliği yüksek, uluslararası standartlara uygun bilimsel bir yayın olmak yönündedir. Yeni yılla birlikte daha fazla indekste yer almaya çalışacağız. Mevcut standartlarımız ve yayın süreçlerimizi buna uygun şekilde yapılandırılmıştır.

Meslektaşlarımızı çalışmalarını Medical Research Reports aracılığı ile bilim dünyasıyla paylaşmaya davet eder, saygılarımızı sunarız.

Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER
Baş Editör

Doç. Dr. Tayyib KADAK
Dr. Öğr. Üyesi Egemen Ünal
Editörler

Dear Readers of the Journal of Medical Research Reports,

We share with you the second issue of the Medical Research Reports Journal for 2021. There are six scientific articles in this issue, including four original studies and two reviews. We hope that these studies brought to the literature will be read with interest and will serve as a reference for other studies.

Our goal and work; It aims to be a scientific publication with high readability and accessibility, in line with international standards. We will try to be included in more indexes with the new year. Our current standards and publication processes are structured accordingly.

We invite our colleagues to share their work with the scientific world through Medical Research Reports, and we present our respects.

Associate Professor Mehmet Enes GOKLER
Chief Editor

Associate Professor Tayyib KADAK
Assistant Professor Egemen Unal
Editors



	Sayfa
ARAŞTIRMA MAKALESİ	
1. The Relationship Between Thyroid Diseases and Irisin Hormone Emre OZGE, Kadem ARSLAN, Hulya OZGE, Esmâ GULDAL ALTUNOGLU	1-9
2. Characteristics of Women at Home Birth in Eastern Anatolia, Bitlis Yunus Emre Bulut	10-18
3. Türkiye’deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi Birgöl GENÇ, Eda Nur AÇIKGÖZ, Merve ÇELİK, Ayşegöl KOÇ, Bahar Vardar İNKAYA	19-26
DERLEME	
4. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme Hatice ÖNTÜRK AKYÜZ, İbrahim AYTEKİN	27-39
OLGU SUNUMU	
5. Multidisciplinary Approach To An Adolescent With Vocal Cord Dysfunction: Case Report Yavuz Meral, Ayse Atabek, Burak Dogangun	40-48

ORIGINAL
ARTICLE

The Relationship Between Thyroid Diseases and Irisin Hormone

Emre OZGE¹ , Kadem ARSLAN² , Hulya OZGE² , Esmâ GULDAL ALTUNOĞLU³ 

1 Sile State Hospital, Department of Internal Medicine, Istanbul, TURKEY

2 Sancaktepe Sehit Prof. Dr. Ilhan Varank Training and Research Hospital, Department of Internal Medicine, Istanbul, TURKEY.

3 Istanbul Training and Research Hospital, Department of Internal Medicine, TURKEY

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, enerji metabolizması ve termogenez üzerine benzer etkileri bulunan, yeni bir test olan irisin ile tiroid hormonları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** 86 kişi çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınanlar, TSH ve sT4 düzeyleri değerlendirilerek ötiroid, hipotiroidi ve hipertiroidi grubu olarak üç gruba ayrıldı. Tüm olgularda cinsiyet, yaş, tıbbi öykü ve kan testi sonuçları incelendi. Tüm grupların irisin seviyeleri ölçüldü. Elde edilen verilerle istatistiksel analiz yapıldı. **Bulgular:** Yeni tanı almış 30 hipotiroidi hastası, 28 hipertiroidi hastası ve kontrol grubu olarak 28 ötiroid birey olmak üzere toplam 86 kişi çalışmaya alındı. Ortalama irisin düzeyi hipertiroidi grubunda en yüksek, hipotiroidi grubunda en düşüktü. Ortalama irisin düzeyi hipertiroidi grubunda, hipotiroidi ve kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0.01$). İrisin düzeyi, kontrol grubunda hipotiroidi grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0.01$). İrisin düzeyleri ile TSH düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon bulundu ($p<0.01$). İrisin seviyeleri ile FT4, FT3 seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p<0.01$). **Sonuç:** TSH, FT3, FT4 ve irisin arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. TSH düzeyi arttıkça irisin düzeyinin düştüğü ve FT3, FT4 düzeyi arttıkça irisin düzeyinin arttığı saptanmıştır. İrisinin, gelecekte yapılacak daha kapsamlı ve uzun süreli takipli çalışmalarla tiroid hastalıklarının takibinde ve tanısında yeni bir test olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: İrisin hormonu, Hipotiroidi, Hipertiroidi, Ötiroidi, Tiroid hastalıkları, Tiroid fonksiyon testi

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to investigate the relationship between irisin, a new test with similar effects on energy metabolism and thermogenesis, and thyroid hormones. **Material and Methods:** 86 subjects included in the study. The subjects were divided into three groups as euthyroid, hypothyroid and hyperthyroid group by evaluating their TSH and FT4 levels. For all subjects, gender, age, medical history and blood test results were examined. Irisin levels of all groups were measured. Statistical analysis was performed with the obtained data. **Results:** A total of 86 people; 30 patients with newly diagnosed hypothyroidism, 28 patients with newly diagnosed hyperthyroidism and 28 euthyroid individuals as the control group were included in the study. The mean irisin level was highest in the hyperthyroid group and lowest in the hypothyroid group. The mean irisin level was found to be significantly higher in the hyperthyroid group than in the hypothyroid and control group ($p<0.01$). The irisin level was found to be significantly higher in the control group than in the hypothyroid group ($p<0.01$). A statistically significant negative correlation was found between the irisin levels and TSH levels ($p<0.01$). A statistically significant positive correlation was found between the irisin levels and FT4, FT3 levels ($p<0.01$). **Conclusion:** A significant correlation has been found between the TSH, FT3, FT4 and irisin. It was found that as TSH levels increase, irisin levels decreased and that as FT3, FT4 levels increase, irisin levels increased. We believe that irisin can be used as a new test in the follow-up and diagnosis of thyroid diseases, with studies with larger sample size and long-term follow-up in future.

Keywords: Irisin hormone, Hypothyroidism, Hyperthyroidism, Euthyroidism Thyroid diseases, Thyroid function test

Cite this article as: Ozge E, Arslan K, Ozge H, Altunoğlu EG. The Relationship Between Thyroid Diseases and Irisin Hormone. Medical Research Reports 2022; 5(1):1-9

INTRODUCTION

Thyroid dysfunction is one of the important endocrine disorders that are common in the population and can be associated with morbidity and mortality, particularly in elderly populations (1). Thyroid hormones have a regulating effect on the functions of almost every cell and tissue in the human body and are known to affect metabolic states, basal metabolic rate, and energy balance and to have important effects on them. Low thyroid hormone secretion causes the body functions to slow down whereas high amounts of secretion cause the body functions to speed up. Hyperthyroidism is a condition caused by the effects of excessive amounts of thyroid hormones on body tissues. Hyperthyroidism is a hypermetabolic condition accompanied by increased oxygen use, leading to changes in anti-oxidative factors as a result of the production of reactive oxygen species (ROS). Basal metabolic rate increases as the mechanism of heat production and energy metabolism are stimulated more than normal (2). Hypothyroidism is associated with a general metabolic slowdown. The slowdown in energy metabolism causes a decrease in oxygen consumption, a decrease in basal metabolic rate, and thus metabolic suppression (3).

Irisin is a novel hormone secreted by myocytes which mediates the beneficial effects of exercise on metabolism. It is a glycoprotein hormone that is 12 kDa in size and consists of 112 amino acids. It was first isolated from muscle tissue (4,5). Irisin is a proteolytic product of the fibronectin type III domain-containing protein 5 (FNDC5) molecule, a type

I transmembrane protein. Recent studies have shown that irisin is synthesized in many tissues, but its main source is skeletal muscle and adipose tissue. Irisin has been shown to act through many metabolic pathways such as energy and glucose metabolism and mediates the beneficial effects of exercise. Irisin is a protein that causes the white adipose tissue to turn into brown adipose tissue and is effective in energy and glucose metabolism (4). It is a molecule released from muscle tissue through the activation of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma coactivator 1-alpha (PGC-1 α) and has a messenger role between muscle and adipose tissue. Exercise has been reported to regulate energy metabolism and numerous related biological processes via PGC-1 α , a transcription cofactor (6). The FNDC5 gene has been shown to be activated by increasing PGC-1 α expression in the muscle cell as a result of exercise, and the resulting FNDC5 protein is released from the muscle cell as a hormone into the blood. Irisin increases the expression of uncoupling protein 1 (UCP1), which is a mitochondria pump, in white adipose tissue cells. Increased UCP1 expression increases heat production in the cell, providing thermogenesis and glucose homeostasis (7). Irisin decreases body weight by increasing the total energy expenditure of the metabolism and decreases the diet-related insulin resistance, consequently leading to a reduction in the incidence of obesity and insulin resistance (4,8). In light of these data, the concentration of irisin is thought to be able to better reflect the metabolic status of patients suffering from metabolic disorders. In recent years, promising

studies have been conducted on the use of newly discovered myokines, such as irisin, in the early diagnosis, prevention, and treatment follow-up of metabolic diseases such as thyroid diseases, obesity, diabetes mellitus (DM), non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and chronic kidney disease (CKD). Studies to be conducted will have significant contributions to public health.

This study investigated the correlation between thyroid hormones affecting almost all systems and the irisin molecule. The aim of this study was to quantitatively reveal the correlation between thyroid hormone affecting energy metabolism and body metabolic rate in the organism and the irisin molecule, which was shown to be effective on similar systems in recent studies, and to contribute to the demonstration of this quantitative correlation with similar studies to be conducted in the future and to the introduction of new molecules that could be used in the diagnosis, follow-up, and treatment of thyroid diseases and metabolic diseases.

MATERIALS AND METHODS

A total of 86 people who applied to the Internal Medicine and Endocrinology Outpatient Clinic were included in this study. In all subjects, gender, age, medical history, smoking and alcohol use and blood test results were examined. Those who were using pharmacological agents for thyroid diseases, those who had a history of thyroid cancer, pituitary disease, CKD, DM, obesity, metabolic syndrome, chronic liver disease, congestive heart failure, chronic obstructive pulmonary disease, malabsorption, inflammatory bowel

disease, hypo-hyperparathyroidism, and malignancy were excluded from the study. Thyroid-stimulating hormone (TSH), free T4 (fT4), free T3 (fT3), anti-thyroglobulin antibody (Anti-TG), anti-thyroid peroxidase antibody (Anti-TPO), urea, creatinine, transaminases, and creatine kinase values in the last three months were obtained and recorded by examining the patient files from the hospital information management system. The patients were divided into three groups as euthyroid group (control group), hypothyroid group and hyperthyroid group by evaluating their TSH and fT4 levels. And the serum irisin level was measured from the blood samples taken from the subjects.

For this study, approval was obtained from local ethics committee on 23/02/2018 with the decision number 1191. Written consent was obtained from all participants.

Statistical Analysis: The IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences; version 25.0 for windows, Chicago, USA) was used for statistical analyses. The Kolmogorov–Smirnov test was used to measure the distribution of variables. Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U test was used for the analysis of quantitative independent data whereas qualitative independent data were analyzed using the chi-square test. Spearman's correlation coefficient was used for correlation analysis. $p < 0.05$ was considered significant for all statistical analyses.

RESULTS

A total of 86 people (61 females, 25 males) were included in the study. The mean

age of all group was 48.5±18.8 years. 28 people (32.6%) were in the hyperthyroid group, 30 people (34.8%) were in the hypothyroid group and 28 people (32.6%) were in the control group. When we compared the groups, there was no significant difference between the groups in terms of age and gender. The mean irisin level was highest in the hyperthyroid

group and lowest in the hypothyroid group. The mean irisin level was found to be significantly higher in the hyperthyroid group than in the hypothyroid and control group (p<0.01). And the mean irisin level was found to be significantly higher in the control group than in the hypothyroid group (p<0.01).(Table 1).

Table 1. Comparison of irisin level and metabolic parameters of patient groups

	Hyperthyroid Group	Hypothyroid Group	Control Group	p
Gender(n%) Female Male	17 (60.7%) 11 (39.3%)	23 (76.7%) 7 (23.3%)	21 (75.0) 7 (25.0%)	0.346 ^{X²}
	Mean±SD - Med			
Age (year)	51.2±19.1 - 49.0	50.3±20.1 - 47.0	44.0±16.8 - 45.5	0.290 ^K
Irisin	15.8±1.7 - 15.9	7.6±2.1 - 7.9	9.6±3.4 - 10.0	<0.001 ^K
TSH	0.14±0.24 - 0.05	13.4±9.6 - 9.3	1.8±1.0 - 1.6	<0.001 ^K
ft4	1.4±0.8 - 1.1	0.6±0.2 - 0.6	0.8±0.2 - 0.8	<0.001 ^K
ft3	4.1±3.2 - 3.3	2.8±0.8 - 3.0	3.4±0.5 - 3.3	0.012 ^K
Anti-TG	54.5±141.9 - 0.9	47.1±127.9 - 2.4	9.7±42.2 - 0.5	0.002 ^K
Anti-TPO	87.2±233.8 - 1.4	200.1±342.5 - 8.7	45.4±229.1 - 0.3	<0.001 ^K
CK	67.1±38.2 - 60.0	101.3±103.8 - 66.5	94.7±66.8 - 75.5	0.217 ^K
ALT	21.1±16.0 - 19.5	17.8±8.4 - 16.0	26.8±33.2 - 19.0	0.580 ^K
Creatinine	0.70±0.28 - 0.66	0.66±0.16 - 0.60	0.70±0.15 - 0.69	0.538 ^K

^K Kruskal-Wallis (Mann-Whitney U test) , ^{X²} Chi-square test, SD:Standard deviation, TSH: **Thyroid stimulating hormone**, TG: **Thyroglobulin**, TPO: **Thyroid peroxidase**, CK: **Creatine kinase**, ALT: **A lanine aminotransferase**

It was found that as TSH levels increased, irisin levels decreased. A statistically significant negative correlation was found between the irisin levels and TSH levels (p<0.01).(Figure 1) On the other hand, it was found that as ft3, ft4 levels increased, irisin levels increased. A statistically significant

positive correlation was found between the irisin levels and ft4, ft3 levels (p<0.01,p<0.01).(Figures 2,3) There was no significant correlation between the irisin levels and anti-TG, Anti-TPO, CK, ALT, creatinine levels. (Table 2)

Figure 1. Correlation between serum irisin level and TSH

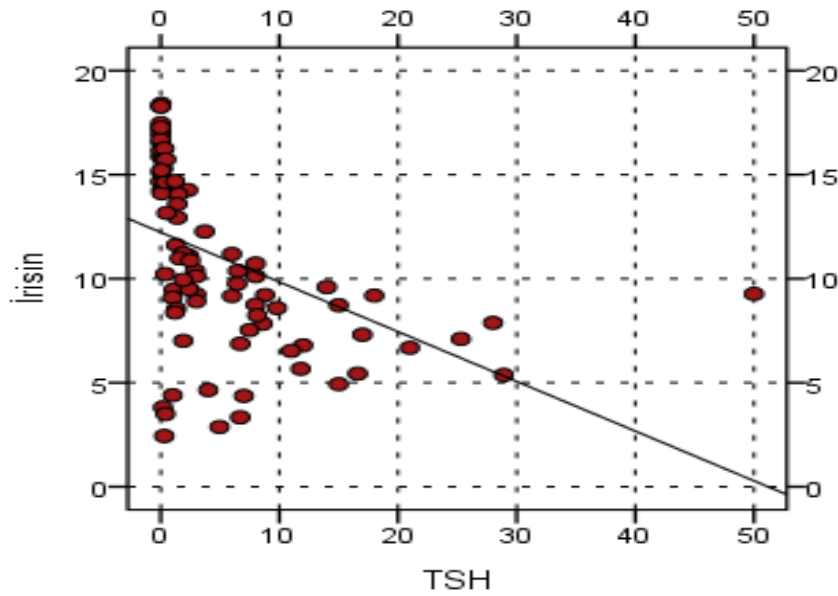


Figure 2. Correlation between serum irisin level and T4

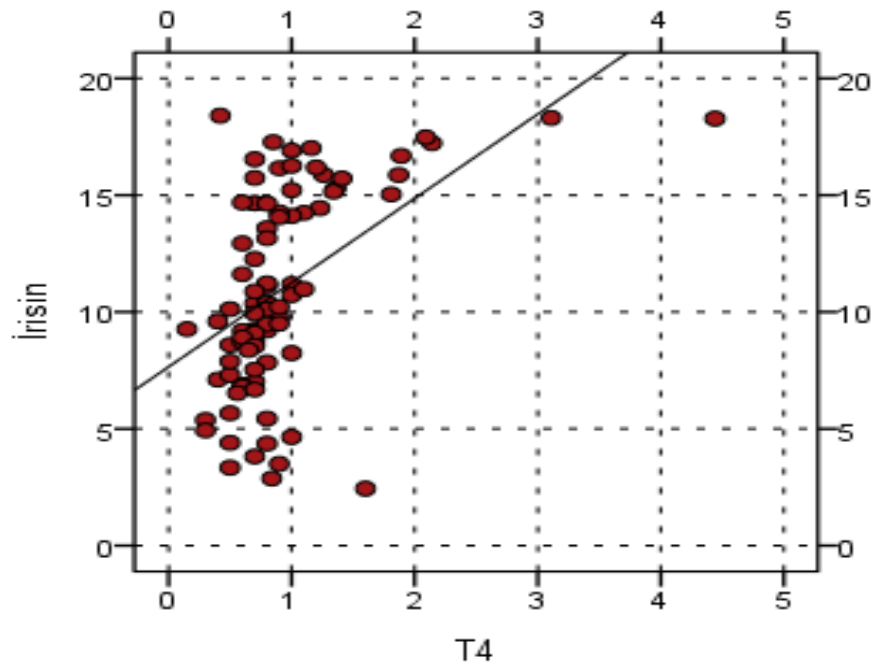


Figure 3 Correlation between serum irisin level and T3

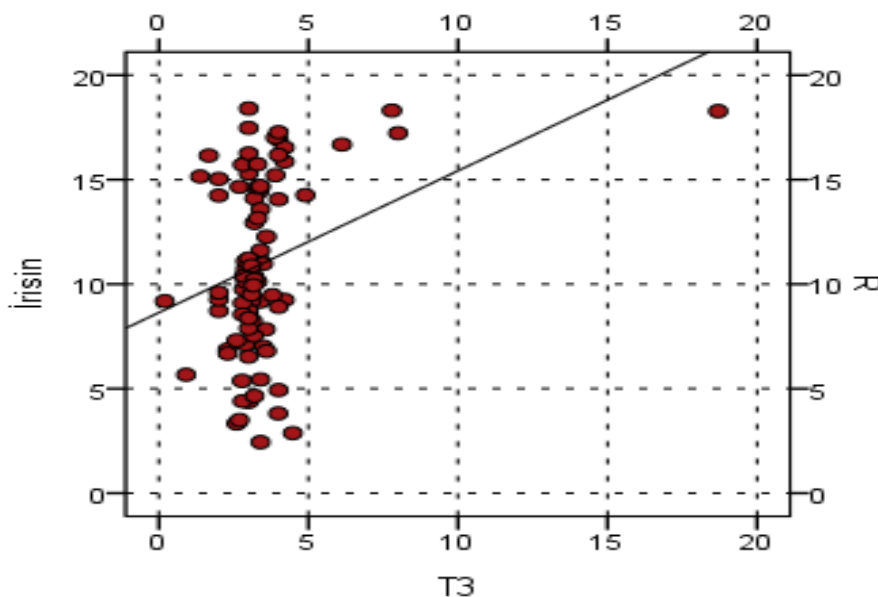


Table 2. Correlation between irisin level and other parameters

		TSH	fT4	fT3	Anti-TG	Anti-TPO	CK	ALT	Creatinine
Irisin	r	-0.742	0.536	0.271	-0.135	0.018	-0.081	0.130	0.083
	p	<0.001	<0.001	0.012	0.215	0.867	0.458	0.234	0.446

Spearman Correlation

TSH: Thyroid stimulating hormone, TG: Thyroglobulin, TPO: Thyroid peroxidase, CK: Creatine kinase, ALT: Alanine aminotransferase

DISCUSSION

Thyroid dysfunctions are important chronic endocrine disorders that are common throughout the world. They often require lifelong treatment and may be associated with mortality and morbidity, particularly in the elderly population. These disorders cause a change in the concentrations of circulating thyroid hormones and this change deteriorates metabolic values, leading to the patients presenting to the hospital with a wide range of mild to severe complaints and complications. Therefore, researchers are trying to discover

new agents that prevent and treat chronic and metabolic diseases, including thyroid diseases, DM, CKD, and obesity, and conduct various studies in this regard. Although thyroid diseases are a common medical condition, the parameters used for treatment follow-up have been observed to be limited. Irisin molecule is one of the agents predicted to be used in the prevention, follow-up, and treatment of common metabolic diseases such as polycystic ovary syndrome (PCOS), obesity, DM, CKD, ischemic heart disease, and hypertension.

Thyroid hormone causes thermogenesis and energy consumption by increasing the energy consumption of tissues through different mechanisms.(9) The effect of thyroid hormones on thermogenesis is mainly due to its relationship with the sympathetic nervous system at various levels. Furthermore, many studies have shown that thyroid hormones regulate some genes that affect metabolism in adipose tissue (10,11). The UCP-1 is an anion transporter expressed from brown adipose tissue and has important effects on thermogenesis. They are expressed in the inner membrane of mitochondria and cause oxygen consumption in the respiratory chain (12). The UCP-1 causes the proton to pass through the mitochondrial inner membrane, resulting in heat generation without ATP synthesis (13). Thyroid and irisin hormones increase UCP-1 expression (14,15). Irisin increases total energy consumption, lowers body weight, reduces diet-related insulin resistance, and may result in weight loss (4,5). This study has investigated the correlation between these two hormones, which have similar effects on energy consumption and thermogenesis and have been shown to act through similar physiological pathways.

In the study by Ruchala M et al., a negative correlation was demonstrated to be present between CK level and irisin, fT4 and fT3 levels.(16) The authors reported a significant increase in CK levels in patients with decreased serum T3 levels and suggested that it might have been useful for scanning in patients with hypothyroidism. In the present study, no statistically significant correlation was

observed between irisin hormone and CK although there was a statistically significant correlation between irisin hormone and fT3 in patients with thyroid dysfunction Unlike other studies, the present study examined CK, fT3, and irisin hormones together for the first time in three different thyroid patient groups. Therefore, it is of great importance in terms of drawing attention to new questions and new issues that need to be investigated.

In a study by Ates I et al, the mean irisin levels of male individuals were shown to be significantly higher than those of female individuals (17). In the present study, no significant difference was found between male and female participants in terms of irisin hormone levels. The inclusion of heterogeneous patient groups may be one of the reasons why no significant relationship could have been revealed. Furthermore, whereas Ateş İ et al. reported a negative correlation between irisin level and age, no significant correlation was observed between the age of the subjects and the irisin hormone level in the present study (13).

Most of the studies investigating irisin hormone reported that irisin affects the exercise-induced 'browning' of adipose tissues and accordingly, causes an increase in thermogenesis. Therefore, irisin contributes more to understand the underlying mechanisms in the regulation of body weight. Thyroid hormone causes thermogenesis and energy consumption by increasing the energy consumption of tissues through different mechanisms. The effect of thyroid hormones on thermogenesis is mainly due to its relationship with the sympathetic nervous system at various

levels. Furthermore, many studies have shown that thyroid hormones regulate some genes that affect metabolism in adipose tissue (7,8). The present study investigated the relationship between two different hormones that affect energy consumption and thermogenesis.

There is a need for further studies involving larger patient groups with different clinical conditions to clearly demonstrate the correlation between the serum irisin hormone and parameters used directly and indirectly in the diagnosis and follow-up of thyroid diseases and to reveal the quantitative value range.

CONCLUSION

In our study, the mean irisin level was higher in the hyperthyroid group than the hypothyroid and control group. And we found a significant correlation between the TSH, fT3, fT4 levels and irisin levels. It was found that as TSH levels

increased, irisin levels decreased and as fT3, fT4 levels increased, irisin levels increased. We believe that irisin hormone can be used as a new test in the follow-up and diagnosis of thyroid diseases, with studies with larger sample size and long-term follow-up in future.

Ethical Approval

For this study, approval was obtained from Istanbul Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee on 23/02/2018 with the decision number 1191.

Conflict Of Interest Statement

The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding Sources

There are no funding sources to declare.

References


1. Sawin CT, Castelli WP, Hershman JM, McNamara P, Bacharach P. The aging thyroid: thyroid deficiency in the Framingham study. *Arch Intern Med* 1985;145: 1386-1388.
2. Kologlu S. *Endokrinoloji Temel ve Klinik*. Medical Network & Nobel. 1.Baskı: s. 139-158,1996
3. Ozata M. *Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavisi*. Tiroid hormonları ve tiroid hastalıklarının fizyopatolojisi. Gata Basımevi:1-15, 2003.
4. Boström P, Wu J, Jedrychowski MP, Korde A, Ye L, Lo JC, Rasbach KA, Boström EA, Choi JH, Long JZ, Kajimura S, Zingaretti M, Vind BF, Hua T, Saverio C, Höglund K, Gygi SP, Spiegelman BM. A PGC1- α -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature* 2012; 481: 463-468.
5. Korta P, Pocheć E, Mazur-Biały A. Irisin as a Multifunctional Protein: Implications for Health and Certain Diseases. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(8):485. Published 2019 Aug 15. doi:10.3390/medicina55080485
6. Vihang A N, Michael D, Ruth T Y, Emi E, Yong-Xu W, Ester B, Maria M M, Michael C N, Yuhua Z, Henry J, Heonjoong K, Reuben J S, Ronald M E., AMPK, and PPAR delta agonists are exercise mimetics. *Cell*, 2008. 134(3): p. 405-415.
7. Guardiola-Diaz HM, Rehnmark S, Usuda N, Albrektsen T, Feltkamp D, Gustafsson JA, Alexson SE. Rat peroxisome proliferator-activated receptors and brown adipose tissue function during cold acclimatization. *Journal of Biological Chemistry*, 1999. 274 (33): p. 23368-23377.

Ozge E, Arslan K, Ozge H, Altunoğlu EG. The Relationship Between Thyroid Diseases and Irisin Hormone

8. Park KH, Zaichenko L, Brinkoetter M, et al. Circulating irisin in relation to insulin resistance and the metabolic syndrome [published correction appears in *J Clin Endocrinol Metab.* 2014 May;99(5):1910]. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(12):4899-4907. doi:10.1210/jc.2013-2373
9. Iwen KA, Oelkrug R, Brabant G. Effects of thyroid hormones on thermogenesis and energy partitioning. *J Mol Endocrinol.* 2018 Apr;60(3):R157-R170. doi: 10.1530/JME-17-0319. Epub 2018 Feb 6. PMID: 29434028.
10. Wei J, Takahide M, Tomoko K, Takahiro S, Shin-Ichi N, Teiji T, Satoru S, Kiyoshi H. Expression of thyroid hormone receptor alpha in 3T3-L1 adipocytes; triiodothyronine increases the expression of lipogenic enzyme and triglyceride accumulation. *J Endocrinol.* 2004. 182(2): p. 295-302.
11. Viguerie N, Millet L, Avizou S, Vidal H, Larrouy D, Langin D. Regulation of human adipocyte gene expression by thyroid hormone. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002. 87(2): p. 630-634.
12. Liu, J., Li J, Li WJ, Wang CM. The role of uncoupling proteins in diabetes mellitus. *J Diabetes Res.* 2013. 2013: p. 585-597.
13. Rousset, S., Alves-Guerra MA, Mozo J, Miroux B, Cassard-Doulcier AM, Bouillaud F, Ricquier D., The biology of mitochondrial uncoupling proteins. *Diabetes.* 2004. 53 Suppl 1: p. 130-135.
14. Lee, J.Y., Takahashi N, Yasubuchi M, Kim Y, Hashizaki H, Kim MJ, Sakamoto T, Goto T, Kawada T. Triiodothyronine induces UCP-1 expression and mitochondrial biogenesis in human adipocytes. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2012. 302(2): p. 463-472.
15. Ugur K, Aydin S, Kuloglu T, et al. Comparison of irisin hormone expression between thyroid cancer tissues and oncocytic variant cells. *Cancer Manag Res.* 2019;11:2595-2603. Published 2019 Mar 28. doi:10.2147/CMAR.S201979
16. Ruchala M, Zybek A, Szczepanek-Parulska E. Serum irisin levels and thyroid function-newly discovered association. *Peptides* 2014; 60: 51-55
17. Ateş I, Altay M, Topcuoglu C, Yılmaz FM. Circulating levels of irisin are elevated in hypothyroidism, a case-control study. *Arch Endocrinol Metab.* 2016 Apr;60(2):95-100.

ORIGINAL
ARTICLE

Characteristics Of Women At Home Birth In Eastern Anatolia, Bitlis

Yunus Emre BULUT 

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Bitlis'te evde doğum yapan kadınların sosyodemografik, gebelik, doğum ve bebekleri ile ilgili özelliklerin belirlenmesi ve evde doğuma sebep olan faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Gerekli izinler alındıktan sonra, son bir yılda evde doğum gerçekleştiren kadınlara araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. **Bulgular:** Bitlis Halk Sağlığı Müdürlüğü verilerine göre 2016 yılında gerçekleşen canlı doğumların %2.4'ü evde gerçekleşmiştir. Kadınların %52.8'i okur-yazar değil, tamamı ise ev hanımıdır. %86.4'ü gebeliklerini aile hekimine bildirdiğini, %72.0'si ise gebelik boyunca sağlık kuruluşlarına düzenli olarak izlem için gittiğini belirtmiştir. Doğumların %32.8'i yaz mevsiminde gerçekleşmiştir. Doğumların %28.8'ini komşu, %4.8'ini ise emekli veya aktif çalışan ebe-hemşire-paramedik gibi bir sağlık personeli yaptırmıştır. Kadınların %28.0'i doğumun aniden başladığı ve hastaneye gidecek vakit bulamadığı için evde doğum yaptıklarını ifade etmiştir. **Sonuç:** Gebelere, hastane doğumları konusunda teşvik edici ve özendirici faaliyetlerde bulunulmalı, aile planlaması ve evde doğumların riskleri ile ilgili bilgilendirme yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Evde doğum, gebe izlemi, sağlık sistemi, doğum tercihleri

ABSTRACT

Introduction: Determining the socio-demographic, pregnancy, birth and baby characteristics of women who gave birth at home in Bitlis and investigating the factors that cause home births. **Material and Methods:** After obtaining the necessary permissions, the questionnaire form developed by the researchers was administered by vis-a-vis to women who gave birth at home in the last year. **Results:** 2.4% of live births in 2016 were at home according to Bitlis Public Health Directorate data. 52.8% of women were illiterate and all of them were housewives. 86.4% of them remarked that they informed their pregnancy to their family physician and 72% expressed that they regularly visited health institutions for follow-ups during pregnancy. 32.8% of the births occurred in summer season. 28.8% of the births were handled by a neighbor while 4.8% of the births were managed by a health personnel such as a retired or active midwife, nurse or paramedic. 28% of the women stated that they gave birth at home because the labor started suddenly and they could not find time to go to a hospital. **Conclusion:** Pregnant women should be encouraged about hospital deliveries and informed about family planning and the risks of home births.

Keywords: Home birth; pregnant follow-up; health system; birth preferences

Cite this article as: Bulut YE. Characteristics Of Women At Home Birth In Eastern Anatolia, Bitlis.

Medical Research Reports 2022; 5(1):10-18

INTRODUCTION

Improvement in maternal and infant mortality draws attention in parallel with the developments of health area in our country in recent years. Strengthening antenatal care services, ensuring hospital deliveries, increasing the number of health personnel on duty and developments in the hospital and 112 emergency services have contributed greatly to this improvement. Birth rate in health institutions increased to 98% in 2018 throughout the country which was 75% in 2002 thanks to all these developments (1,2). As a matter of fact, the hygienic environment provided during childbirth and proper medical care, especially performed by physicians, reduce the health risks that mothers and babies may incur (3). Law on the Socialization of Health Services was enacted in 1961 in order to ensure that the health services benefits are carried out in accordance with social justice in our country. By the law enacted under the conditions of that period, it was suggested that deliveries should be carried out with at least one health personnel and health clinic physicians would refer specialist intervention at health centers and hospitals if they would consider it a risk at the clinic (4). Principle of "continuous service" was adopted in the legislation of that period and it was emphasized that all health clinics should provide service at all hours of the day since emergencies and especially births cannot be predicted when it will begin. In addition, there was an item as "ensuring that the births are delivered in the company of health personnel" among the mother and child health services to be carried out in health homes In

fact, the health house midwife had to perform neighborhood, village and home visits for the births as well as tasks such as pregnancy detection, monitoring pregnant and children, immunization services and health education. Besides, other duties of the health clinic midwife is "to perform the necessary care and follow-up during delivery; appropriate delivery, performing episiotomy if necessary, evaluating risky situations and deciding on a dispatch". The furnishings and equipment of health clinics and houses were suitable for giving birth at that period (5,6). Nowadays, it is predicted that all births will take place in a health institution. In this respect, with the regulation issued in 2015, the duty of the health house personnel is limited to detecting risky pregnancies in their region and reporting population movements such as birth, death and migration to the Community Health Center and family physician to which they are affiliated. Assistant health personnel are generally required to take part in reproductive health services (7). In addition, mother are encouraged to give birth under hospital conditions with projects such as Mother Hotel, Guest Mother Application (Guest mother application (pregnant women whose birth is approaching are hosted in hospitals or hotels until birth) and Baby-Mother Friendly Hospitals (8,9).

Bitlis is an Anatolian city with a population of approximately 350,000 located in eastern Turkey. Number of live births in Bitlis in 2016 is 7698 according to the data of Bitlis Public Health Directorate (Bitlis PHD).182 of these births took place outside of health institutions. In this study; we aim to determine

the socio-demographic characteristics of women who gave birth at home in Bitlis and to investigate the factors that cause birth at home.

MATERIALS AND METHODS

For this cross-sectional descriptive study, women who gave birth at home in the province of Bitlis, located in the east of Anatolia, were included by the health personnel working in Community Health Centers (THM) between 2-9 January 2017. After obtaining the necessary permissions, a questionnaire form prepared by the researchers, including questions about the reasons for home birth and the baby born, as well as the sociodemographic characteristics of the participants, was applied to the women who gave their consent to participate in the study, by face-to-face interview method.

According to the data of Bitlis Provincial Health Directorate, 182 women gave birth at home in 2016. Only 125 (68.7%) of these women could be reached due to winter conditions, not being at home and refusing to participate in the research.

In the study, the Helsinki Declaration was adhered to at every stage and care was taken to ensure the confidentiality of the

personal information of the people who gave consent and participated in the study. Data analysis was done using SPSS 18.0 statistical package program. Data are given with frequency, percentage, mean and standard deviation. $p < 0.05$ value was accepted for statistical significance.

RESULTS

2.4% of live births in 2016 were at home according to Bitlis Public Health Directorate data. The mean age of the women participating in the study who gave birth at home is 29.6 ± 5.9 years (Min: 17; Max: 40), 75.2% of them live in rural areas, all of them are married, but 3.2% of them do not have a official marriage. 52.8% of women are illiterate and all of them are housewives. The mean age of the spouses of women who gave birth at home is 34.1 ± 6.4 years (Min:22; Max:60) and 56.8% of them are primary school graduates. 49.6% of the women participating in the study expressed that they lived in an extended family, 36.8% did not have social security and average monthly income of their families was 778.8 ± 567.4 TRY (Table 1).

Table 1. Some socio-demographic characteristics of women who give birth at home

Characteristic		n	%
Place of Residence	County/Rural Area	94	75.2
	City	31	24.8
Official Marriage Status	Yes	121	96.8
	No	4	3.2
Educational Status	Illiterate	66	52.8
	Elementary	57	45.6
	High School	2	1.6
Educational Status of Spouse	Illiterate	15	12.0
	Elementary	93	74.4
	High School	17	13.6
Social Security Status of Family	Yes	79	63.2
	No	46	36.8
Family Type	Elementary Family	63	50.4
	Extended Family	62	49.6

The average number of children of women who gave birth at home was 4.4 ± 2.2 , 60.8% of them had this as their 5th or more pregnancy. Among the women participating in the study; 40.0% stated that their pregnancies were not planned, 86.4% reported their pregnancy to their family physician and 72.0% stated that they went to health institutions for regular follow-up during pregnancy. 32.8% of births took place in summer and 24% were in winter. 64.5% of the women who gave birth at home had their

previous deliveries at home except for those who had their first pregnancy (n=4). 28.8% of the births were performed by a neighbour and 4.8% by a retired or active health personnel such as midwife, nurse or paramedic. The mother stated that she gave birth by herself in 8.0% of home births, 28.0% of mothers expressed that the birth started suddenly and they could not find time to go to the hospital when they were asked about the reason for giving birth at home (Table 2).

Table 2. Some characteristics of women giving birth at home about pregnancy and childbirth

Characteristic		n	%
Number of Pregnancy	First	4	3.2
	2-4	45	36.0
	5 ve above	76	60.8

Bulut YE. Characteristics Of Women At Home Birth In Eastern Anatolia, Bitlis

Is it a planned pregnancy?	Planned	75	60.0
	Unplanned	50	40.0
Status of reporting pregnancy to family doctor	Reported	108	86.4
	Not reported	17	13.6
Regular visits to family physician and / or specialist during pregnancy	Visited	90	72.0
	Not Visited	35	28.0
Season of birth	Summer	41	32.8
	Winter	30	24.0
	Spring	29	23.2
	Fall	25	20.0
Place of previous birth (n = 121)	Home	78	64.5
	Hospital	42	34.7
	Ambulance	1	0.8
Person assisting in childbirth	Neighbour	36	28,8
	Mother/Mother-In-Law	30	24.0
	Village Midwife	25	20.0
	Other Relative	18	14,4
	Self	10	8.0
	Midwife / Nurse / Paramedic	6	4,8
Reason for home birth (Some participants stated more than one reason)	Sudden Onset of Labor	35	28,0
	Insufficient Financial Situation	31	24,8
	Hospital Fees	29	23,2
	No One to Take Care of the Children Left Behind	24	19,2
	Absence of Transportation	13	10,4
	Idea of home Birth Being More Comfortable	12	9,6
	Terror / Winter Conditions	11	8,8

14

52.8% of the babies born at home were girls, 99.2% were still alive, heel blood was taken from all of them and 89.6% did not have any health problems. The women participating in the study stated that the health problems experienced in the baby were 30.8% as infection, 15.4% as growth retardation, 7.7% as neurological problems and 7.7% as orthopedic problems.

DISCUSSION

Rate of births at the hospital environment in 2016 was 97.6% according to Bitlis PHD data. The fact that this rate is below country average can be associated with the socioeconomic and geographical structure of the province where the study was conducted. Indeed, three-quarters of the women who gave birth at home included in this study reside in

rural areas, more than half of them are illiterate, almost half of them live in extended families, one-third of them do not have any social security and their average monthly income is found to be well below the minimum wage. It was determined that the risk of home birth is higher in women without social security in a study conducted in Antalya (10). 30.3% of the women who gave birth had their last birth at home on their own or with the help of midwives according to a study investigating the living conditions and health risks of women living in the suburbs of Elazığ (11). It was determined that only 90.9% of the mothers were delivered in a health institution in a study conducted in Aydn in 2004 with mothers of 0-11 month old babies (12). The rate of births outside the health institution has gradually decreased in our country as a result of the steps taken to support and encourage hospital births in recent years. The number of births in a health institution which was 90% in Turkey Demographic Health Survey (TDHS) 2008 became 97% in TDHS 2013 and 99% in TDHS 2018 (13). This rate was 75% in 2002 and increased to 98% in 2016, 2017 and 2018 according to the Health Statistics Almanac (2).

Out of hospital birth rate was 4.3 per 1000 live births in 2005-2006 but it was found to be more than doubled for women residing 30 km or more distance from the nearest maternity unit in France (14). Home births were decreased to 44% in 1940 and to 1% in 1969 thanks to the policies followed while there were almost no hospital births in the USA during 1900s. However, home births entered an increasing trend after 2004. The home birth rate which was

0.56% in 2004 reached 0.72% in 2009 and that is an increase of 29% in a 5-year period (15). It is observed that planned home births tend to increase with the concepts of natural life and natural birth, despite all kinds of incentives for hospital deliveries, ease of access to health institutions, social and economic improvements in recent years in our country (16). The fact that 86.4% of the women participating in the study reported their pregnancy to their family physician, 72.0% stated that they regularly went to health institutions for follow-up during pregnancy and heel blood was taken from all of the babies by their family physicians shows that the majority of the participants did not have any restrictions on receiving health care. It is suggested that most of the participants had a planned birth at home since 64.5% of women who gave birth at home also had their previous births at home and only 24% of them occurred in winter with heavy snowfall when roads in rural areas could be closed. It was determined that 52.6% of women who gave birth at home planned to deliver at home and 76.31% of them came to regular antenatal follow-up in a study comparing hospital and home births (17). These women rely on their innate abilities by rejecting possible medical interventions and take the risks of various complications that may arise during home births and situations in which timely transfer to a hospital may not be possible (18).

In terms of reducing maternal and infant mortality, giving birth in health institutions accompanied by health personnel is accepted as a basic principle but planned birth has started to be considered in developed

countries in home environment, provided an emergency transport system that provides access to a dispatch center with well-equipped services accompanied by doctors and assisting health personnel with the necessary qualifications especially in the last 10 years. However, planned home births in our country seem to be preferred by women who are older, have less prenatal care, live in rural areas, have lower education and welfare levels (16). People who have learned to manage birth with traditional methods still perform home deliveries in our country on the contrary to the minimum standards of the health personnel who help with home births in developed countries. It was determined that 65.8% of home births took place without the help of health personnel in a study conducted in Aydın (12) while 2.1% of women who gave birth had their last birth at home with the help of health personnel and 30.3% of them by themselves or with the help of midwives according to a study carried out in Elazığ (11). The participants expressed that there were not any help from a health personnel for 95.2% of home births and even 8% of them gave birth on their own.

It is understood that they gave birth at home due to problems and issues in prenatal planning such as women's previous negative hospital experiences, accepting birth as a part of their daily life, incredible confidence in midwives who handle home births, the strength of controlling birth by being in home environment, belief in one's own body and the ability to give birth, the capability to accept and control pain and the desire to avoid external environment during childbirth, dissatisfaction

with hospital services or financial constraints, inadequate prenatal care and counseling, sudden onset of birth and problems with safe transportation to the hospital (10, 19, 20). 28.0% of the women in this study spoke out that the birth started suddenly and they could not find time to go to the hospital when they were asked about the reason for giving birth at home. It was understood that the participants gave birth at home in a planned manner because of their insufficient financial situation, hospital fear, having no one to look after the children left behind when they were hospitalized and considering home birth to be more comfortable when the other answers were examined. When we look at the seasons where home births took place, it was noticed that most of the births occurred in the spring, summer and autumn seasons and not in the winter season when the roads are closed. In addition, most of the women notified their pregnancy to their family physician and they have regular follow-ups in a health institution throughout their pregnancy. This demonstrates that those women do not have any problems in accessing health services.

CONCLUSION

In this study, it was determined that 2.4% of live births took place at home, more than half of the women who gave birth at home were illiterate, three-quarters of them regularly went to a health institution during pregnancy, one-third of home births took place in the summer and about 5 percent with the help of health personnel. Almost half of the women participating in the study stated that their

pregnancies were not planned. In this regard it is suggested that awareness-raising training should be given to the public to prevent home births. Pregnant women should be supported and encouraged for hospital births. Women should be informed about family planning and the risks of home births.

Acknowledgements: We thank Zehra Mennan YİĞİT, Suna ÖZTÜRK, Sevda ESEN, Tahire YETİŞ, Engin ÖZKAN and Burcu GÜRER GİRAY for their contributions during the data collection and translation phase of the study.

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

References

1. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı. Ankara, 2014. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 924. Sf:iv
2. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2019. Sf: 87
3. Öztürk Y, Günay O. Halk Sağlığı Genel Bilgiler. Erciyes Üniversitesi Yayınları No:172, Kayseri 2011. Sf:485
4. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun. Kanun Numarası : 224, Kabul Tarihi : 5/1/1961 Yayımlandığı Resmi Gazete: 12/1/1961 Sayı : 10705
5. Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkında Yönerge. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2001 https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&id=240 (Erişim tarihi: 01/06/2020)
6. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirildiği Bölgelerde Hizmetin Yürütülmesi Hakkında Yönetmelik (Yayımlandığı Resmi Gazete: 09/09/1964 / 11802)
7. Toplum Sağlığı Merkezi Ve Bağlı Birimler Yönetmeliği Madde 49. Yayımlandığı Resmi Gazete: Tarih :05/02/2015 / 29258
8. Yarar O, Bağcıoğlu B. Product Diversification Policies in Health Services and Social Projects-Mother Hotel & Guest Mother Project. Marmara Sağlık Hizmetleri Dergisi; 1(1): 35-39 ISSN: 2459-1114 <https://doi.org/10.26567/marsag.2017130065>
9. Başgöl Ş, Oskay Ü. Model of Mother-Friendly Hospitals for Development of Maternal and Child Health Services. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 2014;17:2
10. Belek İ. Antalya Yeniköy'de Evde Doğumla İlişkili Risk Faktörleri Bir Vaka Kontrol Çalışması. Sağlık ve Toplum Dergisi. 2000;10(3):46-52
11. Deveci SE, Açık Y, Rahman S. The Living Conditions and Health Risks of Women in Suburbs of Elazığ. TAF Prev Med Bull 2010; 9(1):45-50
12. Ergin F, Başar P, Karahasanoğlu B, Beşer E. Evaluation Of Unsafe Births And Postpartum Home Care Services. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2005: 4 (6)
13. Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması 2018. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Yayınları. Yayın No: NEE-HÜ.19.01, Kasım 2019, Sayfa: 114. ISBN 978-975-491-493-1
14. Blondel B, Drewniak N, Pilkington H, Zeitlin J. Out-of-hospital births and the supply of maternity units in France. Health & Place; Volume 17, Issue 5, September 2011, Pages 1170-1173
15. MacDorman MF, Mathews TJ, Declercq E. Home Births in the United States, 1990–2009. NCHS Data Brief, No. 84; January 2012
16. Mansuroğlu YE, Dilbaz B. Is Planned Home Birth Safe? What Do the Societies Say?. Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2017;27(4):184-92 DOI: 10.5336/gynobstet.2016-52927

17. Kulhan NG, Kulhan M, Naykđ ÜA, Naykđ C, Uluđ P, Toklucu H. Planned and unplanned home birth: A retrospective study comparing them with hospital births. *Tepecik Eđit. ve Arařt. Hast. Dergisi* 2017; 27(3):222-228 doi:10.5222/terh.2017.222
18. Walker JJ. Planned home birth. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 43 (2017) :76-86
19. Jouhki MR, Suominen T, Åstedt-Kurki P. Giving birth on our own terms–Women's experience of childbirth at home. *Midwifery* 53 (2017):35–41
20. Adinew YM, Assefa AN, Adinew YM. Why Do Some Ethiopian Women Give Birth at Home after Receiving Antenatal Care. *Phenomenological Study. BioMed Research International* Volume 2018, Article ID 3249786, 8 pages

ORIGINAL
ARTICLE**Türkiye'deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans Ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi**Birgül GENÇ¹, Eda Nur AÇIKGÖZ², Merve ÇELİK³, Ayşegül KOÇ⁴, Bahar Vardar İNKAYA⁵

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada ülkemizde yer alan lisans ve lisansüstü düzeyde hemşirelik geriatri derslerinin üniversitelerde varlığının, niteliğinin, özelliklerinin, verilmiş şekillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Araştırma tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Çalışma evrenini, Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminde aktif olarak hemşirelik bölümü bulunan 135 üniversite oluşturmuştur. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş olup tüm üniversitelerin hemşirelik bölümlerinin web sayfaları incelenmiştir. Ders programının ve müfredat içeriğinin online web sayfalarında açıkça paylaşılmamış olmasından dolayı 18 üniversite çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulan araştırma formuyla elde edilmiştir. Bu formda Geriatri Hemşireliği dersinin lisans ve lisansüstü programlarında mevcut durumu, ders içeriği, teorik ve uygulama süreleri, teorik ve uygulama kısımlarının nasıl yürütüldüğü, zorunlu ya da seçmeli olmasını değerlendiren sorular yer almaktadır. Veriler 21 Nisan-5 Mayıs 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler Microsoft Office Word 2007 programında tablolaştırılarak sayılar ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersinin açık isminin çoğunlukla Geriatri Hemşireliği/Yaşlı Bakımı ve Geriatri/Yaşlı Sağlığı olduğu, incelenen üniversitelerin %39,25'inin (n=53) lisans düzeyinde, %21,36'sının (n=25) lisansüstü düzeyinde geriatri hemşireliği dersi vermekte olduğuna, kuramsal ve uygulama ders saatlerinin sırasıyla 2-4 saat/hafta olduğu bulunmuştur. Dersin AKTS ve yerel kredi değerlerinin sırasıyla 4-6 AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi)'ye ve 2-5 yerel krediye sahip olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Geriatri Hemşireliği dersinin lisans ve lisansüstü düzeyde varlığı ve ders işleyişi hakkındaki temel bilgileri incelemek üzere hazırlanan çalışmada örneklemin sadece %66,66 üniversitenin ders planında Geriatri Hemşireliği dersinin bulunduğu, %33,34'ünde ise açıkça geriatri ile ilgili bir ders bulunmadığına erişilmiştir. Dolayısıyla geriatri ve geriatrik hasta bakımına yönelik bir ders müfredatının olmasının ve geliştirilmesinin hasta bakım hizmetleri kalitesini arttıracakları öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: Geriatri, lisans, lisansüstü, hemşirelik

ABSTRACT

Introduction: In this study, it was aimed to evaluate the existence, quality, characteristics, and delivery methods of nursing geriatrics courses at the undergraduate and graduate level in our country. **Material and Methods:** The research was planned as descriptive. The population of the study consisted of 135 universities with active nursing departments registered in the Higher Education Information Management System. Sample selection was not made in the study, and the web pages of all universities' nursing departments were examined. Data could not be obtained in 18 of the universities that have courses on the web page of the universities due to the fact that course information and curriculum content are not publicly shared on online web pages. The data of this study were obtained with the research form created by the researchers. In this form, there are questions that evaluate the current situation of the Geriatric Nursing course in undergraduate and graduate programs, the content of the course, the theoretical and application periods, how the theoretical and practical parts are carried out, whether it is compulsory or optional. Data were collected between 21 April and 5 May 2021. The data obtained in the study were tabulated in Microsoft Office Word 2007 program and evaluated with numbers. **Results:** It was found that the full name of the Geriatrics and Gerontology Nursing course is mostly Geriatrics Nursing / Elderly Care / Geriatrics-Gerontology, it is stated that the all universities provides %39,25 (n=53) of the universities at the undergraduate level and %21,36 (n=25) of the universities at postgraduate level, and theoretical and practical course hours are 2-4 hours/week, respectively. It has been determined that the ECTS and local credit values of the course have 4-6 ECTS (European Credit Transfer System) and 2-5 local credits, respectively. **Conclusion:** In the study, which was prepared to examine the existence of the Geriatric Nursing course at undergraduate and graduate level and the basic information about the course, it was reached that only %66,66 of the sample had a Geriatric Nursing course in the curriculum of the university, and %33,34 did not have a course clearly related to geriatrics. Therefore, it is predicted that the existence and development of a curriculum for geriatrics and geriatric patient care will increase the quality of patient care services.

Keywords: Geriatrics, undergraduate, nursing, postgraduate

Cite this article as: Genç B, Açıkğöz EN, Çelik M, Koç A, İnkaya BV. Türkiye'deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans Ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi. Medical Research Reports 2022; 5(1):19-26

GİRİŞ

Bir canlının doğduğu andan bu yana geçen zamana “yaş” denir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde yaş, “doğuştan beri geçen ve yıl birimi ile ölçülen zaman” olarak ifade edilmektedir. “Yaşlılık” ise sözlük anlamı olarak yaş almış olma ve ilerlemiş yaşın etkilerini göstermesi halidir (1). Biyolojik düzeyde yaşlanma, zaman içinde çok çeşitli moleküler ve hüresel hasarın birikmesinin etkisinden kaynaklanır. Bu, fiziksel ve zihinsel kapasitede kademeli bir azalmaya, artan bir hastalık riskine ve sonucunda ölüme yol açmaktadır (2).

Yaşlanma canlıların yaşamı içinde doğal bir süreçtir. Ancak yaşın ilerlemesi ile birlikte organizmada fiziksel yönden gerileme meydana gelir, fiziksel ve ruhsal yönden bazı işlevlerde ve sosyal ilişkilerde azalma olur (3,4).

Düşük doğurganlık ve yetişkin mortalitenin azaltılması sonucu dünyanın çoğu ülkesinde nüfus yaşlanmaktadır. Geçtiğimiz yüzyılda gelişmiş ülkelerde başlayan demografik değişimin, gelişmekte olan ülkelerde de yaşanmaya başladığı görülmektedir (2).

Dünyada 60 yaş ve üstü kişilerde ölüm nedenlerine bakıldığında ilk üç sırada iskemik kalp hastalıkları, inme, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları yer almaktadır. Orta ve alt gelirli ülkelerde bu hastalıkların yükü, yüksek gelirli ülkelere göre daha fazla olmaktadır. Benzer şekilde ülkemizdeki yaşlılarda da ölüm sebeplerinin başında kronik hastalıklar gelmektedir. Altmış yaş ve üzeri nüfusta en fazla ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler

hastalıklar ve kanserler yer almaktadır. İnsanlar yaşlandıkça, multimorbidite (aynı anda birden fazla kronik hastalık varlığı) olasılığı daha fazla yükselmektedir. Multimorbidite anlamlı derecede yüksek mortalite, artan sakatlık ve fonksiyonel düşüş ile ilişkili olarak, yaşlılarda sık görülen bir sorundur (5).

Dünyada yaşlı nüfusun artış hızı (%2,1), genel nüfus artış hızından (%1,2) daha fazladır. Dünya nüfusunun son 100 yıl içinde (1950-2050) 4 kat artması beklenirken, yaşlı nüfusun 10 kat artacak olması dikkatle altının çizilmesi gereken önemli bir noktadır (3). Dünyada 2000-2030 yılları boyunca 65 yaş ve üstü nüfusun 550 milyondan 973 milyona yükseleceği öngörülmektedir. Dünya genelinde 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfusa oranının %6,9'dan %12,0'a yükselmesi beklenmektedir (2).

Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de yaşlı nüfus artmıştır. Yaşlı nüfus 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken sonraki beş yılda %21,9 artarak 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 yılında %8,0 iken, 2019 yılında %9,1'e yükselmiştir. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2023 yılında %10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir.

Ülkemizdeki yaşlı nüfus oranındaki hızlı artış, yaşlı bakımıyla ilgili problemleri de beraberinde getirmektedir. Yaşlı bireylerin sağlık bakım ihtiyacının artmasına paralel olarak yaşlı bakımını verecek sağlık profesyonellerine olan ihtiyaç da giderek artmaktadır. Yaşlı bakımı interdisipliner bir

ekip yaklaşımı gerektirmektedir ve hemşire bu ekipte önemli bir yere sahiptir (7). Yaşlı nüfustaki artış göz önünde alındığında hemşirelik öğrencilerinin büyük bir bölümünün mezuniyet sonrası ağırlıklı olarak yaşlı bireylerle çalışacakları öngörülmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin yaşlılık ve yaşlı bakımı hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir. Yaşlı bakımında yeterli teorik bilgi ve deneyimi olmayan öğrenciler mezuniyet sonrasında yaşlı bireye bakım vermede daha az istekli olacaklardır (8,9).

Geleceğin hemşireleri olan hemşirelik öğrencilerinin yaşlılara karşı olumlu tutum içerisinde bulunmaları yaşlı bakım kalitesinin artması açısından çok önemlidir. Hemşirelik eğitiminde yer alan teorik geriatri derslerinin içeriği ve klinik uygulama alanları ile yaşlı bireyde yaşlılık ile ortaya çıkan biyolojik, psikolojik, sosyal ve ekonomik değişikliklerin tanınması, yaşlı bireye uygun hemşirelik bakımın planlanıp uygulanması hedeflenmelidir (10). Buradan yola çıkarak bu araştırmada ülkemizde yer alan lisans ve lisansüstü düzeyde hemşirelik geriatri derslerinin üniversitelerde varlığının, niteliğinin, özelliklerinin, veriliş şekillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırmada ülkemizde yer alan ve Yükseköğretim Kurulu'na bağlı üniversitelerin hemşirelik bölümlerinin lisans ve lisansüstü düzeyde hemşirelik geriatri derslerinin üniversitelerde varlığının, niteliğinin, özelliklerinin, veriliş şekillerinin

değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı bir araştırma olarak yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Çalışma evrenini, Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminde aktif olarak hemşirelik bölümü bulunan 135 üniversite oluşturmuştur. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş olup tüm üniversitelerin hemşirelik bölümlerinin web sayfaları incelenmiştir. Üniversite web sayfasında verilerin elde edilemediği 18 üniversite araştırmaya dâhil edilmemiştir. Sonuç olarak 117 üniversitenin Geriatri Hemşireliği dersi ile ilgili verileri çalışmaya dâhil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formuyla elde edilmiştir. Bu formda Geriatri Hemşireliği dersinin lisans ve lisansüstü programlarında mevcut durumu, dersin içeriği, teorik ve uygulama süreleri, teorik ve uygulama kısımlarının nasıl yürütüldüğü, zorunlu ya da seçmeli olmasını değerlendiren sorular yer almaktadır (Tablo 1-2).

Verilerin Toplanması

Araştırmamızda veriler 21 Nisan-5 Mayıs 2021 tarihleri arasında, veri toplama formunda yer alan sorular doğrultusunda üniversitelerin hemşirelik bölümlerinin web sayfaları incelenerek toplanmıştır. Verilerin web sayfalarından elde edilmesi nedeniyle etik kurul izni alınması gerekli görülmemiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Microsoft Office Word 2007 programında tablolaştırılarak elde edilen veriler sayı ve yüzde kullanılarak değerlendirilmiştir. İncelenen üniversitelerin %39,25'inin (n=53)

Genç B, Açıköz EN, Çelik M, Koç A, İnkaya BV. Türkiye'deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans Ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi

lisans düzeyinde, %21,36 'sının (n=25) lisansüstü düzeyinde geriatri hemşireliği dersi vermekte olduğuna, %33,34'sinde ise açıkça geriatri ile ilgili bir dersin bulunmadığına erişilmiştir. Kuramsal ve uygulama ders saatlerinin sırasıyla 2-4saat/hafta olduğu bulunmuştur. Dersin AKTS ve yerel kredi değerlerinin sırasıyla 4-6 AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi)'ye ve 2-5 yerel krediye sahip olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Geriatri Hemşireliği dersinin incelenmesine yönelik yapılan bu çalışmada veriler, üniversitelerin web sitelerinde yer alan bilgilerden elde edildiği için bazı web sayfalarında yer alan bilgilerin yetersiz olması nedeniyle tüm hemşirelik bölümlerini kapsamaması araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

BULGULAR

Çalışmamızda yer alan veriler devlet ve vakıf üniversiteleri dâhil 135 üniversiteden elde edilmiştir (Tablo 2). İncelenen üniversitelerin %39,25'inin (n=53) lisans düzeyinde, %21,36 'sının (n=25) lisansüstü geriatri hemşireliği

dersi vermekte olduğuna, kuramsal ve uygulama ders saatlerinin sırasıyla 2-4saat/hafta olduğu bulunmuştur (Tablo 2). Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersinin üniversitelerde çoğunlukla Geriatri Hemşireliği (n=29), Yaşlı Sağlığı (n=11), Yaşlı Bakım ve Geriatri (n=11), Gerontoloji-Geriatri (n=5) veya Geriatri (n=5), Geriatri ve Evde Bakım Hemşireliği (n=4), Gerontoloji (n=4) ve Yaşlı Sağlığı Hemşireliği (n=9) olduğu belirlenmiştir. Geriatri Hemşireliği dersi verilen üniversiteler içerisinde 5 tanesinde ders zorunlu ders olduğu, 54 tanesinde ise seçmeli ders olduğu web sitesinde ders bilgi paketine ulaşılamayan ise 19 üniversite olarak verildiği saptanmıştır (Tablo 2). Ders programının ve müfredat içeriğinin online web sayfalarında açıkça paylaşılmamış olmasından dolayı 18 (%9,8) üniversite çalışmaya dahil edilmemiştir. Dersin AKTS sayıları incelendiğinde 4-9 AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi)'ye ve 2-5 yerel krediye sahip olduğu belirlenmiştir. Dersi değerlendirme yöntemi olarak ders verildiği üniversitelerden 43'ünde yazılı sınav ile değerlendirme yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 2)

Tablo1. Üniversitenin Bulunduğu İl, Adı, Programı, Dersin Varlığı, Düzeyi, Açık Adı, Süresi, Eğitim Dili, Türü, Yerel Kredi, AKTS, Zorunlu/Seçmeli												
Bulunduğu İl	Üniversitenin Adı	Üniversitenin Programı Fakülte (Burslu)	Üniversitenin Yapısı Devlet Vakıf Özel	Geriatri Dersinin Varlığı Yok	Dersin Düzeyi Lisans Yüksek Lisans Doktora	Dersin Açık Adı	Ders Süresi Haftalık Ders Saati	Eğitim Dili	Dersin Türü Teorik Uygulama Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS Kredi	Zorunlu/Seçmeli

Tablo 2. Değişkenlerin Sayı ve Yüzdeleri

Değişken	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dersin lisans eğitiminde verilme durumu (n=135*)		
Evet	53	39,25
Hayır	64	47,40
Dersin lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) eğitiminde verilme durumu (n=117)		
Evet	25	21,36
Hayır	92	78,63
Dersin Lisans ve Lisansüstü Düzeyde Tam Adı (n=78)		
Geriatri Hemşireliği	29	37,17
Yaşlı Sağlığı	11	14,10
Yaşlı Bakım ve Geriatri	11	14,10
Gerontoloji-Geriatri	5	6,41
Geriatri	5	6,41
Geriatri ve Evde Bakım Hemşireliği	4	5,12
Gerontoloji	4	5,12
Yaşlı Sağlığı Hemşireliği	9	11,53
Dersin Lisans ve Lisansüstü Düzeyde Zorunlu/Seçmeli Olma Durumu (n=78)		
Zorunlu	5	6,41
Seçmeli	54	69,23
Veri Elde Edilemeyen	19	24,35
Lisans ve Lisansüstü Dersi Değerlendirme Yöntemi (n=78)		
Yazılı Sınav	64	82,05
Uygulama	14	17,94

*N= 135 hemşirelik lisans ve lisansüstü eğitimi olarak (devlet ve vakıf üniversitesi olarak) hizmet veren kurum sayısıdır. Ders programının ve müfredat içeriğinin online web sayfalarında açıkça paylaşılmamış olmasından dolayı 18 üniversite çalışmaya dahil edilmemiştir.

Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersi müfredatlarında yer alan konular değerlendirildiğinde en çok benzerlik gösteren konular sırasıyla; Dünya ve Türkiye’de geriatri hemşireliğine genel bakış, yaşlılarda görülen fizyolojik değişimler ve hemşirelik bakımı, kronik hastalıklar ve yaşlılık, geriatrik sendromlar, geriatrik aciller, yaşlılarda evde bakım ve geriatrik rehabilitasyon olarak belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, 135 devlet ve vakıf üniversitesinde hemşirelik lisans eğitiminin çoğunlukla sağlık bilimleri fakültesi ve

hemşirelik bölümü bünyesinde yürütüldüğü belirlenmiştir. Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi’nin (ÖSYM) 2021 verilerine göre Türkiye’de 125 sağlık bilimleri fakültesi ve 10 hemşirelik fakültesi olduğu belirtilmiştir (11). Bu çalışma sonucu ile karşılaştırıldığında son 5 yılda sağlık yükseköğretim kurumlarının azaldığı ve hemşirelik fakültelerinin arttığı görülmektedir. Hemşirelik eğitimi veren kurumların, fakülte yapısına yönelik bir gelişme göstermesinin mesleğin bilimsel gelişimi ve profesyonelleşmesi açısından önemli bir aşama olduğu söylenebilir. Şentürk ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmada son 5 yılda

gerçekleşen bu gelişimin, Türkiye’de üniversite düzeyinde eğitim veren tüm hemşirelik lisans programları göz önünde bulundurulduğunda oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir (12). Ayrıca bunun bir yansıması olarak birçok hemşirelik programı sağlık bilimleri fakültesi bünyesinde yer alarak, fakülte yapısının gerektirdiği akademik ortama ulaşmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen üniversitelerde Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersi bulunmakta ve dersin ismi ağırlıklı olarak Geriatri Hemşireliği (n=29), Yaşlı Sağlığı (n=11), Yaşlı Bakım ve Geriatri (n=11) olarak yer almaktadır. Geriatri ve gerontoloji dersinin yürütülmesine ilişkin veriler incelendiğinde; dersin çoğunlukla (%39,25) hemşirelik lisans programında verildiği görülmüştür. Vefikuluçay’ın (2002) çalışmasında, eğitim programlarının hemen hemen büyük kısmının birebir aynı başlıkları içerdiği saptanmıştır (13). Bu durum, mevcut müfredat kapsamında akademik personellerin ve üniversitelerin geriatri ve gerontoloji hemşireliği alanıyla ilgili olarak ortak hareket ettikleri ve eşit bağlamlarda donanımlandırıldıkları şeklinde yorumlanabilir. Çalışma kapsamında incelenen 135 üniversitenin %75,64’ünün web sayfasından Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersinin zorunlu ve seçmeli olma durumlarına ulaşılmış olup yalnızca %6,41’inde “zorunlu” olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada incelenebilen üniversitelerin geriatri hemşireliği dersinin kuramsal saatlerinin 2-6 saat/hafta olduğu ve üniversitelerin çoğunun uygulama/laboratuvar saatinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, dersin yaklaşık 4-6

AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi)’ye ve 2-5 yerel krediye sahip olduğu saptanmıştır. Çalışmanın bu sonucu Akpınar (2018)’in bulgularıyla benzerlik göstermektedir (14). İncelenen üniversitelerin büyük çoğunluğunun web sayfasında ders programı içeriklerinin yer almaması nedeniyle Geriatri ve Gerontoloji Hemşireliği dersinin kuramsal ve uygulamasında kullanılan yöntemlere ilişkin elde edilen bulgular oldukça sınırlıdır.

Dersin değerlendirme yöntemleri incelendiğinde ise erişim izni olan üniversitenin web sayfasında bu bilgilerin paylaşıldığı belirlenmiş, bunların çoğunluğunu yazılı sınav notlarının oluşturduğu görülmüştür (15). Bu durum, dersin işleniş ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin bilgilerin ilgili kurumların web sayfalarında paylaşımının oldukça yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma incelendiğinde elde edilen bilgiler ışığında geriatri ve geriatri sağlığı hakkında eğitim veren lisans ve lisansüstü düzeyde kurumların varlığı çeşitli adlarla varlığını göstermiştir. Lisans eğitimi düzeyinde geriatri derslerinin daha aktif rol oynadığı fakat henüz çok yaygın bir ders olarak Türkiye’de genelinde işlenilmediğine hatta lisansüstü eğitimde de lisans düzeyinden daha ender olarak var olduğu ve işlendiğine ulaşılmıştır. Bu da gelecekte geriatri ve geriatik sağlık eğitiminin artması temennisiyle gerekli olduğunu bizlere yansıtmıştır. Çünkü hem ülkemizde hem de dünyada yaşlı nüfus toplam nüfusa göre zaman içerisinde artacak ve ihtiyaçlarının karşılanması ise profesyonel bir eğitim düzeyine sahip kaliteli sağlık bakım

hizmet ve uygulamaları sunan hemşirelere kalacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlı nüfusun hızla artması hemşirelerin yaşlılar ile daha çok çalışacağı sonucunu doğurmaktadır. Yaşlılara bakım verecek olan öğrenci hemşirelerin yaşlılar ve yaşlı bakımı konusunda iyi bir eğitim alarak mezun olmaları gerekmektedir. Bu nedenle Türkiye'de hemşirelik lisans ve lisansüstü eğitim program müfredatları içerisinde yaşlılık ve yaşlı sağlığı ile ilgili konulara daha çok yer verilmelidir. Hemşirelik bölümü tercihlerinin arttığı son zamanlarda, hemşirelik mesleğinin önemli bir dalı olan Geriatri Hemşireliğinin eğitim sürecinin ve öneminin artacağı öngörülmektedir. Lisans ders programlarında öğrencilerin yaşlılarla daha fazla vakit geçirebilmeleri, yaşlı bakımına ait bilgi ve

becerilerini arttırabilmek için uygulama alanları açılmalı ve genişletilmelidir. Yaşlılık konusunda öğrencilerin farkındalıklarını arttırmak amacı ile çeşitli bilimsel etkinlikler düzenlenmelidir. Çalışmamızda, hemşirelik lisans ve lisansüstü eğitim veren fakültelerin bütün ders içeriklerine ulaşamadığı için geniş kapsamlı değerlendirmeler önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar) ve hakemlerin, makalelerin etik ilkeler doğrultusunda değerlendirilebilmesinde, bağımsız bir sürecin yürütülebilmesi için olası çıkar çatışmaları bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Araştırmanın yürütülmesinden tamamlanmasına kadar herhangi bir aşamasında hiçbir şahıs, kurum ve kuruluşun finansal bir destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. TDK Sözlük [Internet]. Türk Dil Kurumu. [Mayıs 2021'de alıntlandı]. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/>.
2. World Report on Aging and Health 2015 [Internet]. World Health Organization. [Mayıs 2021'de alıntlandı]. Erişim Adresi: <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>.
3. Tekin ÇS, Kara F. Dünyada ve Türkiye'de yaşlılık. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 2016; 3(1): 219-229.
4. Umutlu S, Epik MT. Türkiye'de yaşlı nüfus ve sosyal politika uygulamaları. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 2019; 11(1): 29-43.
5. Bähler C, Huber CA, Brüngger B, Reich O. Multimorbidity, health care utilization and costs in an elderly community-dwelling population: A claims data based observational study, BMC Health Services Research, 2015; 15(23): 1-12.
6. 2014-2019 Nüfusun Yaşlanma Düzeyi [Internet]. Türkiye İstatistik Kurumu. [Mayıs 2021'de alıntlandı]. Erişim Adresi: <https://www.tuik.gov.tr/>.
7. Adıbelli D, Türkoğlu N, Kılıç D. Öğrenci hemşirelerin yaşlılığa ilişkin görüşleri ve yaşlılara karşı tutumları. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi DEUHYO ED 2013; 6 (1): 2-8.
8. Baysal E, Sarı D, Taşkiran N, Acar E, Akyıl RÇ. Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlı Bireylere Yönelik Tutumları ve Empatik Yaklaşım Becerileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019; 10(2): 80-87.

Genç B, Açıkgöz EN, Çelik M, Koç A, İnkaya BV. Türkiye'deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans Ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi

9. Söylemez BA, Akyol MA, Küçükgüçlü Ö, Işık AT. Hemşirelik öğrencilerinin yaşlanma ile ilgili beklentileri. Geriatrik Bilimler Dergisi, 2018; 1(2): 40-48.
10. Öz HS, Büyüksoy GD, Ayhan D. Hemşirelik lisans eğitimi, öğrenci hemşirelerin yaşlılara karşı tutumunu etkiliyor mu?. Ahi Evran Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019; 3(1): 24-29.
11. Yüksek Öğretim Bilgi Sistemi [Internet]. Yükseköğretim Kurulu. [Nisan 2021'de alıntlandı]. Erişim Adresi: <https://istatistik.yok.gov.tr/>.
12. Şentürk S, Özdemir H, KYıldırım A. Geriatri hemşireliği kursunun öğrencilerin yaşlı ayrımcılığına yönelik tutumlarına etkisi: yarı deneysel bir çalışma. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 2020; 3(3): 642-781.
13. Vefikuluçay D, Terzioğlu F. Ageism and nursing: Review. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 2002; 2(2): 137-144.
14. SAKpınar B, Küçükgüçlü Ö, Akyol MA. Can an elective geriatric nursing course change nursing students' attitudes and willingness in caring for the elderly? A quasiexperimental design study. Turkish Journal of Geriatrics, 2018; 21:1, 33-40.
15. Hemşirelik Fakülte/Programı Bulunan Üniversiteler [Internet]. Yükseköğretim Kurulu. [Nisan 2021'de alıntlandı]. Erişim Adresi: <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=10248>

REVIEW

Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

Hatice ÖNTÜRK AKYÜZ¹, İbrahim AYTEKİN²

¹ Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Bitlis/Türkiye.

² Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO Müdürlüğü, Bitlis/Türkiye.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Türkiye’de Covid-19 öncesi ve Covid-19 sürecinde koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satışı ve tüketimi üzerine bir inceleme yaparak bu ürünlerin tüketim hacmini karşılaştırmaktır. **Materyal ve Metot:** Çalışma veri inceleme ve yorumlama şeklinde planlanmıştır. Çalışma Türkiye İstatistik Kurumun (TÜİK) veri tabanından temin edilen koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satışı ve bu ürünlerin kişi başına düşen tüketimi üzerinedir. Çalışmada 2018-2020 yılları arasındaki dönem ele alınmış ve elde edilen bulgular karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Çalışma veri incelemesi üzerine planlandığı için herhangi bir etik izne ihtiyaç duyulmamıştır. **Bulgular:** Türkiye’de 2019 yılında 56 milyon 50 bin adet maske satışı yapılırken, bu rakam Covid-19 salgının yaşandığı 2020 yılında 8 milyar 144 milyon 867 bin adet olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca Türkiye’de 2019 yılında kişi başına düşen maske tüketimi 0.7 adet iken, bu rakam Covid-19’un yoğun olarak yaşandığı 2020 yılında yaklaşık olarak 145 kat artarak 94 adete yükselmiştir. Türkiye’de 2019 yılında kişi başına düşen dezenfektan tüketimi ise 0.4 kilogram iken bu rakam Covid-19 salgının yaşandığı 2020 yılında 1.4 kilografa yükselmiştir. Son olarak Türkiye’de 2019 yılında kişi başına düşen kolonya tüketimi 0.4 litre iken bu rakam Covid-19 salgının yaşandığı 2020 yılında 1.2 litreye yükseldiği görülmüştür. **Sonuç:** Türkiye’de salgın döneminde bir önceki yıllara göre koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin üretim, satış ve tüketiminde önemli derecede artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum salgın ve bulaşıcı hastalıklardan korunmada koruyucu sağlık malzemelerinin kullanımı ile hijyenin ne kadar önemli olduğunu ve geniş kitleler tarafından benimsendiğini bir kez daha ortaya koymuştur. **Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Maske, Kolonya, Dezenfektan, Sağlık, Hijyen

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to analyze the sales and the consumption of preventive health and hygiene products and to compare the consumption volume of these products before and during the Covid-19 period in Turkey. **Materials and Methods:** This study is related to data analysis and data interpretation. All the sales data of preventive health and hygiene products and the data per person/capita consumption of these products we used in the study have been obtained from the Turkish Statistical Institute (TUIK). The period between 2018-2020 data has been discussed and all the results have been compared and interpreted. In the study, we did not need any ethical clearance due to being only worked on the data analysis. **Findings:** In 2019, Turkey sold approximately 56 million 50 thousand masks, but this figure rose to 8 billion 144 million 867 thousand masks in 2020 when the Covid 19 epidemic broke out. In addition to this, the per capita mask use in turkey rose from 0.7 in 2019 to 94, approximately 145 times, in 2020 when the Covid 19 was intensive, and the amount of disinfectant use per person was 0,4 kg in 2019, but this figure, during covid 19, reached 1,4 kg. Finally, in cologne use, it increased from 0.4 liters per person in 2019 to 1.2 liters per person in the pandemic period. **Conclusion:** Our results demonstrate that /It has been observed/ that there are enormous increases in the production, sales and consumption of preventive health and hygiene products during the epidemic period in Turkey when it is compared to previous years. This situation has once again shown that the use of preventive health materials and hygiene is crucial to protect from epidemics and infectious diseases. **Keywords:** Covid-19, Mask, Cologne, Disinfectant, Health, Hygiene

Cite this article as: Akyüz HÖ, Aytekin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme. Medical Research Reports 2022; 5(1):27-39

GİRİŞ

Tarih boyunca insanlık çok sayıda salgın hastalığa tanıklık etmiştir. Ancak günümüze damgasını vuran en büyük salgınlardan biri şüphesiz ki Koronavirüs (Covid-19) salgınıdır. Covid-19 salgını ilk olarak 2019 yılının Aralık ayında Çin'in Vuhan şehrinde ortaya çıkmıştır. Salgın kısa sürede dünyanın her yerine ve ülkemizde hızla yayılmış ve insanlığı tehdit eder duruma gelmiştir. Salgının, bulaş riskinin ve öldürücü etkisinin yüksek olması, başlangıçta salgının belirli bir tedavi yönteminin bilinmemesi, aşı üretiminin zaman alması; salgın sürecinde zorunlu karantina, sosyal izolasyon, eğitim-öğretim faaliyetlerinin durması ve insan ilişkilerinin sadece dijital ortamlarda sürdürülmesi salgının etkilerini birçok alanda da ağırlaştırmıştır. Dolayısıyla Covid-19 salgını dünyayı sadece sağlık yönünden etkilememiş toplumsal, ruhsal, ekonomik, eğitim, turizm, kültür ve sanat gibi alanları da olumsuz yönde etkilemiştir (1-6). Literatüre pandemi olarak geçen Covid-19 salgınından en fazla etkilenen alanlardan biri de ticaret olmuştur (7,8). Covid-19 virüsünün bulaşma yolu ile ilgili bilgiler pandemi süreci ilerledikçe netlik kazanmaya başlamıştır. Covid-19 viral kaynaklı bir hastalık olup, enfeksiyonunun belirtileri ve sonuçları çok hafif, solunumla ilgili olmayan semptomlar şeklinde olabileceği gibi ana organların işlev bozukluğu hatta organ yetmezliğine kadar değişebilir nitelik göstermiş ve birçok vaka sepsis ve/veya ölümle sonlanmıştır. Ayrıca yapılan çalışmalar enfeksiyona maruz kalan bazı bireylerde hiçbir belirtinin görülmediği vakalarında olduğunu göstermiştir. Yapılan

çalışmalara göre Covi-19 virüsü, solunum yolundan çıkan damlacıklar ve temasla insandan insana geçtiği yönündedir. Yani bulaşın solunum yolu kaynaklı damlacık, öksürme, hapşırma ve yakın temas sonucunda ağızdan, burundan ya da gözlerden bulaşabileceği yönündedir (6-10).

Bu süreçte Covid-19 salgınından korunma yöntemlerinin yavaş yavaş öğrenilmeye başlanmasıyla birlikte başta maske ve dezenfektan olmak üzere sağlık ve hijyen ürünlerine olan talep ve satışlar önemli oranda artmıştır. Covid-19 salgınının yaratmış olduğu bu talep artışı ise başta bu ürünleri üreten sektörler olmak üzere ekonomik açıdan birçok sektörü pozitif yönde etkilemiştir. Yaşanan bu gelişmeler dünya ticaretinin adeta yönünü değiştirmiş ve özellikle online alışveriş, maske, hijyen, dezenfektan ürünlerine olan talep ve e-ticaret gibi bazı kavramların daha da ön plana çıkmasına neden olmuştur. Öte yandan Covid-19 salgını ile birlikte insanların tüketim davranışları hızla değişmeye başlamış ve başta ulaşım ve turizm olmak üzere bu sektörlerle benzer birçok sektörde durgunluk başlamıştır. Fakat sağlık ve temizlik ürünleri gibi Covid-19'dan koruyucu mal ve hizmetlere olan talepler ise artarak yeni bir boyut kazanmıştır. Böylece Covid-19 salgınıyla birlikte artan hastane yükü, tıbbi araç gereç tüketimi, sağlık taramaları masraflarının yanı sıra, ilaç, aşı, maske, temizlik ve hijyen ürünleri ile dezenfektan kullanımındaki artış dikkat çekici boyutlara ulaşmıştır.

Covid-19'un bir solunum sistemi hastalığı oluşu, etkenin sık mutasyona uğrayan bir virüs olması, bulaş hızını ve yayılım oranını

etkilemiştir. Özellikle kişisel koruyucu ekipmanlar, başta sağlık çalışanları olmak üzere tüm halk tarafından kısa sürede benimsenmiş ve kullanılmıştır. Bu bağlamda Covid-19 salgını sürecinde maske, dezenfektan, kolonya, sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri sık kullanılan koruyucu ürünler olup, bu ürünlerin talebinde ve satışlarında yoğun hareketlilikler yaşanmıştır.

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, Türkiye’de Covid-19 salgını öncesi dönemde ve Covid-19 salgını sürecinde koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satışı ve tüketiminin incelenmesi ve bu ürünlerin tüketim hacminin karşılaştırılmasıdır.

COVID-19 SÜRECİNDE KORUYUCU SAĞLIK VE HİJYEN ÜRÜNLERİ

N 95 Maske:

Maske, kelime anlamı olarak, çeşitli maddelerden yapılmış, yüzü korumak ya da solunum yolunun dış ortamla bağlantısını azaltmak amacıyla yüze geçirilen malzemelerdir. N95 maske ise tıbbi maske grubunun en özellikli olanıdır. Tıbbi maske olarak bilinmekte ve uluslararası standartlar doğrultusunda geliştirilmiş tıbbi bir malzemelerdir. Maskeler başta sağlık sektörü olmak üzere riskli alanlarda çalışan ya da riskli alanlara maruz kalan bireyler tarafından kullanılmaktadır (1,2). Maskeler genelde kağıt, karton, kumaş, kauçuk ve benzer maddelerden üretilmektedir. Maskelerin en önemli özelliği solunuma elverişli olması, damlacık geçirmemesi, havadaki partiküllerin solunmasının engellenmesidir. Maskeler tek kullanımlık (disposable) olarak tasarlanırlar ve kullanım sonrası tıbbi atık olarak kabul edilirler.

Tıbbi maskeler genellikle dikdörtgen biçiminde ve 2-4 katmanlıdır. N95 ve cerrahi maskeler en yaygın kullanılan maske çeşitleridir (1,5). Yoğun bakım üniteleri, filyasyon ekibi çalışanları ve Covid -19 teşhis ve tedavisi yapılan klinik ve diğer alanlarda yoğun olarak N 95 tipi maske kullanılmaktadır. Yüksek koruyuculuk özelliği, solunuma elverişli olması, geçirgenlik ve partikül tutuculuk özelliğinden dolayı özellikle sağlık çalışanlarının kullanımı tavsiye edilmektedir. Dolayısıyla Covid-19 salgını süreci yoğun maske kullanımının olduğu bir dönemdi. Bu süreçte de bilinçsiz tüketim zaman zaman riskli grupların (sağlık çalışanı, kronik hastalar, engelli bireyler ve yaşlılar) maskeye erişilebilirliğini tehlikeye sokmuştur.

Dezenfektan:

Hastalıklara neden olan mikroorganizmaların üremesini durduran ya da mikroorganizmaları tahrip ederek hastalık yapıcı özelliklerini yok eden kimyasal maddelere dezenfektan denir. Yoğunluğu ve etkisi mikroorganizma türüne göre (bakteri, fungus, virüs vb.) değişir. Normal koşullarda sağlık kurumlarında yoğun olarak tüketilen maddelerdir. Ancak Covid-19 salgını sürecinde gerek yüzey dezenfektanları gerekse el dezenfektanlarının önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Dezenfektan tüketimi Covid-19 salgını sürecinde sadece sağlık kurumlarının değil, ev, ofis, taşıt, kafe, okul, restoran, alışveriş merkezleri ve diğer tüm yaşam alanlarının vazgeçilmezi olmuştur. Covid-19 salgını sürecinde antiviral ve antibakteriyal özellik taşıyan dezenfektanlar yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Bu nedenle birçok ülke

dezenfektan üretimi ve sevkiyatı için önemli bütçeler ayırmak zorunda kaldı (8,12-14).

Bu süreçte yoğun olarak kullanılan dezenfektanlara baktığımızda; çamaşır suyu (sodyum hipoklorit), sabun, fenol ve türevleri, krezol, lizol, heksaklorofen, kloroform, alkol, aseton, civa, bakır, çinko, peroksitler, formalin, etilen oksit, kuarterner amonyum bileşenleri, okside edici maddeler, etilen oksit, gluteraldehid, formaldehid, iyot, hidrojen peroksit, el dezenfektanları, el antiseptikleri ve kolonyayı şeklinde sıralanabilir.

Çamaşır suyu tüketimi, sağlık kuruluşlarının yanı sıra ev ve iş yerlerinde de oldukça yükselmiştir. Bunun nedeni pratik olarak 10 litre musluk suyu ile 200 cc sodyum hipoklorid karışımı solüsyonun tüm güçlü virüsleri olduğu gibi Covid-19 virüsüne de etkili olduğunun bilinmesidir. Bu karışım ile sık temas yüzeyleri ve alan yüzeylerinin temizliği sağlanır. Günlük 2 kez kapı ve pencere kolları, sabit telefon yüzeyleri, çalışma masası, ofis yüzeyleri, araç direksiyonu, araç kapı kollarının temizlenmesi ile viral enfeksiyonların bertaraf edilmesi mümkündür. Aynı öneri Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Merkezi (CDC) tarafından da desteklenmektedir (3-6).

Dezenfeksiyon:

Patojen mikroorganizmaların ve çok dirençli olmayan diğer mikroorganizmaların tahrip edilmesi veya virüslerin inaktive edilmesi, yani ortamın hijyenik hale getirilmesi için sıcak ya da soğuk su ve deterjan ya da kimyasal maddelerin uygulandığı tüm işlemlere dezenfeksiyon işlemleri denir.

El Dezenfektanları:

Ellerde bulunan mikroorganizmaların tahrip olmasını ve hastalık yapıcı özelliklerinin zayıflatılmasını sağlayan maddelere denir. El dezenfeksiyonu için, 3-5 cc kadar el dezenfektanı alınır, ellerin her alanı 20 sa-1 dk arası ovulur. El dezenfektanları ellere yerleşmiş tüm mikroorganizmaları öldürmez, sadece patojen (hastalık yapıcı) mikroorganizmaların ölmesini veya uzaklaşmasını sağlar. El dezenfektanları Covid -19 salgını sürecinde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Ülke genelinde satış artışı gösteren el dezenfektanları eczane, market, temizlik ürünleri satan yerler, internet ve medikaller aracılığı ile satışa sunulmuştur. Yüzey ve alan dezenfektanlarından farklı olarak el dezenfektanlarının içeriği cildi yumuşatıcı ve onarıcı maddelerle zenginleştirilmiştir (9-14).

Dokusuz Kumaş Yapımı Maskeler:

Tıbbi olmayan maskeler olarak nitelendirilmektedir. Genellikle kumaştan üretilen maske çeşididir. Farklı kumaşlardan elde edilir olması riskli gruplar haricindeki bireyler tarafından daha fazla tercih edilmesine neden olmuştur. Dokusuz kumaş türü maske yapımında, çeşitli kumaş türleri, renk ve katmanlarda üretilmektedir. Dokusuz kumaşlar (nonwoven), özellik olarak bakteri filtrasyonunda ve hava geçirgenliğinde dokuma kumaşlara oranla daha kaliteli işlev sağlaması nedeni ile tercih edilmektedir. Çok farklı materyallerden üretilmesi, zaman zaman kontrolsüz ve sağlıksız ürünler ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu durum dünya ülkelerini tıbbi olmayan maske üretiminde standardize etmeye mecbur bırakmıştır. Filtrasyon gücünün düşük olması, solunum

güçlüğüne neden olması gibi yan etkilerine rağmen, özellikle pandeminin ilk aylarında kullanım ve ticari bakımdan önemli bir yere ulaşmıştır. Tıbbi olmayan maske türlerinde şu unsurlara dikkat edilmesi önerilmektedir. Büyük çoğunluğu yıkanma özelliğine sahiptir. Kumaş yapımı maskeler, konuşma, hapşırma, öksürme sırasında büyük damlacık partiküller için bir bariyer oluşturmak ve böylelikle hastalık etkeninin dış ortama yayılımını azaltmaktadır.

a) Materyal türü, b) Katman sayısı, c) Maske biçimi, d) Kumaşın üzerinin kaplanması, e) Maskenin muhafazası (11,14-18).

Kolonya:

Kolonya kullanımı çok eski çağlardan beri toplumda yoğun olarak kullanılan ve özel günlerin sembolü niteliğinde bir üründür. Covid -19 salgını sürecinde kullanımı artış gösteren temizlik ürünlerinin ise başında gelmektedir. Tüm araştırmalar viral kaynaklı enfeksiyonların önüne geçmek için alkol bazlı yüzey dezenfektanlar, el dezenfektanları ve alkol içeren diğer ürünleri önermektedir. Pandemi süresince alkol içerikli (%70 ya da % 80) kolonyalar ev, kişisel ürünler ve ofislerin vazgeçilmezi olduğu bir gerçektir. Temini, eczane, toptan satış mekanları, market ve internet aracılığıyla olmak üzere çok kolaydır. Antiviral özelliği nedeniyle en fazla limon ya da alkol içerikli kolonyalar tercih edilmektedir. Geleneksel temizlik, sağlık, ferahlık ve hijyen ürünü olan kolonyalar her ne kadar son yıllarda yerini parfüm ve benzer ürünlere bırakmış olsa da Covid-19 salgını sürecinde önemini bir kez daha ortaya koymuştur (16-18).

Sabun, Islak Mendil ve Diğer Hijyen Ürünleri:

El hijyeni çeşitli hastalıklardan korunmada oldukça önemlidir. Pandemi süreci el hijyeni sağlanarak, bulaşıcı hastalıklardan korunmadaki önemini bir kez daha tüm dünyaya hatırlatmıştır. Ellerin vücudun temas yüzeyleri olması hastalık etkenlerinin ellerde birikmesine neden olmaktadır. Etkili yöntemlerle hastalık etkeninin ellerden uzaklaştırılmadığı durumlarda yeme içme, ağız, burun ve göz gibi vücut bölümlerine dokunma şeklinde organizmaya giriş yapması kaçınılmazdır. El hijyeni başta sabun olmak üzere, kolonyalı mendil, el dezenfektanları, kolonya gibi ürünlerle sağlanmaktadır (15-18). Covid-19 salgını devam ederken, gerek eczane gerek market ve temizlik ürünleri satış alanları, gerekse de internet aracılığı ile tüketim oranı hala yüksek seyretmektedir. Ürün seçimine dikkat edilerek el hijyeni sağlanmasının hastalıklardan korunmada en etkili yöntemlerden biri olduğu çok sayıda uluslararası rehber ve bilimsel çalışma ile kanıtlanmıştır. Alkol bazlı kolonya, mendil ve diğer hijyen ürünleri, virüs bağı ile hızlıca hidrojen bağı oluşturur, virüsün lipit zar yapısını ve diğer moleküllerle etkileşimini bozarak virüsü zayıflatır hatta ölümüne neden olur (15-19).

COVID-19 SÜRESİNDE KORUYUCU SAĞLIK VE HİJYEN ÜRÜNLERİNİN SATIŞI VE TÜKETİMİ

Covid-19 salgınından korunmanın üç temel yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemler; maske takmak, sosyal mesafeyi korumak ve

hijyene dikkat etmek şeklinde sıralanabilir. Bu üç yöntemden bir tanesi olan sosyal mesafeyi korumak eylemi ekonomi biliminde ekonomik değeri olmayan bir eylem olduğu için serbest mallar kategorisinde yer almaktadır. Fakat maske takmak ve hijyene dikkat etmek eylemleri ekonomik değerleri olan birer eylem oldukları için ekonomi biliminde bu mallar ekonomik mallar kategorisinde yer almaktadır.

Covid-19 salgınının devam ettiği sürece, maske sadece sağlık hizmetleri sektöründe çalışanlar ile çalışma esnasında maske takılması zorunluluğu bulunan diğer sektörlerde çalışanların değil, tüm Dünya’da insanların takmak zorunda oldukları zorunlu bir mal haline gelmiştir. Hatta Covid-19 salgınının etkisi sona erdikten sonra da maske takılması zorunlu olan sektörler dışındaki alanlarda veya toplumlarda bazı insanlar için maskenin zorunlu bir mal olarak kalabileceğini söylemek mümkündür. Dolayısıyla Covid-19 salgını sürecinde insanlar için zorunlu mal kategorisine giren maskelerin üretimi için birçok sektör devreye girmiş ve maske satışları hızla artmıştır. Hatta bu süreçte maske ihracatı ve ithalatı artış gösterirken, dış ticarete konu olan maskelerin tedarikinde yaşanan sıkıntılar yüzünden bazı ülkeler arasında siyasi ve diplomatik krizler ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak Covid-19 salgınının ortaya çıkmasıyla birlikte yaşanan bu gelişmeler salgının seyrine bağlı olarak geçici veya daimi yeni istihdam alanlarının açılmasına olanak sağlarken, insanlar için yeni bir tüketim kalemi olarak maske tüketimini ortaya çıkartmıştır. Dolayısıyla salgının seyrine bağlı olarak tüketimi ve üretimi artan bu kalemin istihdam

ve gelir açısından sağlık ekonomisi üzerinde ciddi bir katkısının olduğu ve bu katkının devam edeceği öngörülmektedir.

Covid-19 salgınından korunmanın bir diğer önemli yöntemi hijyendir. Aslında baktığımızda hijyen kavramı salgın öncesi dönemde de uyulması gereken önemli konuların başında gelmektedir. Çünkü neredeyse tüm salgın ve hastalıkların ortaya çıkmasındaki ana sebep hijyen koşullarının ihmal edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda günümüzde devam eden Covid-19 salgınının bulaş riskini azaltmanın önemli yöntemlerinden bir tanesinin hijyen olması, hijyenin ne kadar önemli konu olduğunu bir kez daha göstermiştir. Bu durum ise Covid-19 salgını sürecinde insanların hijyen ürünlerine olan taleplerinin yükselmesine neden olmuştur. Böylece Covid-19 salgını günümüzde başta kolonya, dezenfektan, sabun, ıslak mendil ve cerrahi eldiven ürünleri olmak üzere diğer hijyen ve salgından koruyucu ürünlere olan talepleri arttırarak bir şok etkisi oluşturmuştur. Taleplerde görülen bu şoklar ise bu ürünleri üreten sektörlerde üretimin tam kapasiteye ulaşmasını sağlamış, fakat tam kapasite üretim bile bu talep şoklarına yanıt veremez hale gelmiştir. Bu ürünlerin talebinde yaşanan şoklar bu ürünlerin fiyatlarının yükselmesine neden olurken; üretim, istihdam ve gelir açısından ise sağlık, kimya ve benzer ürünleri üreten endüstriler üzerinde olumlu etkiler yaratmıştır. Sonuç olarak yaşanan bu gelişmeler maske üretim ve tüketiminde olduğu gibi salgının seyrine bağlı olarak hijyen ürünleri üreten endüstrilerde üretim ve istihdam olanaklarının sağlık ekonomisi endüstrisi üzerinde ciddi bir

Akyüz HÖ, Aytekin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

katkısının olduğu ve bu katkının devam edeceği öngörülmektedir.

Bu bağlamda, Türkiye’de 2018 ile 2020 yılları arasında satılan koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satış miktarları ile kişi başına düşen tüketim miktarları karşılaştırılarak bu

ürünlerin Covid-19 salgını sürecinde Türkiye’deki seyri incelenmiştir. Bu amaçla çalışmada ilk olarak Türkiye’de 2018 ile 2020 yılları arasında satılan koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satış miktarı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satış Miktarı (Milyon Adet)

Tanım	Ölçü Birimi	2018	2019	2020
N-95 Maskeler ve Diğer Koruyucu Maskeler	Adet	67.625.033,00	56.050.527,00	8.144.867.472,00
Dezenfektan	Aktif Edilen Maddelerin Kilogramı	32.304.023,00	31.891.880,00	119.157.200,00
Kolonya	Litre	47.944.608,00	36.883.490,00	103.905.993,00
Dokusuz Kumaş (Maske Üretiminde kullanılan)	Kilogram	461.813.770,00	500.917.437,00	783.153.965,00
Sabun, Islak Mendil ve Diğer Hijyen Ürünleri	Kilogram	250.580.981,00	302.349.725,00	445.818.747,00

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2021.(20)

Tablo 1’de ilk olarak satılan maske adeti incelediğinde: Türkiye’de 2018 yılında 67 milyon 625 bin, 2019 yılında ise 56 milyon 50 bin adet maske satışı yapılmıştır. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise bu rakam 8 milyar 144 milyon 867 bin adet olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam ise Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre maske satışlarının 145 kat arttığını göstermektedir. Dolayısıyla Tablo 1’den anlaşıldığı üzere salgından korunmanın en etkili yöntemlerinden biri olan maske kullanımının maske satışlarını ciddi bir oranda arttırdığını ve bu satış rakamlarının salgının ne kadar ciddi bir sağlık krizi olduğunu adeta ispatlar niteliktedir.

Covid-19 salgını sürecinde satılan bir diğer önemli ürün dezenfektanlardır. Tablo 1’de görüldüğü üzere Türkiye’de 2018 yılında 32 milyon 304 bin kilogram, 2019 yılında ise yaklaşık olarak 32 milyon kilogram

dezenfektan satışı yapılmıştır. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise bu rakam 119 milyon 157 bin kilograma yükselmiştir. Bu rakam Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre dezenfektan satışlarında %400’e yakın bir artış olduğunu göstermektedir.

Covid-19 salgını sürecinde çok satılan diğer önemli ürünlerin başında kolonya, sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri de yer almaktadır. Bu bağlamda Tablo 1’de kolonya satış rakamlarını incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında yaklaşık olarak 48 milyon litre, 2019 yılında ise yaklaşık olarak 37 milyon litre kolonya satışı yapılmıştır. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise bu rakam yaklaşık olarak 104 milyon litreye yükselmiştir. Bu rakam Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre kolonya satışlarında %300’e yakın bir artışın olduğunu göstermektedir. Tablo 1’de yer alan sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen

Akyüz HÖ, Aytekin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

ürünlerinin satış rakamları incelendiğinde ise Türkiye’de 2018 yılında yaklaşık olarak 251 milyon kilogram, 2019 yılında ise 302 milyon 350 milyon kilogram sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri satışı yapılmıştır. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise bu rakam yaklaşık olarak 446 milyon kilograma yükselmiştir. Bu rakam, Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri satışlarında %150’ye yakın bir artışın olduğunu göstermektedir.

Son olarak Tablo 1’de maske yapımında kullanılan dokusuz kumaşın Türkiye’deki satış rakamları incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında yaklaşık olarak 462

milyon kilogram, 2019 yılında ise 501 milyon kilogram dokusuz kumaş satışı yapılmıştır. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise bu rakam 783 milyon 153 bin kilograma olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam ise Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre dokusuz kumaş satışında %150’den fazla bir artışın olduğunu göstermektedir.

Bundan sonraki aşamada Türkiye’de Covid-19 salgını öncesi ve Covid-19 salgını sürecinde kişi başına düşen koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin kişi başına tüketim miktarları incelenmiştir. Bu bağlamda elde edilene veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Kişi Başına Tüketim Miktarı

Tanım	Ölçü Birimi	2018	2019	2020
N-95 Maskeler ve Diğer Koruyucu Maskeler	Adet	0.8	0.7	94
Dezenfektan	Aktif Edilen Maddelerin Kilogramı	0.4	0.4	1.4
Kolonya	Litre	0.6	0.4	1.2
Dokusuz Kumaş (Maske Üretiminde kullanılan)	Kilogram	5,63	6.0	9.3
Sabun, Islak Mendil ve Diğer Hijyen Ürünleri	Kilogram	3.1	3.6	5.2

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2021.(20) (Hesaplamalar ve tablo yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

Tablo 2’de ilk olarak kişi başına düşen maske tüketim adeti incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında kişi başına düşen maske tüketimi 0.8 adet iken bu rakam 2019 yılında azalarak 0.7 adet olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise kişi başına düşen maske tüketimi artarak 94 adet olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre maske tüketiminin yaklaşık olarak 134 kat arttığını göstermektedir.

Tablo 2’de Covid-19 salgını sürecinde tüketilen bir diğer önemli ürün olan dezenfektanın kişi başına düşen tüketim miktarı incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında kişi başına düşen dezenfektan tüketimi 0.4 kilogram iken bu rakam 2019 yılında değişmeyerek yine 0.4 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise kişi başına düşen dezenfektan tüketimi artarak 1.4 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam

Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre dezenfektan tüketiminde %250’lik bir artışın olduğunu göstermektedir.

Covid-19 salgını sürecinde çok tüketilen diğer önemli ürünlerin başında gelen kolonya, sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünlerinin kişi başına düşen tüketim miktarlarından kolonya incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında kişi başına düşen kolonya tüketimi 0.6 litre iken bu rakam 2019 yılında azalarak 0.4 litre seviyesinde gerçekleşmiştir. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise kişi başına düşen kolonya tüketimi artarak 1.2 litre olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre kolonya tüketiminde %300’lük bir artışın olduğunu göstermektedir. Tablo 2’de yer alan sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünlerinin kişi başına düşen tüketim rakamları incelendiğinde ise Türkiye’de 2018 yılında kişi başına 3.1 kilogram sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri tüketilirken; 2019 yılında bu rakam artarak 3.6 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında ise kişi başına düşen sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri tüketimi artışını sürdürerek 5.2 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam, Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre kişi başına düşen sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri tüketiminde %50’ye yakın bir artışın olduğunu göstermektedir.

Son olarak Tablo 2’de maske yapımında kullanılan dokusuz kumaşın kişi başına düşen tüketim miktarı incelendiğinde; Türkiye’de 2018 yılında kişi başına düşen dokusuz kumaş tüketimi 5.63 kilogram iken bu

rakam 2019 yılında artarak 6.0 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında da kişi başına düşen dokusuz kumaş tüketimi artışını sürdürerek 9.3 kilogram olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam Türkiye’de 2020 yılında bir önceki yıla göre kişi başına düşen dokusuz kumaş tüketiminde %50’den fazla bir artışın olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak Tablo 1 ve Tablo 2’deki rakamlar değerlendirildiğinde; Türkiye’de salgın döneminde bir önceki yıllara göre koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin üretim, satış ve tüketiminde ciddi artışların olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda Covid-19 salgınının ciddi bir ulusal ve küresel sağlık krizi olmasının yanında; ciddi bir ulusal ve küresel iktisadi kriz olduğu da söylenebilir.

TARTIŞMA

Literatürde, Covid-19 salgını sürecinde koruyucu sağlık ve hijyen ürünlerinin satış ve tüketimini Türkiye için ele alan çalışmalara rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışma salgın, afet ve benzer sağlık krizlerinde kişisel koruyucu sağlık ürünleri ile hijyenin bu salgın veya felaketlerin oluşturmuş olduğu olumsuz sağlık krizlerinden korunmak için ne kadar önemli oldukları bu ürünlerin tüketim ve satış rakamları göstermektedir. Çalışmanın, bu konuda Türkiye’yi ele alan bir çalışma olması özelliğiyle literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu bağlamda Covid-19 salgınından korunmanın üç temel yöntemlerinden en önemlisi olan maske kullanımını Türkiye için ele aldığımızda; Türkiye’de 2019 yılında kişi başı maske tüketimi 0.7 adet iken, Covid-19 salgınının en

yaygın olarak yaşandığı 2020 yılında bu rakam kişi başı 94 adete çıkmıştır. Ayrıca Türkiye’de maske yapımında kullanılan dokusuz kumaşın kişi başına düşen tüketimi 2019 yılında 6.0 kilogram olarak gerçekleşirken; bu rakam Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında 9.3 kilografa yükselmiştir. Salgından korunmanın bir diğer önemli yöntemi olan dezenfeksiyon ve hijyen için Türkiye’de; 2019 yılında kişi başına düşen dezenfektan tüketimi 0.4 kilogram iken bu rakam Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında 1.4 kilografa yükselmiştir. Diğer hijyen ürünleri olan kolonya, sabun, ıslak mendil ve diğer temizlik ürünlerinin kişi başına düşen tüketim miktarlarında kolonya incelendiğinde; Türkiye’de 2019 yılında kişi başına düşen kolonya tüketimi 0.4 litre iken bu rakam Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında bu rakam 1.2 litreye yükselmiştir. Sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünlerinin kişi başına düşen tüketim rakamları incelendiğinde ise Türkiye’de 2019 yılında kişi başına 3.1 kilogram sabun, ıslak mendil ve diğer hijyen ürünleri tüketilirken; bu rakam Covid-19 salgınının yaşandığı 2020 yılında 5.2 kilografa yükselmiştir. Son olarak salgından korunmanın üçüncü önemli yöntemi insanlar arasındaki teması en aza indirmek ve minimize etmek sosyal mesafenin korunmasıdır. Ücretsiz bir mal olan sosyal mesafe ise salgının bulaş riskini önemli ölçüde azaltmaktadır. Dolayısıyla maske kullanımı, hijyen ve temizliğin Covid-19 salgınından korunmanın en iyi yöntemler oldukları Türkiye’de bu ürünlere yönelik yapılan tüketim ve satışlar göstermektedir. Nihayetinde Covid-19 salgınından korunmanın en iyi üç yönteminin maske kullanımı, hijyen ve

sosyal mesafeyi korumak olduğu; Celina & et al. (21); World Health Organization (22); Agrawal, Singh & Gupta (23); Al-Gheethi & et al. (24); Özçakmak & Var (25); Rubio-Romer & et al. (26), Duarte & Santana (27); Özer & Hacımustafaoğlu (28); World Health Organization; (29); Al-Sayah (30); Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (31); Bahadır-Ünal & Gökçen (2) ve Martinelli et al. (32) çalışma ve raporlarla desteklenmektedir. Maske ve dezenfektan kullanımının Covid-19 salgınından korunmak için iyi bir tedbir yöntemi olmasının yanı sıra insan sağlığına ve çevreye zarar verebileceğini konusu da literatürde yer alan: Rosner (33); Dhama et al. (34); Çeriğ (35); Ghafoor et al. (36) ve Dewey et al. (37) çalışmalarıyla desteklenmektedir.

SONUÇ

Yapılan çalışmada, Türkiye’de Covid-19 salgınından korunmak için en çok tüketilen ürünlerin başında maskelerin geldiği tespit edilmiştir. Maskelerin salgın öncesinde yalnızca sağlık ve bazı endüstrilerde zorunlu mal kategorisinde yer aldığı söylenebilir. Fakat Covid-19 salgınıyla birlikte neredeyse tüm Dünya’da maskeler zorunlu mal kategorisinde yer alamaya başlamış ve insanlar için yeni tüketim ürünü ortaya çıkmıştır. Ayrıca salgın öncesine göre hijyen ve temizlik ürünlerine olan talepte artış yaşanırken; salgın ve enfeksiyonlardan korunmada temizlik ve hijyenin ne kadar önemli bir tedbir olduğu bir kez daha görülmüştür. Tabi ki salgından korunma en iyi yolu maske kullanmak ve hijyenden geçmektedir; fakat bu tür ürünleri kullanırken ölçülü, dikkatli, bilinçli ve

Akyüz HÖ, Aytekin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

abartmadan kullanmak gerekir ve bu ürünlerin kullanım broşürlerini mutlaka okumak gerekir. Aksi takdirde başta sağlığımız olmak üzere diğer insanların sağlığına ve çevreye zarar verilebilir.

Son olarak Covid-19 salgını küresel bir sağlık krizi olarak ortaya çıkmış ve akabinde küresel bir ekonomik krize de dönüşmüştür. Bu süreçte insanların en çok talep ettikleri ürünler Covid-19'dan koruyucu sağlık malzemelerinin yanı sıra temizlik ve hijyen ürünlerine de aşırı talep olmuş hatta bu maddelerin temini ve ihracatında bazı ülkeler arasında krizlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yaşanan bu

gelişmeler ise sağlık olmadan ülke ekonomilerinin çarklarının dönemeyeceğini; aynı şekilde ekonomide çarkların dönmediği zaman ülkelerin sağlık sistemlerinin çalışamayacağını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle ülkelerde sağlık sistemi için talep tarafında yer alırken; ekonomik sistem ise işin arz tarafında yer almakta ve bu iki sistem birbirini adeta destekleyen niteliktedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Kıraner E, Terzi B. Covid-19 Pandemi Sürecinde Yoğun Bakım Hemşireliği. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 2020; 24(EK-1):83-88.
2. Bahadır Ünal Z, Gökçen Ö. Cerrahi Maskelerin Araştırılması ve Çocuklarda Maske Kullanımı. TJFDM. 2021; 3(1): 11-24.
3. Yalçın S. Diş Hekimliğinde Yeni Dönem Covid-19 Pandemisi ve Alınacak Önlemler. Quintessenc Yayıncılık Tanıtım Paz. ve Dış. Tic. Ltd., 2020, İstanbul.
4. Törün S. Covid-19 ve Çocuk. Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi, 2020; (3):40-48.
5. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020; 395(10223):514-23.
6. Dindar Demiray EK, Alkan S, Öntürk Akyüz H, Durgun M. COVID 19 Döneminde Karantina Uygulamalarının Sağlık Okuryazarlığı Bakış Açısıyla Değerlendirmesi. Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi, 2020; 2(2):1-3.
7. Alırcı ID, Çetinkaya C, Çeviker SA. Antiviral Tedavi Almadan Spontan İyileşen Astım ve Covid 19 Pnömonili Hastanın Üç Aylık Takibi. Black Sea Journal of Health Science, 2021; 4(2):150-152.
8. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus Infected Pneumonia. N Engl J Med. 2020; 382(13):1199-207.
9. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020; 395(10223):497-506.
10. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020; 69(9):245-6.
11. World Health Organization. COVID-19 Hastalığında Maske Kullanımına İlişkin Öneriler. Erişim Bağlantısı: <https://www.tb.org.tr/userfiles/files/WHO-maske.pdf>, Erişim Tarihi: 08.11.2021.
12. Aydın M, Azak E, Bilgin H, Menekşe Ş, Asan A, Elmaslar Mert HT, et al. Changes in Antimicrobial Resistance and Outcomes of Health Care-Associated Infections. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2021; (40):1737-1742.

Akyüz HÖ, Aytekin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

13. Türkmen L, Bali EB, Üstün D, Bakı B. Sağlık Teknikeri Adaylarının Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Konusundaki Farkındalıklarının Değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2017; 1(2): 53-60.
14. Çeviker SA, Demiray Dindar EK. SARS-CoV-2 (COVID 19) Enfeksiyonu Ayırıcı Tanı Açısından Diğer Solunumsal Virüsler. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research. 2020; (4): 45-49.
15. Günaydın M. Hastane Enfeksiyonları ve El Hijyeni. 17. DAS Eğitim Semineri, 25 Eylül 2010, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Konya.
16. Oral B, Sarı G, Beyan AC, Doğrul Z. Pandemi ve N95 Filtreli Yüz Maskelerinin Yeniden Kullanımı. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2020; 5(COVID-19 Özel Sayısı):115–125.
17. Özdemir N, Özipek B. Maske ve Koruyucu Giysilerde Standartlara Uygunlu. İstanbul Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği Online Webinarı, (Sunum tarihi: 11 Haziran 2020).
18. Sabun, Islak Mendil ve Diğer Hijyen Ürünleri. Erişim Bağlantısı: <https://www.google.com/search?q=Sabun%2C+Islak+Mendil+ve+Di% C4%9Fer+Hijyen+% C3%9Cr% C3%BCnleri&oq=Sabun%2C+Islak+Mendil+ve+Di% C4%9Fer+Hijyen+% C3%9Cr% C3%BCnleri+&aqs=chrome..69i57j33i160l3.768j0j15&sourceid=chrome&ie=> Erişim Tarihi: 10.11.2021.
19. Covid-19 Sürecinde Kolonya. Erişim Bağlantısı: <http://www.naturenurture.com.tr/blog-detay/covid-surecinde-kolonya/> Erişim Tarihi: 09.11.2021.
20. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim Bağlantısı: <https://www.tuik.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 08.10.2021.
21. Celina MC, Martinez E, Omana MA, Sanchez A, Wiemann D, Tezak M, et al. Extended use of Face Masks During the COVID-19 Pandemic - Thermal Conditioning and Spray-on Surface Disinfection. Polymer Degradation and Stability. 2020:1-16.
22. World Health Organization. Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the Context of COVID-19: İnterim Guidance, Erişim Bağlantısı: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332096>, Erişim Tarihi: 01.12.2021.
23. Agrawal H, Singh S, Gupta G. What All We Should Know About Masks in COVID-19 Pandemic. Indian Journal of Surgery. 2020; 82(3):295–296.
24. Al-Gheethi A, Al-Sahari M, Malek MA, Noman E, Al-Maqtari Q, Mohamed R, et al. Disinfection Methods and Survival of SARS-CoV-2 in the Environment and Contaminated Materials: A Bibliometric Analysis. Sustainability, 2020; (12):1-12.
25. Özçakmak S, Var I. Covid-19 Salgınının Yayılmasını Önleyici Hijyen Uygulamaları. Akademik Gıda. 2020; 18(4): 433-441.
26. Rubio-Romer JC, Pardo-Ferreira MDC, Torrecilla-García JA, Santiago Calero-Castro S. Disposable Masks: Disinfection and Sterilization for Reuse, and non-Certified Manufacturing, in the Face of Shortages during the COVID-19 Pandemic. Safety Science, 2020; 129(104830):1-11.
27. Duarte PM, Santana VT. Disinfection Measures and Control of SARS-COV-2. Global Biosecurity, 2020; 1(39).
28. Özer A, Hacımustafaoglu M. COVID-19 Sürecinde Sağlık Kurumlarında ve Toplumda Önerilen Farklı Maske Tipleri, Özellikleri Ve Standartları Nasıl Olmalıdır? J Pediatr Inf. 2020; 14(3):170-174.
29. World Health Organization. Rational Use of Personal Protective Equipment for Coronavirus Disease (COVID-19) and Considerations During Severe Shortages: Interim Guidance. 2020. Erişim Bağlantısı: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331695> Erişim Tarihi: 01.12.2021.
30. Al-Sayah MH. Chemical Disinfectants of COVID-19: An Overview. Journal of Water and Health, 2020; 18(5):843-848.
31. T.C. Sağlık Bakanlığı. Covid-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi. Erişim Bağlantısı: COVID-19_salgin_yonetimi_ve_calisma_rehberi_25_06_2020.pdf, Erişim Tarihi: 08.12.2021.
32. Martinelli L, Kopilaš V, Vidmar M, Heavin C, Machado H, Todorović Z, et al. Face Masks During the COVID-19 Pandemic: A Simple Protection Tool with Many Meanings. Frontiers Public Health, 2021; 8(606635):1-12.
33. Rosner E. Adverse Effects of Prolonged Mask Use Among Healthcare Professionals During COVID-19. J Infect Dis Epidemiol, 2020; 6(3):1-5.
34. Dhama K, Patel SK, Kumar R, Masand R, Rana J, Yatoo MI, et al. The Role of Disinfectants and Sanitizers during COVID-19 Pandemic: Advantages and Deleterious Effects on Humans and the Environment. Environmental Science and Pollution Research, 2021; (28):34211–34228.

Akyüz HÖ, Aytakin İ. Covid-19 Sürecinde Koruyucu Sağlık ve Hijyen Ürünlerinin Satışı ve Tüketimi Üzerine Bir İnceleme

35. Çeriğ S. COVID-19 Salgınıyla Mücadelede Yüz Maskesi Kullanımının Farklı İnsan Profilleri Üzerindeki Olası Etkileri ve Alınabilecek Önlemler. (Edt: Ekicibaşı ME). COVID-19 ve Sağlık Araştırmaları-2. Efe Akademi Yayınevi. 2021, İstanbul.
36. Ghafoor D, Khan Z, Khan A, Ualiyeva D, Zaman N. Excessive Use of Disinfectants Against COVID-19 Posing a Potential Threat to Living Beings. *Current Research in Toxicology*, 2021; (2):159–168.
37. Dewey HM, Jaron M. Jones Mike R. Budhathoki-Uprety KJ. Increased Use of Disinfectants During the COVID-19 Pandemic and Its Potential Impacts on Health and Safety, 2022; 29(1): 27–38.

**CASE
REPORT**

Multidisciplinary Approach To An Adolescent With Vocal Cord Dysfunction: Case Report

Yavuz Meral¹, Ayse Atabek², Burak Dogangun³

¹ Child and Adolescent Psychiatry Clinic, Istanbul Basaksehir Cam and Sakura City Hospital, Istanbul, Turkey

² Pediatric Pulmonology Department, Istanbul University-Cerrahpasa Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

³ Child and Adolescent Psychiatry Department, , Istanbul University-Cerrahpasa Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

ÖZET

Vokal Kord Disfonksiyonu (VKD), ses tellerinin uygun olmayan şekilde kapanmasına neden olarak gırtlak üzerinde duyulabilir hırıltıya ve stridora yol açar. VCD'nin etiolojisi net değildir, ancak psikojenik faktörlerin de kritik rol oynayabileceği karmaşık ve heterojen bir bozukluk olarak görülmüştür. Bu vakada VCD, astım ve gastroözofageal reflü hastalığı olan 14 yaşında adölesan hasta sunulmaktadır. Tıbbi tedaviye ve konuşma terapisine dirençli olan olguda yapılan psikiyatrik değerlendirme, somatik semptom bozukluğu ile uyumlu çeşitli dinamikleri ortaya çıkarmıştır. Bilişsel Davranışçı Terapi (CBT) odaklı 5 seanslık müdahale, semptomların başarıyla giderilmesini sağlayarak psikiyatrik yaklaşımların VCD'nin optimal tedavisinde kolaylaştırıcı bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Bilişsel davranışçı terapi, somatik belirtiler, vokal kord disfonksiyonu

ABSTRACT

Vocal Cord Dysfunction (VCD) causes improper adduction of vocal cords resulting in audible wheezing and stridor over the larynx. The etiology of VCD is not clear, however, it has been viewed as a complex and heterogeneous disorder in which psychogenic factors might also have a critical role. We present the 14-years-old female with VCD, asthma, and gastroesophageal reflux disease. Her condition was resistant to medical treatment and speech therapy. A psychiatric evaluation revealed that several dynamics consistent with somatic symptom disorder. Cognitive Behavioral Therapy (CBT) oriented 5 sessions of intervention resulted in symptom relief successfully. Child and adolescent psychiatrists can play a facilitating role in the optimal treatment of VCD regarding the multifactorial aspects of the condition.

Keywords: Cognitive behavioural therapy, somatic symptoms, vocal cord dysfunction

Cite this article as: Meral Y, Atabek A, Dogangun B. Multidisciplinary Approach To An Adolescent With Vocal Cord Dysfunction: Case Report. Medical Research Reports 2022; 5(1):40-48

Corresponding Author: Yavuz Meral **Correspondence Adress:** : Child and Adolescent Psychiatry Clinic, Istanbul Basaksehir Cam and Sakura City Hospital, Istanbul, Turkey Mail: dryavuzmeral@gmail.com
Received: 19.01.2022; Accepted: 12.03.2022

INTRODUCTION

Vocal Cord Dysfunction (VCD) causes adduction of the vocal cords generally in inhalation and sometimes in exhalation producing audible wheezing and stridor over the larynx (1). Patients may also experience shortness of breath and breathy dysphonia mimicking asthma (2,3) Previously, VCD has been described in many names such as Munchausen stridor (Patterson et al., 1974), psychogenic stridor, paradoxical vocal cord motion, episodic paroxysmal laryngospasm, emotional laryngeal wheezing or factitious asthma mostly referring to its psychological origin.

The etiology of VCD is not clear yet, however it has been commonly viewed as a complex and heterogeneous disorder (4). Pathophysiologically proposed subtypes of VCD are somatic (psychogenic) VCD, spontaneous VCD, irritant VCD, and exercise-induced laryngeal obstruction (EILO) (5). Patients with VCD were diagnosed with many psychiatric conditions including conversion disorder, depression, anxiety disorder, factitious disorder, family conflict, personality disorder, and post-traumatic stress disorder (6) The problems associated with VCD other than psychogenic cause include gastroesophageal reflux disease, laryngopharyngeal reflux, upper airway inflammation due to allergies, sinusitis, or recurrent viral infections, strenuous exercise (7) exposure to irritant fumes (8) and environmental allergens and/or pollutants.

Regarding the psychogenic origin of VCD, a multidisciplinary approach including psychiatric intervention is important for the

successful treatment of the condition (9). Although cognitive-behavioral therapy (CBT) is poorly studied in children and adolescents with VCD, some reports support the effectiveness of short-term CBT (10). We present a juvenile with VCD poorly responsive to speech therapy and medical treatment responding well to additional 5 sessions of CBT.

CASE REPORT

C. is 14 years old female referred to the child and adolescent psychiatry clinic by a pediatric pulmonologist. She had a long history of asthma for 7 years and also had a diagnosis of gastroesophageal reflux disease (GERD). 7 months prior to the referral to a child and adolescent psychiatry outpatient clinic, she had had a severe attack of dyspnea accounted for asthma and respiratory infection. She had been on several medications including corticosteroids due to her resistant condition and got various treatments including botox injection after the diagnosis of VCD. She was on medical treatment with inhaled corticosteroids, long-acting beta-agonist, and proton pump inhibitors for her GERD and asthma. She hospitalized for treatment lasting 45 days. Nonetheless, the condition poorly responded to medical interventions and speech therapy. Although difficult to differentiate, predominantly VCD accounted for the patient's symptoms, and asthma and GERD symptoms were under control with medications.

In the psychiatric interview, she presented with breathy dysphonia, intermittent wheezing, dyspnea, fatigue, and exercise

limitation. She complained of a little bit of discomfort about the noisy breathing due to being noticed by others. She had no history of psychiatric disorders such as anxiety, depression, trauma, etc. After a short period of time starting the school, she had an attack that described as a severe episode of dyspnea and dizziness. After the episode, her school life was disrupted, and couldn't attend school regularly. She was very successful at school and has always been appreciated by her teachers due to her high academic achievements and obedience. She had no family history of psychiatric illness. She was physically active before the symptoms began. In addition, the family reported that she occasionally witnessed to her sick grandfather who confined to bed reportedly receiving lots of interest from the family.

During sessions, her mom was a little bit depressive and very anxious about her child's condition. Her speech was usually melodramatic and emotionally intense as well. She was preoccupied with her daughter's symptoms and showing self-sacrificing behaviors. The mother was seemed mostly convinced by the possible medical causes.

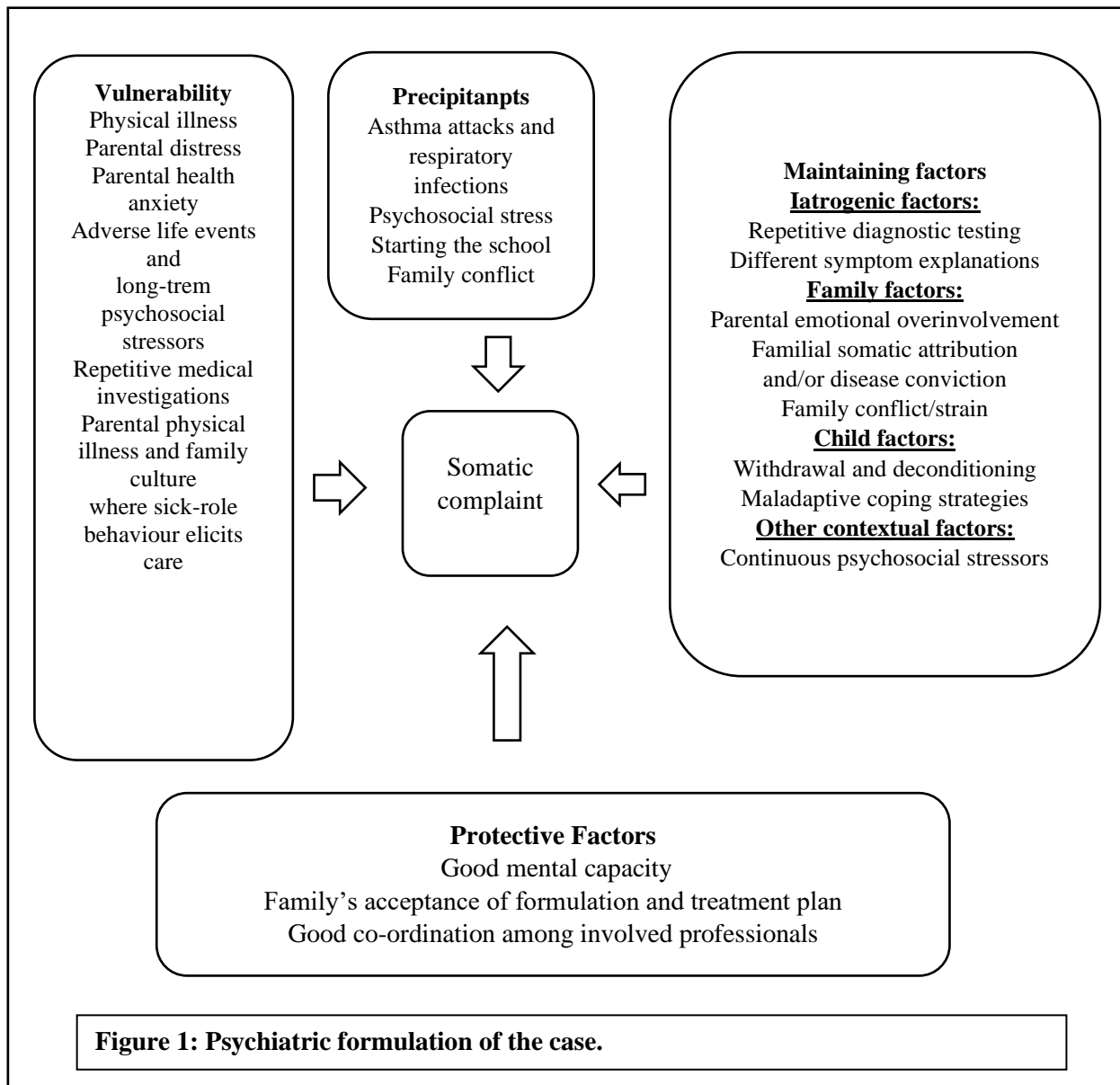
In her mental state examination and general observation, her appearance was cushingoid and obese (>97p). She had whistly, short breathy noises sometimes interfering with her speech, otherwise, the breathy dysphonia was mostly during resting. Her attitude and speech were quite puerile and immature. Her mood was too positive and affection was inappropriate. For example, she didn't show any affective

discomfort about her school attendance and her hospitalization. She could state no idea about the possible causes about the condition. Her mental capacity was quite good however, insight was partial.

She did not meet the criteria of any psychiatric disorder in a semi-structured interview applied via Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children Present Version-DSM-5 (K-SADS-P-DSM-5). Conversion disorder was not also diagnosed according to DSM-5 because of underlying VCD. However, many features of the case suggested the diagnosis as described in Figure 1.

PSYCHIATRIC INTERVENTION

We spared the first visit for a detailed psychiatric assessment and taking the patient's history. The characteristics of the case presented in Figure 1, were in line with psychosomatic disorders. We shared the psychiatric formulation of the condition with the patient and the family. CBT could be the choice of treatment since catastrophizing thoughts related to the condition were standing out for both the patient and the mother. Also, behavioral accommodation possibly leading to secondary gain and avoidant behaviors were the prominent and would-be target of behavioral intervention.



A total of 5 sessions of 50 minutes were carried out by a CBT trainee, resident child and adolescent psychiatrist under supervision. The content of the first session was primarily psychoeducation and providing relaxation techniques such as breathing exercises and progressive muscle relaxation in stressful situations. The psychoeducation included the clarifications about the possible psychogenic origin of the VCD, the possibility of different

medical explanations and results of repetitive medical investigations, psychiatric overlapping of the VCD with conversion disorder, and the possible causes and treatment of the condition. We also introduced the CBT model to the patient and the family to help them relate thoughts about the condition and safety-seeking / avoidant behaviors in particular.

Meral Y, Atabek A, Dogangun B. Multidisciplinary Approach to an Adolescent with Vocal Cord Dysfunction: Case Report

In the second session, we focused on unveiling the patient's assumptions and automatic thoughts. Although the patient was not as anxious as her mom, she was experiencing expectational anxiety of having an attack of breathlessness. We defined cognitive assumptions such as "if I exercise, I will be dyspneic and have an attack" or "if I go to school, I will be helpless" and automatic thoughts such as "I am going to faint" when she experiences dizziness. We made a brief CBT formulation shown in Figure 2 and, worked on the effect of safety/avoidant behaviors like withdrawal from physical activities and unnecessary emergency visits through Socratic questioning, although the emotional component was not potent as might be expected in conversion disorders. Then we designed behavioral experiments to test assumptions starting from the least anxiety-provoking situations.

Since family dynamics played an important role in the case, we reserved the 3rd session for parents. We worked on the value and the effects of a set of maintaining factors belonging to the family such as mother's excessive worry and comforting behaviors, attention over the symptoms, possible secondary gains especially over the sick role, overinvolvement, accommodation, and self-sacrificing behaviors mainly via psychoeducation. The family and the mother in

particular actively participated in the process and followed the formulation which in turn led them to be assured about underlying psychiatric dynamics. We planned the first 3 sessions weekly, then in order not to be a part of repetitive medical visits we agreed upon sessions with 1-month intervals. In the 4th and 5th sessions, we mainly went on testing assumptions over safety/avoidant behaviors and designed gradual exposure to avoidant situations. We also aimed for improving problem-solving skills and adaptive coping strategies in stressful situations. She was already able to be physically more active, less concerned about attacks, and more independent of the mother. After 5 sessions and about 3 months after referral, she came as free of complaints; able to speak fluently without being interrupted by breathy dysphonia and audible wheezing. We agreed upon the termination of the therapy in order not to sustain the sick role after the improvement. We had video recordings of before and after but were not allowed to share as supplementary material by the family. During the therapy process, the patient went on to attend speech therapy and took asthma and GERD medications.

After 6 and 9 months from the discharge, we made 2 telephone calls. Her mother reported that she had no complaints or attacks and going on to take regular asthma and GERD medications for prophylaxis.

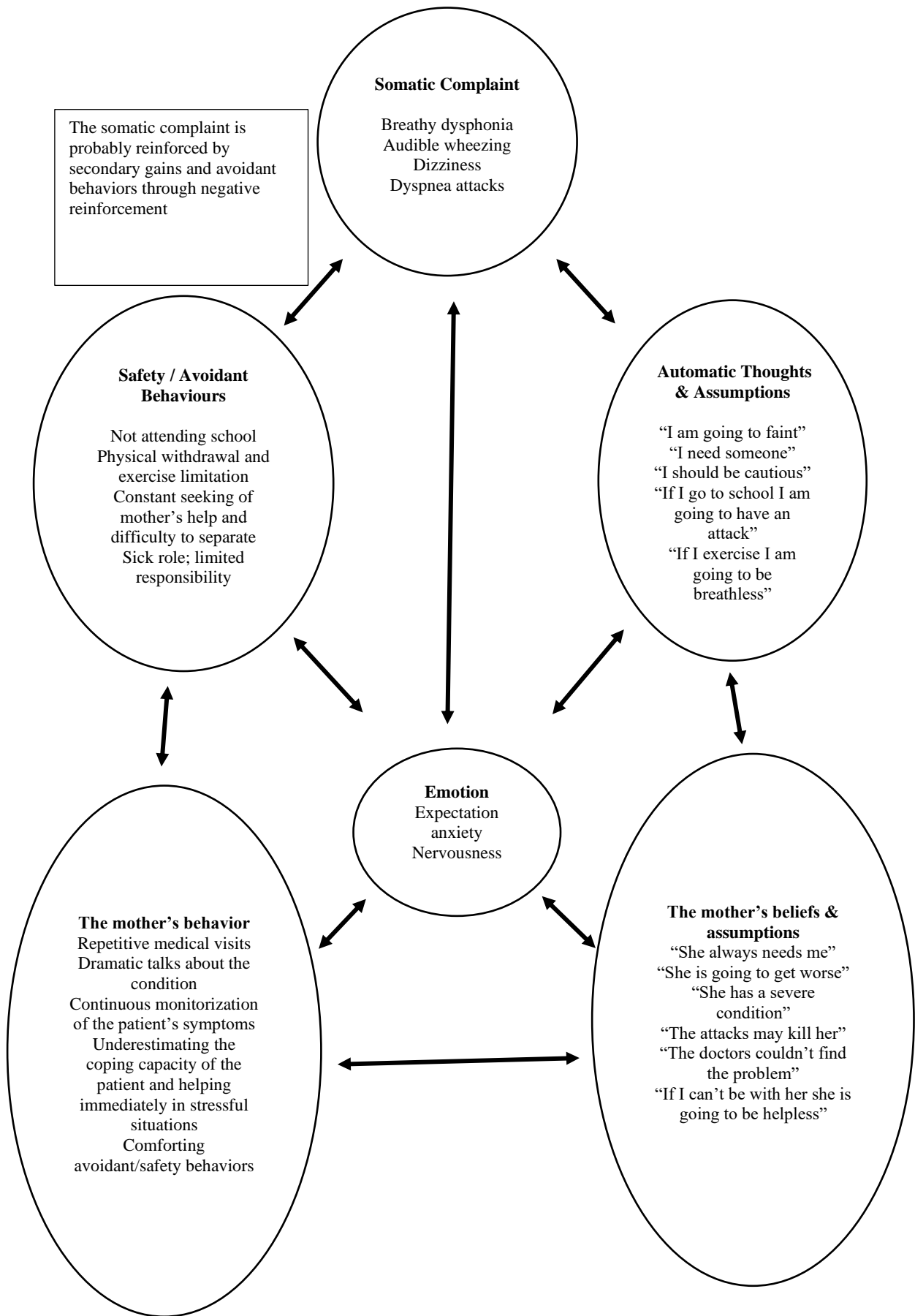


Figure 2: CBT formulation of the case.

DISCUSSION

We present a 14-years-old female with VCD, asthma, and GER disease. Although all medical conditions might be an important etiological consideration, psychogenic causes may also play a vital role while understanding the multifactorial aspects of the VCD. Psychiatric intervention and CBT, in particular, facilitated the successful treatment of the case.

Literature suggests that patients with vocal cord dysfunction show a pattern consistent with conversion disorder (11). Conversion disorder may result in along with several problems like school absenteeism, poor school performance, and being viewed as sick by parents (12), unnecessary medical investigations and treatments risking children for iatrogenic harm (3). The characteristic of the case had a considerable amount of attribution for conversion and somatic symptom disorders. Brugman et al. (1994) studied 37 children with VCD from 4-19 years old, both inpatients and outpatients. Their characteristics were identified and they found that %68 of the sample were female, 81% were Caucasian, 29 of the patients had comorbid asthma and only 8 had pure VCD. Competitive youngs like high academic achievers and athletes were found at a high percentage, 11% of the sample showed evidence of sexual abuse, and %70 of the patients had dysfunctional families as well (13). Pediatric aged patients with VCD may have comorbid asthma up to %40 (3) as it is in our case. The main characteristics of our case shown in Figure 1 are mostly comparable with the previous literature.

To date, there is still no clearly standardized evaluation and treatment guidelines for children and adolescents with VCD. Several therapeutic approaches such as biofeedback, hypnotherapy personal construct therapy, and patient education were reported to be beneficial in VCD patients especially as an adjunct to speech therapy and treatment of comorbid conditions such as GERD (14). Nevertheless, there is no randomized controlled study exploring the effects of psychotherapy. In a study done with 59 children and adolescents, Maturo et al. (2011) reported that 63% of patients responded well to speech therapy as first-line treatment. A total of 30.5 % of patients had underlying psychiatric conditions. Interestingly, patients whose symptoms were symptomatic at rest had more psychiatric conditions and responded excellently within 3 months to psychiatric interventions. The authors suggested that symptoms at rest could be a harbinger of psychiatric conditions and treatment needs should be conceptualized personally (15). Another study evaluating the effects of 4 sessions of cognitive-behavioral intervention in children and adolescents showed that therapy was related to symptom-specific reduction and improvement in individual control and coping ability associated with symptoms (10). In our case, the patient was also symptomatic at rest, poorly responded to only speech therapy, and responded very well to psychiatric intervention. Further studies are warranted to validate the effectiveness of CBT.

This study has many limitations. First of all, although our treatment plan had a robust base, it wasn't fully structured and we couldn't

Meral Y, Atabek A, Dogangun B. Multidisciplinary Approach to an Adolescent with Vocal Cord Dysfunction: Case Report

be able to document the healing process. Then, we still don't know the long-term effects of the intervention. Along with these, one of the most important considerations might be which components of the treatment were responsible for the outcome has remained unclear.

CONCLUSION

In this case, the medical conditions and psychogenic factors were likely overlapping and the treatment regimen included a multidisciplinary approach. The complex nature of the problem suggests that VCD might not be managed by a single health care provider and instead requires a team of health professionals (1). We suggest a detailed psychiatric evaluation for juveniles with VCD and CBT in suitable cases.

Acknowledgments

We thank M. Tayyib Kadak, M.D. for his genuine support and help in this case.

Disclosure Statement

The authors have no conflicts of interest to declare in connection with this paper.

Ethical Standards and Informed Consent

The authors of this article guarantee that all procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000. Informed consent was obtained both from the patient and his mother for being included in the study.

47

References

1. Stoltz LP, Fajt ML, Petrov AA, Traister RS. Vocal Cord Dysfunction: A Review. *Clin Pulm Med.* 2018;25(4):125–30.
2. Bahrainwala, A. H., & Simon, M. R. (2001). Wheezing and vocal cord dysfunction mimicking asthma. *Current opinion in pulmonary medicine*, 7(1), 8-13.
3. Newman KB, Dubester SN. Vocal cord dysfunction: Masquerader of asthma. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine.* 1994.
4. Christopher KL, Morris MJ. Vocal cord dysfunction, paradoxical vocal fold motion, or laryngomalacia? Our understanding requires an interdisciplinary approach. *Otolaryngol Clin North Am.* 2010;43(1):43–66.
5. Petrov AA. Vocal Cord Dysfunction: The Spectrum Across the Ages. *Immunol Allergy Clin.* 2019;39(4):547–60.
6. Leo, R. J., & Konakanchi, R. (1999). Psychogenic respiratory distress: a case of paradoxical vocal cord dysfunction and literature review. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 1(2), 22857.
7. Rundell KW, Weiss P. Exercise-induced bronchoconstriction and vocal cord dysfunction: two sides of the same coin? *Curr Sports Med Rep.* 2013;12(1):45–50.
8. Allan PF, Abouchahine S, Harvis L, Morris MJ. Progressive vocal cord dysfunction subsequent to a chlorine gas exposure. *J Voice.* 2006;20(2):291–6.
9. McQuaid EL, Spieth LE, Spirito A. The pediatric psychologist's role in differential diagnosis: vocal-cord dysfunction presenting as asthma. *J Pediatr Psychol.* 1997;22(5):739–48.
10. Richards-Mauzé MM, Banez GA. Vocal cord dysfunction: Evaluation of a four-session cognitive-behavioral intervention. *Clin Pract Pediatr Psychol.* 2014;2(1):27–38.

Meral Y, Atabek A, Dogangun B. Multidisciplinary Approach to an Adolescent with Vocal Cord Dysfunction: Case Report

11. Forrest, L. A., Husein, T., & Husein, O. (2012). Paradoxical vocal cord motion: classification and treatment. *The Laryngoscope*, 122(4), 844-853.
12. Campo J V, Jansen-McWilliams L, Comer DM, Kelleher KJ. Somatization in pediatric primary care: association with psychopathology, functional impairment, and use of services. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1999;38(9):1093–101.
13. Brugman SM, Howell JH, Rosenberg DM, Blager FB, Lack G. The spectrum of pediatric vocal cord dysfunction. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149(4):A353.
14. Guglani L, Atkinson S, Hosanagar A, Guglani L. A systematic review of psychological interventions for adult and pediatric patients with vocal cord dysfunction. *Front Pediatr*. 2014;2:82.
15. Maturo S, Hill C, Bunting G, Baliff C, Ramakrishna J, Scirica C, et al. Pediatric paradoxical vocal-fold motion: presentation and natural history. *Pediatrics*. 2011;128(6):e1443–9.