

30.06.2023

Printed ISSN: 2687-5519
Online ISSN: 2687-551

Haziran- June
Cilt-Volume:5
Sayı-Issue:1



DOĞAL YAŞAM TIBBİ
DERGİSİ

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jnml>



DergiPark
AKADEMİK



Editör

Baş Editör (ler):

Doç Dr. Yıldırım Kayacan

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor
Bilimleri Fakültesi, Samsun, Türkiye

kayacan@gmail.com

Doç.Dr. Hayrullah Yazar

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.D.
Sakarya, Türkiye

drhyazar@hotmail.com

Kıdemli Yardımcı Editörler:

- Prof. Stefano Guandalini

University of Chicago Medicine Section of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and
Nutrition, Founder and Director Emeritus, University of Chicago Celiac Disease Center

sguandalini@peds.bsd.uchicago.edu

- Prof. Dr. Mustafa Ayyıldız

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D. Samsun, Türkiye

mayyildiz@omu.edu.tr

- Prof. Dr. Sedat Yıldız

İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D. Malatya, Türkiye

sedat.yildiz@inonu.edu.tr

Sosyal Medya Editörü

Dr. Mehmet Zahit Yılmaz Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Editör Kurulu

Dr.Abdülhekim Yerbağ
Doç.Dr.Ayhan Çetinkaya
Doç.Dr.Abdullah Yazar
Doç.Dr.Ahmet Nalbant
Doç.Dr.Bahri Elmas
Doç.Dr. Cihat Uçar
Uz.Doğan Yazar
Prof.Dr.Ertuğrul Güçlü
Dr.Ö.Üyesi Engin Aydın
Doç.Dr.Hayrullah Yazar
Dr.Mehmet Zahit Yılmaz
Dr.Ö.Üyesi Necattin Fırat
Uz.Siddik Nacar
Dr.Feyzullah Esat Yazar
Dr.Selime Beyza Yazar
Dr.Hüseyin Taze
Prof.Dr.Hasan Tahsin Feyizli
Doç. Dr. Mehmet Işık
Prof. Dr. Mustafa Ayyıldız
Prof.Dr.Mustafa Kösem
Prof.Dr.Orhan Çeker
Prof.Dr.Oğuz Karabay
Dr.Osman İzzettin Yazar
Prof.Dr.Hasan Salih Sağlam
Doç.Dr.İsa Yuvacı
Doç.Dr. Mehtap Ünlü Söğüt
Prof.Dr.Mustafa Kösecik
Dr.Mehmet Zahid Çıracı
Prof.Dr. Sedat Yıldız
Prof. Stefano Guandalini
Prof.Dr.Süleyman Kaleli
Doç.Dr. Tuba Özgöçer
Doç.Dr.Turan Yıldız
Doç.Dr.Yıldırım Kayacan
Prof.Dr.Yusuf Yürümez
Prof.Dr.Zekeriya İlçe

İÇİNDEKİLER

- 1. COMPARISON OF HOMA-IR VALUES IN COVID-19 NEGATIVE AND POSITIVE PATIENTS**
Mehmet Ozdin
- 2. HEMŞİRELİKTE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP (GETAT) UYGULAMALARINA İLİŞKİN EĞİTİM VE YÖNETMELİK DURUMU**
Rukiye DİKMEN
- 3. SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE SINAV KAYGISININ KALDIĞI YER, ÇALIŞMA DURUMU, SPOR TÜRÜ VE SPOR YAPMA YILINA GÖRE ARAŞTIRILMASI**
Erol DOĞAN, Osman İMAMOĞLU
- 4. COMPARISON OF SPATIAL VISUALIZATIONS OF INDIVIDUAL SPORTS AND TEAM SPORTS BRANCHES**
Yakup YAZICI
- 5. ÜLSERATİF KOLİTLİ HASTADA GELİŞEN BİLATERAL NON-TYPHOIDAL SALMONELLA SEPTİK ARTRİTİ VAKA SUNUMU**
Özlem Aydemir, Gökçen Ormanoğlu, Ertuğrul Güçlü, Mehmet Köroğlu
- 6. THE RELATIONSHIP BETWEEN DE RITIS RATE AND FATTY LIVER IN COVID-19 PATIENTS**
Mehmet Ozdin



COMPARISON OF HOMA-IR VALUES IN COVID-19 NEGATIVE AND POSITIVE PATIENTS

Received: 23/05/2023

Published: 30/06/2023

Mehmet Ozdin

Sakarya University Education and Research Hospital, Medical Biochemistry Laboratory, Sakarya, Turkey, drmozdin33@gmail.com

ABSTRACT

Objective

This study compared the Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance (HOMA-IR) values of COVID-19 patients with COVID-19 negative (-) patients.

Method

A total of 2116 COVID-19 + patients, 1186 men and 850 women, and 1127 COVID-19 - patients, 313 men and 814 women, were included in the study. The study was conducted on patients with definite COVID-19 + and - between June 1, 2020 and July 31, 2020. The patients' data were obtained retrospectively from the hospital information management system (HIMS). The diagnosis of COVID-19 in the included patients was made by a real-time polymerase chain reaction and computed tomography lung scanning. The relationship between the HOMA IR values of COVID-19 + and - patients was compared.

Results

The HOMA IR value of patients who were positive without gender discrimination was found to be significantly higher in patients with COVID-19 + patients. No significant gender differences were detected in HOMA IR values in COVID-19 + patients. The HOMA IR values of men were found to be significantly higher in patients with COVID-19 – patients in

differences according to gender. A positive correlation was found between age and HOMA IR in COVID-19 patients.

Conclusion

While it was determined that the HOMA-IR values of COVID-19+ patients were significantly higher without gender discrimination, there was no significant difference in HOMA-IR values in COVID-19+ patients according to gender.

KEYWORDS

COVID-19, HOMA IR, Insuline, Gender



INTRODUCTION

Severe acute respiratory syndrome (SARS) disease was first seen in China. It emerged at the end of February 2003 and was detected during an epidemic that spread to 4 countries. SARS, the first of the coronavirus epidemics, is a severe acute respiratory syndrome disease that affects the respiratory system (Beşirbellioğlu, 2007). It first started in China in 2003, and approximately 8096 cases were seen, resulting in 744 deaths and affecting 129 countries (Casella et al., 2023). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a highly contagious infection caused by coronavirus 2 (SARS-CoV-2), which was first seen in Wuhan, China and causes severe acute respiratory syndrome (Çelik et al., 2020). The first clinical signs of the disease in COVID-19 patients are symptomatic. Although findings similar to other viral infections are observed, it is not possible to distinguish it from other viral infections. Fever and cough are the most common symptoms seen in COVID-19 infections. In addition, COVID-19 can cause inflammation of the respiratory tract, as well as death and visceral failure. While fever is seen in more than 80% of patients, cough is seen in more than 60%. Complaints such as fatigue, myalgia and shortness of breath are also common in COVID-19 patients. Complaints of a headache and sore throat, anorexia, hemoptysis, nausea, diarrhoea, and impaired sense of smell and taste are also observed lowly (Fu et al., 2021, Yazar et al., 2021).

Insulin is an important hormone secreted by the pancreas that allows glucose in the blood to be taken into the cell and used. Insulin resistance is seen in fat, muscle and liver cells. Appear to be resistant to its effects. Insulin resistance affects multiple organ systems in the body and can be seen in both sexes at any age. The most critical factors causing insulin resistance are; genetic structure, unhealthy diet and inactivity (Sheu et al., 2000, Despres et al., 1996).

This article, it was aimed to investigate the effect of COVID-19 infection on Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance (HOMA IR) levels by comparing the HOMA IR

values of COVID-19 + patients and COVID-19 - patients admitted to the hospital.

MATERIAL AND METHOD

Ethical approval of the study was given by the Medical School Ethics Committee (Ethical Number: E-71522473-050.01.04-241721-168). A total of 2116 COVID-19 + patients, 1186 men and 850 women, and 1127 COVID-19 - patients, 313 men and 814 women, were included in the study. The study was conducted on patients with definite COVID-19 + and - between June 1, 2020 and July 31, 2020. The data of the patients were obtained retrospectively from the hospital information management system. The diagnosis of COVID-19 in the included patients was made by a real-time polymerase chain reaction and computed tomography lung scanning. The relationship between the HOMA IR values of COVID-19 + and - patients was compared. In the calculation of insulin resistance, it is calculated by considering fasting insulin values and glucose values. The HOMA-IR method is commonly used in these calculations (Bakris, 1995, Reaven, 1998).

Statistical analysis

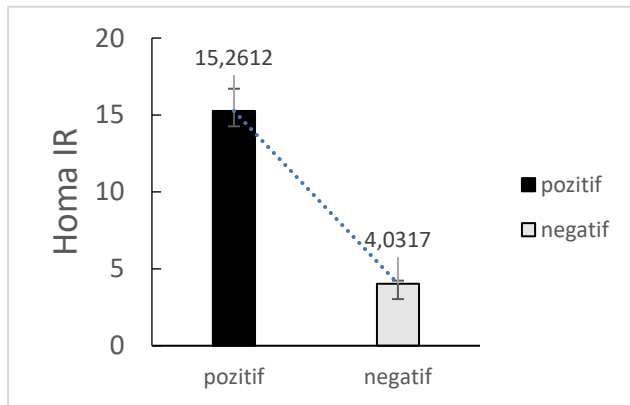
An Independent T-test was used to compare the groups. Data that had a normal distribution were presented as mean \pm SEM. Pearson determined correlations between age and HOMA IR in all participants. The significance level was set at $P < 0.05$.

RESULTS

The HOMA IR value of patients who were positive without gender discrimination was found to be significantly higher in patients with COVID-19 + patients (Graphic 1). No significant gender differences were detected in HOMA IR values in COVID-19 + patients (Table 1). The HOMA IR values of men were found to be significantly higher in patients with COVID-19 – patients in differences according to gender (Table 2). A positive correlation was found between age and HOMA IR in

patients with COVID-19 – patients (Table 3). No significant relationship was found between age and HOMA IR in COVID-19 + patients (Table 4).

Fig 1. HOMA IR values of patients according to COVID-19 (+) or (-) status



The HOMA IR value of patients who were positive without gender discrimination was found to be significantly higher in patients with COVID-19 +.

Table 1. Differences by gender in COVID-19 (+) patients

| Gender | N | Mean | SD | SEM | p | |
|---------|--------|------|-------|--------|------|-----|
| HOMA IR | Male | 1166 | 15,43 | 81,963 | 2,4 | 0.8 |
| | Female | 850 | 15,02 | 27,722 | 0,95 | |

No significant gender differences were detected in HOMA IR values in COVID-19 + patients.

Table 2. Differences by gender in patients with COVID-19

| Group Statistics | | | | | | |
|------------------|--------|------|------|-------|-------|-------|
| Gender | N | Mean | SD | SEM | p | |
| HOMA IR | Male | 313 | 5,26 | 8,612 | 0,486 | 0,001 |
| | Female | 814 | 3,55 | 5,752 | 0,201 | |

The HOMA IR values of men were found to be significantly higher in patients with COVID-19 - in terms of gender differences.

Table 3. Relationship between age and HOMA IR in patients with COVID-19 (-)

| Correlations | | | |
|--------------|---------------------|-------|---------|
| | | Age | HOMA IR |
| Age | Pearson Correlation | 1 | ,062* |
| | Sig. (2-tailed) | | ,036 |
| | N | 1132 | 1127 |
| HOMA IR | Pearson Correlation | ,062* | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,036 | |
| | N | 1127 | 1127 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

A positive correlation was found between age and HOMA IR in patients with COVID-19 -.

Table 4. Relationship between age and HOMA IR in patients with COVID-19 (+)

| Correlations | | | |
|--------------|---------------------|------|---------|
| | | Age | HOMA IR |
| Age | Pearson Correlation | 1 | ,013 |
| | Sig. (2-tailed) | | ,555 |
| | N | 2017 | 2016 |
| HOMA IR | Pearson Correlation | ,013 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,555 | |
| | N | 2016 | 2016 |

No significant association was found between age and HOMA IR in COVID-19 + patients.

DISCUSSION

Insulin, secreted from the pancreas in response to an increase in blood glucose, inhibits gluconeogenesis and glycogenolysis in the liver and, as a result, inhibits hepatic glucose production. Insulin ensures that blood glucose is transported to peripheral tissues, especially muscle and adipose tissue, and enables glucose to be oxidized in order

to store glucose in the form of glycogen or to produce energy. As a result of the decrease or loss of the effect of insulin to send glucose into the cell, insulin resistance occurs. When insulin resistance develops, the increased glucose in the blood stimulates the insulin secretion mechanism. Stimulation and release of insulin cause hyperglycemia and hyperinsulinemia. This is the most important picture of insulin resistance. Resistance to the effects of insulin in the liver, muscle and adipose tissue occurs. As a result of this resistance, liver-derived glucose production increases. There is a decrease in glucose uptake by insulin into muscle and adipose tissue (Scott et al., 2005). Hyperinsulinemia due to the development of insulin resistance is one of the main factors of various diseases such as DM and hypertension. Hyperinsulinemia also acts on the retention of sodium from the renal tubules in the kidney leads to hypertension (De Fronzo et al. 1976). The aim of this study is to reveal the effects of COVID-19 disease on HOMA IR by comparing the HOMA-IR levels of COVID-19 + patients with COVID-19 - patients.

It is known that coronaviruses are involved in the pathogenesis of type 1 diabetes and the occurrence of respiratory tract infections. For this reason, it is predicted that there may be an increase in the frequency of type 1 diabetes due to COVID-19 disease in the future (Soliman et al., 2020). In patients with diabetes, there is an increase in the level of ACE2 receptors in the cell membrane, which facilitates the entry of the virus into the cells. In addition, increased glycosylation of this receptor with hyperglycemia further increases viral entry (Brufsky, 2020). Cytokine storm is seen in conditions such as hypertension, ischemic heart diseases, obesity, high inflammation and diabetes accompanying COVID-19 disease. Each of these comorbidities causes high mortality in these patients with cytokine storm (Kutlutürk, 2020). In the study of COVID-19 patients in China, the most important of the significant comorbidities associated with mortality cases were; hypertension, diabetes mellitus, heart disease, and cerebral infarction, and their prevalences respectively (53.8%),

(42.3%), (19.2%) and (15.4%). Mortality was found to be 50% higher in diabetic patients than in nondiabetic patients (Gupta et al., 2020). In a study of 24 patients with COVID-19 infection, SARS-CoV-2 pneumonia patients with diabetes had a severe clinical picture in terms of organ damage, inflammatory factors, or hypercoagulability compared to patients without diabetes, with or without other comorbidities, and the prognosis for these patients was determined. Found to make it worse (Guo et al., 2020). In a retrospective study from Hubei, China, to determine the best glycemic targets for diabetic patients infected with SARS-CoV-2, it was determined that it is important to keep target glucose levels below 180 mg/dl. It has been observed that it reduces mortality when kept below this value. It has also been reported to result in less ARDS, acute heart and kidney injury, septic shock, and disseminated intravascular coagulation (DIC) (Zhu et al., 2020). The coexistence of diabetes and COVID-19 infection has shown that they are at high risk for medical complications. This indicates that the approach to diabetic patients is more prominent in diagnosis, treatment and follow-up for COVID-19 (Hill et al., 2020).

Many studies of HOMA IR have been conducted in non-COVID-19 patient groups. This study is the only study on HOMA IR in COVID-19 patients. This study shows that HOMA IR values, and insulin resistance, increase in COVID-19 patients and the rise is higher than in COVID-19-negative patients. This may indicate that COVID-19 infection is one of the factors that plays a role in the development of diabetes and negatively affects the prognosis of the disease.

CONCLUSION

While it was determined that the HOMA-IR values of COVID-19+ patients were significantly higher without gender discrimination, there was no significant difference in HOMA-IR values in COVID-19+ patients according to gender.

REFERENCES

- Bakris GL. (1995). Pathogenesis of hypertension in diabetes. *Diabetes Reviews*, 3:460-76.
- Beşirbellioğlu BA. (2007). SARS kuşukulu ve damlacık çekirdeği ile bulaşan enfeksiyonlarda DAS yönetimi. 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. 4-8 Nisan 2007. 502-504. 8.
- Brufsky A. (2020). Hyperglycemia, hydroxychloroquine, and the COVID- 19 pandemic. *J. Med. Virol*, 92(7):770–775.
- Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. (2023). Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). 2023 Jan 9. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 32150360.*
- Çelik D, Köse Ş. (2020). Erişkinlerde COVID-19: Klinik bulgular. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi*, 30 (Ek sayı):43-48.
- De Fronzo RA, Goldberg M, Agus ZS. (1976). The effects of glucose and insulin on renal electrolyte transport. *J Clin Invest.*, 58(1):83-90. <https://doi.org/10.1172/JCI108463>
- Despres JP, Lamarche B, Mauriege P, et al. (1996). Hyperinsulinemia as an independent risk factor for ischemic heart disease. *N Engl J Med*, 334(15):952-7. <https://doi.org/10.1056/NEJM199604113341504>
- Fu L, Wang B, Yuan T. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID 19) In China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*, 80(6):656-665. doi:10.1016/j.jinf.2020.03.041
- Guo W, Li M, Dong Y, et al. (2020). Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Res Rev*, 31;36(7):e3319. doi: 10.1002/dmrr.3319.
- Gupta R, Ghosh A, Singh AK, Misra A. (2020). Clinical considerations for diabetes in times of COVID-19 epidemic. *Diabetes Metab Syndr*, 14(3):211-212. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.002.
- Hill MA, Mantzoros C, Sowers JR. (2020). Commentary: COVID-19 in patients with diabetes. *Metabolism*, 107:154217. doi: 10.1016/j.metabol.2020.154217.
- Kutlutürk F. (2020). COVID-19 Pandemisi ve Diabetes Mellitus. *Türk Diyab Obez*, 2:130-137.
- Sheu WH, Jeng CY, Young MS, et al. (2000). Coronary artery disease risk predicted by insulin resistance, plasma lipids, and hypertension in people without diabetes. *Am J Med Sci*, 319(2):84-8. <https://doi.org/10.1097/0000441-200002000-00003>
- Reaven GM. (1988). Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, 37:1595-607. <https://doi.org/10.2337/diab.37.12.1595>.
- Scott M, Grundy MD, James I, et al.(2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *Circulation*, 112(17):2735-52.
- Soliman AT, Al-Amri M, Alleethy K, Alaaraj N, Hamed N, De Sanctis V. (2020). Newly-onset type 1 diabetes mellitus precipitated by COVID- 19 in an 8-month-old infant. *Acta Biomed*, 91(3):ahead of print. doi: 10.23750/abm.v91i3.10074.
- Yazar H, Kayacan Y, Özdin M. (2021). Investigation of C-reactive Protein and D-dimer Findings in Patients with COVID-19. *Bezmialem Science*, 9(Supplement 1):4-8.
- Zhu L, She ZG, Cheng X, Qin JJ, Zhang XJ, Cai J, et al. (2020). Association of Blood Glucose Control and Outcomes in Patients with COVID-19 and Pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell Metab*, 31(6):1068-1077.



HEMŞİRELİKTE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP (GETAT) UYGULAMALARINA İLİŞKİN EĞİTİM VE YÖNETMELİK DURUMU

Received: 19/01/2023

Published: 30/06/2023

Rukiye DİKMEN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler, İlk ve Acil Yardım Pr. Yozgat, Türkiye.
rukiye.dikmen@bozok.edu.tr

ÖZET

Geleneksel uygulamalar kültüre has yöntemlerdir. Tamamlayıcı tedaviler tıbbi tedavilere ek olarak kullanılan farmakolojik olmayan yöntemlerden oluşmaktadır. Küresel anlamda toplumda geleneksel ve tamamlayıcı tedavilerin kullanımı son 20 yılda artma eğilimi göstermektedir. Bu durum hemşirelerin tedavi ve bakım hizmetlerini uygularken toplum kadar Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) kullanımına aşina olmasını önemli duruma getirmektedir. Hemşireler, sağlık sisteminin en büyük grubunu oluşturmaktadır. Hemşireler hastalara GETAT'ın güvenli ve etkili kullanımı hakkında danışmanlık ve uygulama yapmak için önemli bir konumdadır. Bundan dolayı GETAT bilgisi, hastaların sağlık hizmeti tavsiyesi alması için güvenilir bir kaynak olarak hemşirenin rolleri açısından kritik öneme sahip olmaktadır. Bu derleme, hemşirelikte GETAT uygulamalarının kullanımına ilişkin daha fazla eğitime ve yönetmelik değişikliğine ihtiyaç var mı konusunu tartışmak amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT), Yönetmelik

ABSTRACT

Status of Training and Regulation on Traditional and Complementary Medicine (GETAT) Applications in Nursing

Traditional practices are culture-specific methods. Complementary therapies consist of non-pharmacological methods used in addition to medical treatments. Globally, the use of traditional and complementary therapies in society has shown an increasing trend in the last 20 years. This situation makes it important for nurses to be familiar with the use of Traditional and Complementary Medicine (GETAT) as well as the community while implementing treatment and care services. Nurses constitute the largest group of the health system. Nurses are in an important position to provide counselling and practice to patients about the safe and effective use of Traditional and Complementary Medicine (CAM). Therefore, knowledge of Traditional and Complementary Medicine (CAM) is critical to the nurse's role as a trusted source for patients to receive healthcare advice. This review was written to discuss whether there is a need for more education and regulation changes regarding the use of GETAT practices in nursing.

Keywords: Nursing, Traditional and Complementary Medicine (GETAT), Education, Regulation.



GİRİŞ

İnsanoğlu, varlığından bu yana birçok hastalığın tedavisi için doğadan ve eskiden edindiği bilgilerden faydalanarak farklı yollar aramış ve bu durum geleneksel tıbbın doğmasına zemin hazırlamıştır (Arslan ve ark., 2016). Geleneksel tıp nesilden nesile sözlü bir şekilde aktararak geleneksel uygulamalarla kendisini göstermiştir. Geleneksel uygulamalar ifade edildiğinde kültüre has yöntemler akla gelmektedir ve bu sebeple bazı insan bilimcileri tarafından ev tedavisi olarak tanımlanmaktadır (Kurçer ve ark., 1999; Arslan ve ark.,2016).

İnsanlar genellikle "alternatif" ve "tamamlayıcı" kelimelerini birbirinin yerine kullanır, ancak iki terim farklı kavramlara atıfta bulunmaktadır. Tıbbi tedavilere katkı amacıyla tıbbi tedavilerle beraber uygulananlar "tamamlayıcı tedavi" olarak adlandırılmaktadır. "Alternatif tedavi" ise tıbbi yollar yerine uygulanan etkileri bilimsel açıdan ispatlanmamış yöntemlerin uygulanmasından oluşmaktadır (NCCIH, 2022).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) başta olmak üzere uluslararası kuruluşlarca ve ülkemizde konu üzerinde yapılan tartışmalar sonucunda tıbbın değil tedavinin alternatifi olabileceği vurgulanmıştır. Alternatif tıp kavramı terk edilmeye başlanmıştır. Bugün yaygın olarak "geleneksel ve tamamlayıcı tıp" kavramı kullanılmaktadır (Tütüncü ve ark., 2017; Mollahaliloğlu ve ark., 2015; Sağlık Bakanlığı).

DSÖ geleneksel ve tamamlayıcı tıbbi: "fiziksel ve ruhsal hastalıklardan korunmak, fiziksel ve ruhsal hastalıklara tanı koymak, iyileştirmek veya tedavi etmenin yanında sağlığın sürdürülmesinde de kullanılan, farklı kültürlerle özgü teori, inanç ve deneyimlere dayalı, izahı yapılabilen veya yapılamayan bilgi, beceri ve uygulamaların tamamıdır" şeklinde açıklamıştır (WHO, 2000; WHO, 2015).

Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT), 2017 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı hizmet veren Geleneksel, Tamamlayıcı ve Fonksiyonel Tıp Uygulamaları Daire Başkanlığı tarafından ise şu şekilde açıklanmıştır: "ruhsal ve fiziksel hastalıkların tanı

ve tedavisinin yanı sıra sağlığın sürekliliği için farklı örf, inanış ve tecrübelerle dayanan, açıklanabilirliği dikkate alınmaksızın uygulanan yöntemlerin tamamıdır" (Sağlık Bakanlığı).

Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp terimi yerine literatürde başka isimlerle de ifade edilmektedir. Bu isimler: Geleneksel tıp (Traditional Medicine), alternatif tıp (Alternative Medicine), tamamlayıcı ve alternatif tıp (Complementary and Alternative Medicine (CAM), bütünleyici tıp (İntegratif Medicine), konvansiyonel dışı tıp (Nonconventional Medicine), bütünsel tıp (Holistic Medicine) biçimindedir (Mollahaliloğlu ve ark.,2015). Farklı isimlerle anılan bu uygulamaların kullanımı Dünyada ve Türkiye'de artmaktadır. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaların dünyadaki kullanımına bakıldığında ABD'de %42,1, Avustralya'da %48,2, Şili'de %71, Kolombiya'da %40, Kanada'da %70, Fransa'da %49,3, Çin'de %70 ve Afrika'da %80 düzeyinde olduğu belirtilmektedir (Bodeker ve Kronenberg, 2002; Çınar ve ark., 2019). Türkiye'de de hastaların GETAT yöntemlerini tercih etme durumları giderek artma eğilimindedir. Şimşek ve arkadaşları (2017) tarafından ülke çapında yapılan ilk çalışmada ülkemizde GETAT kullanım oranı %60,5 olarak ifade edilmiştir (Şimşek ve ark., 2017). Ayrıca Dünya'nın birçok ülkesinde ilaçlara erişim ve ulaşım zor olmasından dolayı toplumlar kendi kültürlerinin içerisinde yer alan geleneksel tedavilere güvenmektedir. Bunun yanı sıra endüstrileşmiş ülkelerde sağlık harcamalarını hafifletmek ya da kronik hastalıklarla mücadele etmede yeni uygulamalar kullanma gibi beklentilerle de GETAT uygulamalarının yaygınlaşmaya devam ettiği bilinmektedir (Tütüncü ve ark., 2017).

Türkiye'de hastaların GETAT yöntemlerini tercih etme durumlarına ilişkin yapılan bazı çalışmalar Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmalar internet veri tabanı üzerinde yapılan taramalar ile elde edilmiştir. Taramalar "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (Traditional and Complementary Medicine), Bilgi (Information), Davranış (Behaviour)" anahtar kelimelerinin (Türkçe ve İngilizce olarak) kombinasyonları

yanılarak yürütülmüştür. Google Scholar, Ulakbilim Tıp veri tabanlarında taratılmıştır

Tablo 1. Hastaların GETAT yöntemlerini tercih etme durumlarına ilişkin yapılan bazı çalışmalar

| Çalışma Adı | GETAT Kullanım Oranı / GETAT Kullanım Amacı |
|---|---|
| Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Hakkında Bilgi ve Davranışları isimli araştırmada (Odabaşı ve Ağadayı, 2021): | Çalışma sonucunda GETAT uygulamalarından en az birini bilenlerin yüzdesi %81,6 olarak saptanmıştır. Daha önce tamamlayıcı tıp uygulamalarından herhangi birisini yaptıranların yüzdesi %14,8 olarak belirtilmiştir. Kas ve eklem ağrısı; %76,3, kronik hastalık; %7,9 en yükseğe yüzdeye sahip işlem yapma sebebi olarak bulunmuştur. |
| Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemi Kullanmalarının Değerlendirilmesi isimli araştırmada (Yıldız ve ark., 2020): | Çalışma sonucunda hastaların %39,4'ünün GETAT uygulamalarından birini kullandığı belirtilmiştir. GETAT kullanan hastaların %70,3'ünün de uygulama sonrası fayda gördüğünü saptamışlardır. |
| Dahiliye Polikliniğine Başvuran Hastaların Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıba Karşı Tutumları ve Etkileyen Faktörler isimli araştırmada (Zülfünaz ve ark., 2020): | Çalışma sonucunda hastaların %56,5'inin GETAT yöntemlerini kullandığı belirtilmiştir. Hastaların %30,3'ünün de birçok çeşitli uygulamayı beraber kullandığı saptanmıştır. Hastaların %28,3'ü de modern tedavi yöntemini uygularken GETAT'ı destek amacıyla kullandığını belirtmişlerdir. |
| Gebelerin, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarını Bilme ve Gastrointestinal Sistem Semptomlarında Kullanma Durumları isimli araştırmada (Can ve ark., 2020): | Çalışmada, gebelik öncesinde en az bir GETAT uygulamasını kullananların oranının %50,8 olduğunu belirtmişlerdir. |
| Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıba Yönelik Görüşlerin Değerlendirilmesi: Aile Sağlığı Merkezi Örneği isimli araştırmada (Alasirt ve ark., 2022): | Araştırmaya katılanların %53,2'sinin GETAT yöntemlerini kullandığını saptamışlardır. Bu kullanan hastaların %88,7'sinde hastalığında iyileşme durumu gerçekleştiğini belirtmişlerdir. |
| Aile sağlığı Merkezine Başvuranların Geleneksel /Alternatif Tıpla İlgili Görüşleri ve Kullanım Durumu isimli araştırmada (Oral ve ark., 2016): | Çalışma sonucunda katılımcıların %65,8'inin GETAT yöntemlerinden herhangi birini kullandığını belirtmişlerdir. |
| Sağlık Hizmeti Kullanımında Bireylerin Geleneksel ve Alternatif Yöntemlere İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi isimli araştırmada (Kocabaş ve ark., 2019): | Çalışmaya katılanların %59,4'ü daha önce GETAT uygulamalarından herhangi birini kullandığını bildirmişlerdir. Katılımcıların neredeyse tamamının GETAT uygulamalarından yarar gördüğünü belirtmişlerdir. |
| Bazı Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuranların Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları ile İlgili Bazı Bilgi ve Tutumları isimli araştırmada (Ak ve Aksakal, 2020): | Çalışmada katılımcıların %32,6'sının herhangi bir sağlık sorunu tedavisinde GETAT uygulamalarını kullandıklarını saptamışlardır. |
| Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarına Başvuran Bireylerin Tutumları, | Çalışma sonucunda bireylerin %85,4'ü GETAT uygulamalarından yarar sağlayacağını belirtmişlerdir. %72,8'i |

| | |
|---|--|
| Başvurma Nedenleri ve Memnuniyet Düzeylerinin İncelenmesi isimli araştırmada (Kılıç ve Soyler, 2019): | de bu uygulamaların kendini iyi hissettiren yöntemler olduğunu ifade etmiştir. |
|---|--|

20. yüzyılda GETAT yöntemlerinin uygulanmasının gittikçe artıyor olması ve bu yöntemlerin etkinliği konusunda bilgi eksiklikleri nedeniyle 1998'de Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Sağlık Enstitüsü 'ne (National Institutes of Health-NIH) bağlı Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi (National Center for Complementary and Alternative Medicine- NCCAM) kurulmasına zemin hazırlamıştır. NCCAM ise "tamamlayıcı tıp" ve "alternatif tıp" kavramlarının birbirlerinin yerine geçtiğini fakat bu kavramların farklılıklar içerdiğini ifade etmektedir. NCCAM tamamlayıcı tıbbi; modern tıbbin dışındaki uygulamaları modern tıp ile birlikte kullanılması olarak tanımlamıştır. Modern tıbbin yerine kullanılıyorsa da alternatif tıp olarak ifade etmiştir. Günümüz tıbbıyla beraber tamamlayıcı tıbbin birlikte kullanımı için "entegratif (bütünleşik) tıp" kavramı da kullanılmaktadır (Ceyhan ve Yiğit, 2016; Şahan ve İlhan, 2019; NCCIH, 2022).

NCCAM'ın ismi zaman içerisinde Ulusal Tamamlayıcı ve Bütünleştirici Sağlık Merkezi (National Center for Complementary and Integrative Health -NCCIH) olarak değişmiştir. NCCIH, tamamlayıcı ve alternatif tıbbi tedavilerini beş farklı grupta gruplandırmıştır (NCCIH,2022): Alternatif medikal sistemler, zihin-beden tıbbi, biyolojik temelli yöntemler, manipülatif ve bedene dayalı yöntemler ve enerji alanlarının kullanımına dayanan yöntemler 'dir.

Türkiye'de ise GETAT hakkındaki yönetmelikler sırasıyla şu şekilde gelişmiştir:

- 1991 yılında "Akupunktur Tedavi Yönetmeliği" (Akupunktur Tedavi Yönetmeliği, 1991) çıkarılmıştır.
- 2002 yılında "Akupunktur Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Kuruluşları ile Bu Tedavinin Uygulanması Hakkında Yönetmelik" (Resmî Gazete, 2002) çıkarılmıştır.

• 2012 yılında 1219 Sayılı Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrası Hakkında Kanununun Ek-13'üncü maddesi ile 663 sayılı Kanununun 8 inci maddesinin (ğ) bendine dayanılarak "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Daire Başkanlığı" kurulmuştur. Bu kurumun görevleri; geleneksel, tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları ile ilgili düzenleme yapmak ve sağlık beyanı ile yapılacak her türlü uygulamalara izin vermek ve denetlemek, düzenleme ve izinlere aykırı faaliyetleri ve tanıtımları durdurmak olmuştur (Resmî Gazete, 2011).

• 27 Ekim 2014'te Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Daire Başkanlığı tarafından "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği" çıkarılmıştır. Bu yönetmelikte geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulama yöntemlerini, bu yöntemleri uygulayacak şahısları belirlemek ve bu yöntemlerin uygulanacağı sağlık kuruluşlarının çalışma usul ve esaslarını düzenlemek amaçları açıklanmıştır. Yönetmelik içerisinde GETAT uygulamaları net ifadelerle açıklanmıştır. Yönetmelikte akupunktur, refleksoloji, apiterapi, fitoterapi, proloterapi, müzik terapi, ozon uygulaması, larva uygulaması, mezoterapi, sülük tedavisi, osteopati, kayropratik, hipnoz, kupa uygulaması, homeopati, tedavi gibi uygulamalar kabul edilmiştir. Uygulama yetkisi hekimlere ve kendi alanlarının dışına çıkılmaması koşuluyla dış hekimleri ve eczacılara tanınmıştır. Kamu ve özel sağlık kuruluşları 'uygulama üniteleri', üniversite hastaneleri ve eğitim araştırma hastaneleri 'uygulama merkezi' olarak tanımlanmıştır. Sağlık Bakanlığı'nın onayı dahilinde eğitimlerin sadece uygulama merkezlerinde verilmesi karara bağlanmıştır (Resmî Gazete, 2014; Mollahaliloğlu ve ark., 2015).

Hemşirelik ve GETAT

Sağlık işgücünün çoğunluğunu hemşireler temsil eder (Tablo 2) ve hasta bakımı, eğitim, savunuculuk ve karar vermede kayda değer rolleri vardır. Bu rollerin uygulamada kullanılmasının ana amacı insana yardım etmektir. Hemşireler yardım sağlarken bireyleri bir bütün olarak değerlendirmektedir. Bütüncül değerlendirme hem fiziki bir

beden değerlendirmesi olup hem de kişiyi, inançları, ailesi, yaşadığı toplum, kültürü, dinsel yaklaşımı ile birlikte ele almaktır. Sağlık sunumunda devamlı 7 gün 24 saat görev yapan hemşireler yardıma gereksinim duyan birey, grup, toplum ile etkileşim halindedir. Bu etkileşim sayesinde hemşireler geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinin uygulanmasında bir köprü vazifesi görmektedir (Karadağ ve ark., 2017; Buchan ve ark., 2012). Hemşirelik uygulamalarında GETAT uygulamaları çok eskidir. Modern hemşireliği başlatan Florence Nightingale zihin ve beden iyilik halinin sürdürülmesinde çevrenin önemi konusuna dikkat çekmiştir. Roy adaptasyon modelinde hemşireleri adaptasyonu etkileyen uyaranları düzenleyici bir güç olarak ifade etmiştir. Örneğin müzik ve aroma terapi gibi yöntemler hemşireler tarafından yapılabilir. Rogers üniter insan modelinde insanın ve çevrenin enerji alanı kavramlarına değinmiştir. Bu doğrultuda reiki, terapötik dokunma, gibi yöntemler hemşireler tarafından uygulanabilmektedir (Karadağ ve ark., 2017).

Tablo 2. Yıllara göre sağlık personeli sayıları (T.C Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020)

| Veri Türü (Sayı) | 2002 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|-------|--------|---------|---------|--------|---------|
| Uzman hekim | 22.18 | 40.54 | 42.72 | 43.347 | 44.698 | 46.603 |
| Pratisyen hekim | 29.03 | 37.17 | 38.72 | 39.442 | 42.3 | 45.291 |
| Asistan hekim | 6.189 | 8.615 | 8.817 | 8.770 | 10.147 | 12.264 |
| Toplam hekim | 57.40 | 86.33 | 90.264 | 91.559 | 97.145 | 104.158 |
| Dış hekim | 3.211 | 9.125 | 9.768 | 10.814 | 11.387 | 11.588 |
| Eczacı sayısı | 1.596 | 2.318 | 2.855 | 3.064 | 3.404 | 3.697 |
| Hemşire sayısı | 54.36 | 103.5 | 112.074 | 126.891 | 132.33 | 156.205 |
| Ebe sayısı | 39.47 | 47.76 | 49.003 | 52.495 | 52.076 | 55.505 |
| Diğer sağlık personeli | 33.27 | 104.4 | 111.193 | 121.206 | 124.75 | 140.161 |
| Toplam personel | 256.8 | 558.27 | 590.559 | 642.184 | 650.43 | 721.775 |

Sağlık Bakanlığının 2011 yılındaki Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğinde de hemşireliğin rollerinden biri de "Toplumdaki kişilerin, kullandığı ilaçlar, bitkiler, vitaminler, besinsel destekleri, alternatif tedaviler gibi alternatif tıp yöntemlerini değerlendirmektir" şeklinde açıklanmıştır (Sağlık Bakanlığı).

Hemşirelik modellerindeki kavramlar ve hemşirelik yönetmeliğindeki hemşirelerin alternatif tıp yöntemlerini değerlendirme kısımları hemşirelik disiplinin bireyle etkileşim halinde olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle hemşireler hastalarla geleneksel ve tamamlayıcı tedavileri

kullanımları konusunda iletişim kurmak için iyi bir konumdadırlar. Ayrıca, bu terapilerin genel olarak kabul edilebilirliği nedeniyle hemşireler hastalarla daha yakınlaşabilir ve daha anlamlı konuşmalar yapabilirler. Hemşireler, kişi ve aileleriyle iyi iletişim becerisine sahip oldukları için kişi ve ailelerin holistik açıdan problemlerini iyi gözlemlerler. Geleneksel ve tamamlayıcı terapilerin kullanım yaygınlığı artmaya devam ederken hemşireler hasta ve ailesi ile iletişimi devam ettirirler (Turan ve ark.,2010).

Ülkemizde GETAT pek çok hemşirelik eğitim müfredatında seçmeli ders olarak okutulmaktadır. Örneğin; İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi hemşirelik müfredatında dördüncü sınıf üçüncü yarıyılında "Tamamlayıcı ve Bütünleşik Sağlık Uygulamaları", Marmara Üniversitesi hemşirelik eğitim müfredatında üçüncü sınıf altıncı dönemde "Geleneksel/Tamamlayıcı Tedaviler", Necmettin Erbakan Üniversitesi hemşirelik eğitim müfredatı ikinci sınıf üçüncü yarıyılında "Tamamlayıcı ve Bütünleşik Bakım Uygulamaları", İzmir Tınaztepe Üniversitesi hemşirelik eğitim müfredatında dördüncü sınıf sekizinci yarıyılında "Tamamlayıcı ve Destekleyici Sağlık Uygulamaları ve Bakım", Erciyes Üniversitesi hemşirelik eğitim müfredatında üçüncü sınıf beşinci yarıyılında "Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları", Hacettepe Üniversitesi hemşirelik eğitim müfredatında dördüncü sınıf sekizinci yarıyılında "Hemşirelikte Zihin - Beden Temelli Uygulamalar" adıyla yürütülmektedir (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, 2023; Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 2023; Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 2023; İzmir Tınaztepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 2023; Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 2023; Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 2023) .

Türkiye de ki hemşire araştırmacı ve üniversitede çalışan akademik personellerin tamamlayıcı terapilere olan eğilimi lisansüstü düzeyindeki tez çalışmalarında açık bir şekilde fark edilmektedir. Ulusal tez merkezi'nde tamamlayıcı terapilerle

ilgili ilk hemşirelik tezinin 1999 yılında Güngör'ün (1999) yılında yaptığı "Cerrahi girişim yapılacak vakalarda: preoperatif dönemde müzik terapi ve dokunma terapisi içeren hemşirelik uygulamalarının hasta üzerindeki etkilerinin araştırılması" adlı tez çalışması olduğu gözükmetedir (Ulusal Tez Merkezi, 2022).

Eğitim müfredatında yer alan dersler ve lisansüstü düzeyindeki tez çalışmalarının yanında ulusal ve uluslararası tamamlayıcı terapilerle ilgili uygulama, eğitim ve çalışmalarda devam etmektedir. Erasmus programı 2014 Yılı Ana Eylem 2 Stratejik Ortaklıklar Mesleki Eğitim Projesi dahilinde Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi koordinatörlüğünce "Avrupa Birliği Standartlarına Dayalı Tamamlayıcı Terapi Yöntemleri ile Hemşirelik Bakımının Geliştirilmesi (BestCARE)" adlı proje hazırlanmış ve yürütülmüştür. Bu proje hemşirelerin öncülüğünde gerçekleştirilmiştir. Projenin amacı sağlık profesyonellerinde tamamlayıcı terapilere olan farkındalığı arttırmaktır. BestCARE kapsamında Türkiye ve İtalya'dan 15 hemşire, iki hafta süreyle İngiltere'de bir tamamlayıcı terapi merkezinde eğitim almışlardır. Eğitim aromaterapi, masaj terapi, reiki, refleksoloji ve gevşeme egzersizleri ile ilgili teorik ve uygulamalı olarak iki aşamada yürütülmüştür. Eğitim sonrası İtalya'da ve ülkemizde uygulamalara başlanmıştır (Özer ve ark., 2015).

SONUÇ

GETAT uygulamaları son zamanlarda hem tüm dünyada hem de Türkiye'de sağlık stratejileri bakımından dikkate değer bir konu haline gelmiştir. Teknoloji ve bilim de ne kadar gelişme olursa olsun GETAT uygulamalarının terk edilmediği hatta tedavi uygulamalarında geniş bir zemin aldığı gözükmetedir (Öztürk ve ark., 2020).

- Tamamlayıcı terapilerin toplumlarda kullanımının gittikçe yükselmesi, hasta kişilerin kendi bakımlarında aktif ve etkin olmak istemeleri, sağlık bakım uzmanlarının tamamlayıcı

terapilerle ilgili bilgi, beceri ve tutuma sahip olmalarını gerektirmektedir (Radzysinski, 2007; Özer ve ark., 2015;). Hemşirelerin tamamlayıcı tedavilere ilişkin tutumlarını, mesleki düşünceleri, bilgi durumları ve çalıştıkları kurum kültürünü de etkiler. Hemşireler tamamlayıcı tedavilerde, kişi odaklı holistik hemşirelik bakımı sağlamak için bir profesyonelleşmiş meslek grubu olarak düşünülmektedir (Hall ve ark., 2017).

-Tamamlayıcı terapilerin hasta bireyler tarafından giderek artan kullanımını karşılamak için hemşirelik mesleğinin mevcut açıklarının nasıl giderileceğine yoğunlaşması gerekir. Türkiye'deki hemşirelerce yapılan ve yapılmak istenen tamamlayıcı terapilere yönelik uygun yasal organizasyonlar yapılmalıdır. Bu düzenlemeler, kişilerin sağlığını ve bütünlüğünü korumak için, hemşirelik mesleğinin sunumunda bir olanak haline getirilmelidir. Açık bir şekilde belirtilmiş görevleri sağlayan hemşirelerin tamamlayıcı terapileri uygulamasının sınırlandırılmaması ve engellemelerle karşılaşmaması gerekmektedir (Smith, 2009; Smith, 2010).

-Sağlık Bakanlığının 2014 yılındaki geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliğinde belirtilen tamamlayıcı terapi yöntemlerinin hepsi sertifikalı hekimlerce uygulanmaktadır. Hemşireler bağımsız bir şekilde uygulayabilecekleri refleksoloji, hipnoz gibi yöntemlerde sınırlamalarla karşılaşmaktadır (Sağlık Bakanlığı). Hemşireler yönetmelik kapsamında henüz tanımlanmayan aromaterapi, masaj, gevşeme egzersizleri, reiki, akupresur ve nefes yöntemlerini bağımsız bir şekilde uygulama kabiliyetine sahiptir. Hemşirelerin tamamlayıcı ve alternatif tedavileri hemşirelik bakımına bütüncül bir bakış açısıyla yansıtarak, sunulan hemşirelik bakımının kalitesini artıracakları düşünülmektedir (Kaya ve ark., 2020).

- Sağlık Bakanlığının 2011 yılındaki hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmeliğinde hemşirelerin rollerinden biri de alternatif tıp uygulamalarını değerlendirir kısmıdır (Sağlık Bakanlığı). Bu yönetmelikteki maddenin hemşirelerin sağlık işgücünün çoğunluğunu temsil

ettiği göz önüne alınarak ve hasta bakımı, eğitim, savunuculuk ve karar vermede kayda değer rolleri düşünülerek güncellenmesi gerekmektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak gerekli yasal düzenlemelerin ve yönetmeliklerin değiştirilmesi, üniversitelerdeki hemşirelik fakültelerindeki eğitim müfredatlarının güncelleştirilmesi ve eğitim kurumlarında kullanılacak bütünlendirici hemşirelik için bir eğitim modülü ve yeterlilik profili oluşturmanın gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Ak, N., & Aksakal, F. N. B. (2020). Bazı Aile Sağlığı merkezlerine başvuruların geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları ile ilgili bazı bilgi ve tutumları. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 3(2);191-198.

Alasirt, F. Y., & Balçık, P. Y. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıbbı Yönelik Görüşlerin Değerlendirilmesi: Aile Sağlığı Merkezi Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 25(2); 409-428.

Arslan, M., Şahne, B. S., & Şar, S. (2016). Dünya'daki geleneksel tedavi sistemlerinden örnekler: genel bir bakış. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 6(3);100-105.

Bodeker, G., & Kronenberg, F. (2002). A public health agenda for traditional, complementary, and alternative medicine. *American journal of public health*, 92(10);1582-1591.

Buchan, S., Shakeel, M., Trinidade, A., Buchan, D., & Ah-See, K. (2012). The use of complementary and alternative medicine by nurses. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*, 21(11); 672-676.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2012.21.11.672>

Can Gürkan, Ö., Şimşek Şahin, E. D. A., Göçer, A., Çuhadar, A., Çıtlak, B., & Çelik, G. (2021). Gebelerin, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarını Bilme ve Gastrointestinal Sistem Semptomlarında Kullanma Durumları. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp*, 4(1); 45-56.

Ceyhan, D., & Yiğit, T. T. (2016). Güncel tamamlayıcı ve alternatif tıbbi tedavilerin sağlık uygulamalarındaki yeri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(3);178-189.

Çınar, F., Şengül, H., Çapar, H., & Bulut, A. (2019). Causes for applications to complementary medicine practices: a scale development study. *J Tradit Complem Med*. 2019;2(1):1-9. DOI: 10.5336/jtracom.2019-64956.

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi.

<https://dbp.erciyes.edu.tr/Program/P3.aspx?Fak=113&lang=0&Pro=11302>
1 (Erişim Tarihi: 10.05.2023).

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi.

<https://bilsis.hacettepe.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=567&curSunit=567#> (Erişim Tarihi: 10.05.2023).

Hall, H., Leach, M., Brosnan, C., & Collins, M. (2017). Nurses' attitudes towards complementary therapies: A systematic review and meta-synthesis. *International Journal of Nursing Studies*, 69; 47-56.

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi.
https://cdn.iuc.edu.tr/FileHandler2.aspx?f=turkce-hemsirelik-programiufredat-ders-listesi--25.05.2022_637947088474746444.pdf
(Erişim Tarihi:10.05.2023).

İzmir Tınaztepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi.

<http://ebp.tinaztepe.edu.tr/DereceProgramlari/Detay/1/418/561/932001#11871> (Erişim Tarihi 10.05.2023).

Karadağ, A., Çalışkan, N., Göçmen Baykara, Z., (2017). Hemşirelik Teori ve Modeller 1. Baskı. Akademi Basın. İstanbul.

Kaya, Ş., Karakuş, Z., Boz, İ., & Özer, Z. (2020). Dünyada ve Türkiye'de tamamlayıcı terapilere ilişkin yasal düzenlemelerde hemşirelerin yeri. *Jaren*, 6(3);584-591.

Kılıç, K. N., & Soyular, P. (2019). Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarına Başvuran Bireylerin Tutumları, Başvurma Nedenleri ve Memnuniyet Düzeylerinin İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Biostatistics*, 2(3);97-105.

Kocabaş, D., Erdal, E. K. E., & Demir, M. (2019). Sağlık Hizmeti Kullanımında Bireylerin Geleneksel ve Alternatif Yöntemlere İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1); 63-80.

Kurçer, M. A., Eğri, M., Genç, M., Pehlivan, E., Güneş, G., Karaoğlu, L., & Kaya, M. (1999). İnfertil kadınların geleneksel halk kısırlık tedavileri konusundaki davranışları ve etkileyen faktörler. 6(4);330-332.

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi.

<https://meobs.marmara.edu.tr/ProgramTanitim/saglik-bilimleri-fakultesi/hemsirelik-85-105-0#HEM-SDH5> (Erişim Tarihi: 10.05.2023).

Mollahaliloğlu, S., Uğurlu, F. G., KALAYCI, M., & Öztaş, D. (2015). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarında yeni dönem. *Ankara Medical Journal*, 15(2);102-105. DOI:10.17098/amj.44789

National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH) (2022). <https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name> (Erişim Tarihi: 05.01.2023).

Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi.

<https://www.erbakan.edu.tr/storage/files/department/hemsirelik/mufredat/2022-2023%20M%C3%BCfredat.pdf> Erişim Tarihi: 10.05.2023).

Odabaş, Ö. K., & Ağadayı, E. (2021). Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Hakkında Bilgi ve Davranışları. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(1);121-128.

Oral, B., Öztürk, A., Balci, E., & Sevinç, N. (2016). Aile sağlığı merkezine başvuranların geleneksel/alternatif tıpla ilgili görüşleri ve kullanım durumu. *TAF Prev Med Bull*, 15(2);75.

Özer, Z., Arslan, İ., Teskereci, G., & Turan Kavradım, S., (2015). Tamamlayıcı Terapi Yöntemleri ile Avrupa Birliği Standartlarına Dayalı Hemşirelik Bakımının Geliştirilmesi Erasmus Programı Projesi. *Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi (Kanıtın Uygulamaya)*, Turkey.

Özer, Z., Turan, G. B., & Bakır, E. (2020). Dahiliye polikliniğine başvuran hastaların geleneksel ve tamamlayıcı tıba karşı tutumları ve etkileyen faktörler. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 2(3);102-112.

Öztürk, Y. E., Dömbekci, H. A., & Ünal S, (2020). Geleneksel Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Kullanımı. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi*, 1(3);23-35.

Radzysinski, S. (2007). Legal parameters of alternative-complementary modalities in nursing practice. *Nursing Clinics of North America*, 42(2);189-212.

Smith, G. D. (2009). The need for complementary and alternative medicine familiarisation in undergraduate nurse education. *Journal of Clinical Nursing*, 18(15); 2113-5.

Smith, G. D. (2010). Regulation in complementary and alternative medicine: is it time for statutory regulation of CAM in the UK?. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7-8);901-3.

Sparber, A. (2001). State boards of nursing and scope of practice of registered nurses performing complementary therapies. *Online Journal of Issues in Nursing*, 6(3);10.

Şahan, D., & İlhan, M. N. (2019). Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Ve Halk Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3);12-19.

Şimşek, B., Aksoy, D. Y., Basaran, N. C., Taş, D., Albasan, D., & Kalaycı, M. Z. (2017). Mapping traditional and complementary medicine in Turkey. *European Journal of Integrative Medicine*, 15;68-72.

T.C Sağlık Bakanlığı (2017). Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Geleneksel, Tamamlayıcı ve Fonksiyonel Tıp Uygulamaları Dairesi Başkanlığı*.

<https://shgmgetatdb.saglik.gov.tr/TR,24683/geleneksel-ve-tamamlayici-tip-nedir.html>

T.C Sağlık Bakanlığı Akupunktur Tedavi Yönetmeliği, 20885. 1991.
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20885.pdf>. (Erişim Tarihi: 05.01.2023).

T.C Sağlık Bakanlığı Akupunktur Tedavisi Uygulanan Özel Sağlık Kuruluşları ile Bu Tedavinin Uygulanması Hakkında Yönetmelik No:24879. Published Online First: 2002.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020917.htm> (Erişim Tarihi: 05.01.2023).

T.C Sağlık Bakanlığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği, 29158. 2014.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027.pdf> (Erişim Tarihi: 05.01.2023).

T.C Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020.
<https://www.saglik.gov.tr/TR,89801/saglik-istatistikleri-yilligi-2020-yayinlanmistir.html> Erişim Tarihi: 05.01.2023

TC. Sağlık Bakanlığı (2011), Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
<https://www.saglik.gov.tr/TR,10526/hemsirelik-yonetmeliginde-degisiklik-yapilmasina-dair-yonetmelik.html> (Erişim Tarihi: 05.01.2023)

TC. Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşlarının teşkilat ve görevleri hakkında kanun hükmünde kararname. Published Online First: 2011.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/11/20111102M1-3.htm> (Erişim Tarihi: 05.01.2023).

Turan, N., Öztürk, A., & Kaya, N. (2010). Hemşirelikte yeni bir sorumluluk alanı: tamamlayıcı terapi. 3(1);104-108.

Tütüncü, S., Taneri, P. E., AKIŞ, N., BELEK, İ., YARIŞ, E., KALKAN, Ş., ... İSKİT, A. B. (2017). Geleneksel, alternatif ve tamamlayıcı tıp yöntemleri. Tıbbın Alternatif Olmaz! Geleneksel Alternatif ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları (pp.275-288), Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayınları.

World Health Organization traditional medicine strategy: 2014-2023.
World Health Organization 2015. Erişim Adresi:
http://www.who.int/medicines/publications/traditional/trm_strategy14_23/en/. (Erişim tarihi:08.05.2023).

World Health Organization. General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine. Geneva: WHO Books; 2000:80.

Yıldız, P., Üzer, F., & Balbay, E. G. (2020). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemi Kullanımının Değerlendirilmesi. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1);147-154.

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, "Ulusal Tez Merkezi".

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Erişim Tarihi: 05.01.2023).



SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE SINAV KAYGISININ KALDIĞI YER, ÇALIŞMA DURUMU, SPOR TÜRÜ VE SPOR YAPMA YILINA GÖRE ARAŞTIRILMASI

Received: 17/05/2023

Published: 30/06/2023

Erol DOĞAN^{1*}, Osman İMAMOĞLU²

1. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun, Türkiye. erol.dogan@omu.edu.tr

2. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun, Türkiye.

ÖZET

Amaç

Bu çalışmanın amacı Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde sınav kaygısının kaldığı yer, bir işte çalışma durumu, takım ve bireysel sporla ilgilenme durumu ve spor yapma yılına göre araştırılmasıdır.

Yöntemler

Karşılaştırmalar için ikili gruplarda t- testi, çoklu gruplarda tek yönlü varyans analizi ve farklılığın grubunu belirlemek içinde LSD testleri kullanıldı. Karşılaştırmalarda t- testi, tek yönlü varyans analizi ve LSD testleri kullanılmıştır.

Bulgular

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerin yaşadıkları veya barındıkları yere göre sadece başkalarının görüşü alt boyutunda farklılık varken toplam ölçek puanlamasında farklılık anlamlı değildir ($p>0,05$). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin bir işte çalışıp çalışmama durumuna göre Sınav Kaygıları puanları benzerdir ($p>0,05$). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları takım ve bireysel spor yapmalarına göre sadece başkalarının görüşü boyutunda anlamlıdır ($p<0,05$). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin

spor yapma yılına göre sınav kaygıları değişmektedir ($p<0,05$).

Sonuçlar

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları yaşadıkları veya barındıkları yere, bir işte çalışıp çalışmama durumuna ve takım veya bireysel spor yapma durumuna göre değişmemektedir. Spor Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları spor yapma yılına göre ise değişmektedir. Spor yapma yılı arttıkça sınav kaygısı düşmektedir. Sınav kaygısının azaltılması için spor yapmayan öğrencilerin spor yapmaları ve spor yapanların ise daha erken yaşlarda spora yönlendirilmeleri önerilir.

Anahtar Kelimeler

Spor Fakültesi, Öğrenci, Spor, Sınav kaygısı

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the test anxiety of the students of the faculty of sports sciences according to the place of work, the status of working in a job, the status of being interested in team and individual sports and the year of doing sports. The data of 332 sports faculty students who filled out the test anxiety scale were evaluated. Paired t-tests, one-way analysis of variance in multiple groups, and

LSD tests were used to determine the group of difference. While there is a difference only in the opinion of others sub-dimension, the difference in the total scale scoring is not significant ($p>0.05$). Exam Anxiety scores of the Faculty of Sport Sciences students are similar according to whether they work or not ($p>0.05$). Exam anxiety of the Faculty of Sport Sciences students is only significant in terms of the opinions of others, according to their team and individual sports ($p<0.05$). Exam anxiety of the Faculty of Sport Sciences students varies according to the year of doing sports ($p<0.05$). Conclusion: The exam anxiety of the students of the Faculty of Sports Sciences does not change according to the place they live or shelter, whether they work in a job or not, and whether they do team or individual sports. Exam anxiety of sports faculty students varies according to the year of doing sports. As the number of years of doing sports increases, test anxiety decreases. To reduce exam anxiety, it is recommended that students who do not do sports should do sports and those who do sports should be directed to sports at an earlier age.

KEYWORDS

Faculty of Sports, Student, Sports, Exam Anxiety

GİRİŞ VE AMAÇ

Sınav kaygısı “bir bireyin, bir değerlendirme hakkındaki olumsuz duyguları teşvik eden fizyolojik, bilişsel ve davranışsal tepkileri” olarak belirtilir (Nicaise,1995). Sınav Kaygısı sınavlara olumsuz etki edici bir durum olarak görülür. Kişiyi yüksek düzeyde durumluk kaygı yaşamaya sevk edebilir (Putwain ve Daly, 2014).

Sınav kaygısı sınav öncesinde başlayabildiği gibi sınav yapılırken de olabilir. Sınav başarısı ile ilgili olumsuz duygu, düşünce ve davranışlar sınav kaygısını ortaya çıkarabilir (Doğan,2020). Sınav kaygısı, akademik performansla etki eden davranışlar bütünüdür. Sınav kaygısı, ders çalışma becerilerin yetersizliğini, olumsuz fizyolojik uyarıları ve sınavla ilişkili olmayan zihinsel faaliyetleri de içerebilir (Erözkan, 2004). Sınav kaygısı, bireyin bedeninin ve zihninin düzgün çalışmasına müdahale eden stres, gerginlik ve gerginlik olarak işlev görür. Günümüzde test veya sınavın toplumumuzun doğal bir parçası haline geldiğini not etmek önemlidir. Sadece eğitimde değil, hayatın her alanında daha yaygın hale geldi ve birçok önemli karar, özellikle test veya sınav sonuçlarına göre veriliyor. Ayrıca, sınavlar okulda çok önemli olgulardır. Beklendiği gibi, öğrencilerin okulları boyunca çeşitli sınavlara girmeleri gerekir, çünkü bunların sonuçları birçok nedenden dolayı önemlidir. Araştırmalar, ortaya çıkan psikofizyolojik zorlukların sırasıyla öğrencilerin akademik performansını etkilediğini ve ayrıca öğrenme gücünü teşhisi veya birden çok akademik konuda doldurulmuş olarak tanımlanan zayıf akademik performansı gösterdiğini göstermiştir (McCraty, 2007). Sınav kaygısı “hem yüksek başarılıları hem de düşük başarılıları benzer şekilde etkiler. Bu nedenle, sınav kaygısı, bireyin bedeninin ve zihninin düzgün çalışmasına müdahale eden stres ve gerginlik olarak işlev görür (Eysenck ve Derkshen, 2009).

Kişi belli bir düzeyde kaygı duymaz ise çalışmaya da ihtiyaç duymaz ve kapasitesini de kullanamaz. İnsanın kaygılarının sürekli veya gerekenden fazla olması da onu uyumsuzluk ve başarısızlığa götürebilir. Bu da kişiyi kendi işlerini dahi yapamayacak duruma getirebilir (Softa ve vd., 2015). Sınav

kaygısı olan öğrencilerde “kalp çarpıntısı, uykusuzluk, kabus görme, terleme yanında mide bulantısı ve baş ağrısı” gibi fizyolojik belirtiler yanında “gerginlik, sinirlilik, öfke, karamsarlık, mutsuzluk, isteksizlik, boş verme” gibi davranışsal belirtiler gelişir (Köse ve vd., 2018). Çeşitli araştırmalara göre sınav kaygısı üzerinde “yüksek düzeyde akademik başarı beklentisi, düşük benlik saygısı, mantık dışı inançlar, çocuk başarı durumu, kişilikle ilgili özellikler, hedeflerin belirsizliği, plansızlık ve düzensizlik, çalışma yöntemlerinin iyi bilinmemesi, danışacak kişilerin olmayışı, iyi arkadaş çevresi, anne ve babanın mesleği, ailesinin yapısı, okuldaki eğitim ve öğretim anlayışı; olumsuz durumlar, öğretmen eleştirileri olumsuz olması, cezalar, düşük not verme ve sınıf geçme şartlarında zorlaştırma” etkili olduğu belirtilir (Çivitci, 2006, Demir ve ark.,2015).

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde son zamanlarda yapılan bazı araştırmalarda umutsuzluk, kronik anksiyete ve depresyon, stres seviyeleri artışı, sabır durumu azalması, korona virüse yakalanma kaygısı artışıyla değişimler bulunmuştur (Aksoy ve vd., 2022; Doğan ve İmamoğlu, 2020; İmamoğlu ve Doğan, 2020; Yazıcı ve İmamoğlu, 2021; Yamak ve İmamoğlu, 2019; Yamaner ve vd., 2020). Türkiye’de sınav kaygısı üzerinde Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde yapılmış pek fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları hangi parametrelerden etkilenmesi merak edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmada Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde sınav kaygısının kaldığı yer, bir işte çalışma durumu, takım veya bireysel spor yapma durumu ve spor yapma yılına göre araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Katılımcılar

Yaşar Doğu Spor Bilimler Fakültesi öğrencilerinin derslere yönelik sınav kaygılarının incelenmesi amacı ile 332 öğrenciye sınav kaygısı ölçeği uygulanmıştır.

Sınav Kaygısı Ölçeği

Sınavlarla ilgili kaygı ölçeği 5'li likert tipinde tasarlanmıştır. Bu ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçek, hiçbir zaman 1, nadiren 2, bazen 3, sık sık 4 ve her zaman 5 puan olarak işaretlenir. Sınav kaygısı ölçeğinde spor bilimi özeline uyarlanmıştır ve beş alt boyutu vardır: a) başkalarının görüşü; b) kendi görüşünüz; c) gelecek ile ilgili endişeler; d) hazırlanmak ile ilgili endişeler ve genel sınav kaygısı; e) zihinsel ve bedensel tepkiler. Bu çalışmada Cronbach's Alpha (α)=0,87 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Puanlamasına göre kaygı puanları 34- 78 arasında ise düşük düzeyde kaygı vardır. Ölçekten alınan puanlar 79-125 puan aralığında ise orta düzeyde kaygı mevcuttur. Ölçekten alınan toplam puan 126-170 arasında ise yüksek düzeyde kaygı olduğu kabul edilir. Ölçek maddeleri okunarak kişinin kendisine en uygun olduğunu düşündüğü düzeyi işaretleyerek toplam puan elde edilir (Bahçeci, 2006).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde 25.00 SPSS paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirmesinde "Kolmogorov Smirnov Testi" ile normal dağılıma uygun oldukları öncelikle belirlenmiştir. Daha sonra ikili karşılaştırmalarda t- testi, çoklu karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi ve farklılığın hangi gruptan olduğunu belirlemek içinde LSD testi kullanılmıştır.

Etik Kurul Raporu

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 29.03.2023 tarih ve 2023-135 karar sayısı ile "Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Sınav Kaygısının Cinsiyet, Spor Branşı, Okuduğu Bölüm ve Gelir Durumuna Göre Araştırılması" isimli makale çalışmasına onay verilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcı Öğrencilerin Antropometrik Özelliklerin Cinsiyete Göre Durumları

| | Cinsiyet | N | Ort | SS | t | p |
|---------------------|----------|-----|--------|-------|-------|-------|
| Yaş (Yıl) | 1 | 190 | 21,04 | 2,249 | 1,08 | 0,182 |
| | 2 | 142 | 20,89 | 1,897 | | |
| Boy (cm) | 1 | 190 | 182,13 | 12,31 | 18,18 | 0,000 |
| | 2 | 142 | 166,18 | 11,28 | | |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 1 | 190 | 73,96 | 9,027 | 12,39 | 0,000 |
| | 2 | 142 | 61,59 | 8,946 | | |

1-Erkek, 2- Kadın

Cinsiyete göre öğrencilerin yaşları birbirine yakın aralıkta iken boy uzunluğu ve vücut ağırlığı erkekler lehine yüksek olması anlamlıdır ($p<0,001$).

Tablo 2. Öğrencilerinin Kaldığı Yere Göre Sınav Kaygılarının Karşılaştırılması

| | Kaldığı yer | N | Ortalama | SS | t | p |
|--|-------------|-----|----------|-------|-------|--------|
| Baskalarının görüşü | Ev | 178 | 38,55 | 9,46 | -2,14 | 0,033* |
| | Yurt | 154 | 40,63 | 8,03 | | |
| Kendi görüşünüz | Ev | 178 | 21,21 | 6,76 | -0,83 | 0,406 |
| | Yurt | 154 | 21,79 | 5,62 | | |
| Gelecekle ilgili endişe | Ev | 178 | 18,61 | 3,90 | 0,17 | 0,862 |
| | Yurt | 154 | 18,53 | 3,84 | | |
| Hazırlama ile ilgili endişe ve genel sınav kaygısı | Ev | 178 | 9,97 | 1,96 | 1,02 | 0,308 |
| | Yurt | 154 | 9,74 | 2,17 | | |
| Zihinsel ve bedensel tepkiler | Ev | 178 | 9,51 | 2,15 | -0,98 | 0,324 |
| | Yurt | 154 | 9,74 | 2,17 | | |
| Toplam ölçek puan | Ev | 178 | 97,85 | 16,95 | -1,43 | 0,151 |
| | Yurt | 154 | 100,43 | 15,50 | | |

* $p<0,05$

Öğrencilerin yaşadıkları yere göre sadece başkalarının görüşü alt boyutunda farklılık varken toplam ölçek puanlamasında farklılık anlamlı değildir ($p>0,05$).

Tablo 3. Öğrencilerinin Bir İşte Çalışıp Çalışmama Durumuna Göre Sınav Kaygılarının Karşılaştırılması

| Parametre | Durumu | N | ortalama | SS | t | p |
|--|------------|-----|----------|-------|------|-------|
| Başkalarının görüşü | Çalışıyor | 94 | 38,74 | 9,12 | - | 0,321 |
| | Çalışmıyor | 238 | 39,82 | 8,78 | 0,99 | |
| Kendi görüşünüz | Çalışıyor | 94 | 21,38 | 6,32 | - | 0,861 |
| | Çalışmıyor | 238 | 21,52 | 6,24 | 0,18 | |
| Gelecekle ilgili endişe | Çalışıyor | 94 | 18,37 | 3,74 | - | 0,555 |
| | Çalışmıyor | 238 | 18,65 | 3,92 | 0,59 | |
| Hazırlama ile ilgili endişe ve genel sınav kaygısı | Çalışıyor | 94 | 9,85 | 1,93 | - | 0,941 |
| | Çalışmıyor | 238 | 9,87 | 2,11 | 0,07 | |
| Zihinsel ve bedensel tepkiler | Çalışıyor | 94 | 9,79 | 2,05 | - | 0,361 |
| | Çalışmıyor | 238 | 9,55 | 2,20 | 0,91 | |
| Toplam ölçek puan | Çalışıyor | 94 | 98,14 | 15,64 | - | 0,525 |
| | Çalışmıyor | 238 | 99,40 | 16,60 | 0,64 | |

Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bir işte çalışıp çalışmama durumuna göre Sınav Kaygıları puanları benzerdir ($p>0,05$).

Tablo 4. Öğrencilerin Spor Branşına Göre Sınav Kaygılarının Karşılaştırılması

| Parametre | Durumu | N | Ortalama | SS | t | p |
|--|---------------|-----|----------|-------|------|--------|
| Başkalarının görüşü | Takım sporu | 196 | 40,37 | 8,80 | 2,11 | 0,035* |
| | Bireysel spor | 136 | 38,29 | 8,88 | | |
| Kendi görüşünüz | Takım sporu | 196 | 21,76 | 5,98 | 0,96 | 0,335 |
| | Bireysel spor | 136 | 21,08 | 6,63 | | |
| Gelecekle ilgili endişe | Takım sporu | 196 | 18,68 | 3,73 | 0,60 | 0,549 |
| | Bireysel spor | 136 | 18,42 | 4,07 | | |
| Hazırlama ile ilgili endişe ve genel sınav kaygısı | Takım sporu | 196 | 9,94 | 2,12 | 0,84 | 0,400 |
| | Bireysel spor | 136 | 9,75 | 1,97 | | |
| Zihinsel ve bedensel tepkiler | Takım sporu | 196 | 9,56 | 2,20 | 0,59 | 0,556 |
| | Bireysel spor | 136 | 9,70 | 2,11 | | |
| Toplam ölçek puan | Takım sporu | 196 | 100,30 | 15,47 | 1,68 | 0,092 |
| | Bireysel spor | 136 | 97,24 | 17,37 | | |

* $p<0,05$

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları takım ve bireysel spor yapmalarına göre sadece başkalarının görüşü boyutunda anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 5. Öğrencilerinin Spor Yapma Yılına Göre Sınav Kaygılarının Karşılaştırılması

| Parametre | Spor yılı | n | ortalama | SS | F/LSD | p |
|--|---------------------|-----|----------|-------|---------------|--------|
| Başkalarının görüşü | 1-4 (1) | 93 | 41,13 | 6,92 | 5,99 3<1,2 | 0,003* |
| | 5-8 (2) | 150 | 40,09 | 7,84 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 36,87 | 11,47 | | |
| | Toplam | 332 | 39,52 | 8,88 | | |
| Kendi görüşünüz | 1-4 (1) | 93 | 22,78 | 5,50 | 5,82 3<1,2 | 0,003* |
| | 5-8 (2) | 150 | 21,71 | 5,49 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 19,72 | 7,71 | | |
| | Toplam | 332 | 21,48 | 6,25 | | |
| Gelecekle ilgili endişe | 1-4 (1) | 93 | 18,22 | 3,62 | 0,72 | 0,483 |
| | 5-8 (2) | 150 | 18,83 | 3,40 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 18,52 | 4,77 | | |
| | Toplam | 332 | 18,57 | 3,87 | | |
| Hazırlama ile ilgili endişe ve genel sınav kaygısı | 1-4 (1) | 93 | 10,00 | 1,99 | 1,02 | 0,361 |
| | 5-8 (2) | 150 | 9,69 | 2,10 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 10,02 | 2,07 | | |
| | Toplam | 332 | 9,86 | 2,06 | | |
| Zihinsel ve bedensel tepkiler | 1-4 (1) | 93 | 9,08 | 2,14 | 4,20 1<2,3 | 0,016* |
| | 5-8 (2) | 150 | 9,87 | 1,94 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 9,74 | 2,43 | | |
| | Toplam | 332 | 9,61 | 2,16 | | |
| Ölçek toplam puan | 1-4 (1) | 93 | 101,20 | 12,17 | 4,18 3<1,2 | 0,016* |
| | 5-8 (2) | 150 | 100,19 | 13,97 | | |
| | 9 ve daha fazla (3) | 89 | 94,87 | 22,17 | | |
| | Toplam | 332 | 99,05 | 16,32 | | |

* $p<0,05$

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin spor yapma yılına göre sınav kaygıları değişmektedir ($p<0,05$).

Tablo 6. Sınav kaygısının kaldığı yer, bir işte çalışma durumu, müsabakalara katılma durumu ve spor yapma yılı ile ilişkisi

| Parametre | Kaldığı Yer | Bir işte Çalışma | Takım ve bireysel spor | Spor yapma yılı |
|---------------|-------------|------------------|------------------------|-----------------|
| Sınav kaygısı | ,079 | ,035 | -,093 | -,143** |

Sınav kaygısının kaldığı yer ve bir işte çalışma, takım ve bireysel spor yapma durumuyla ilişkisi bulunmazken spor yapma yılına göre negatif yönde ilişkisi anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada Spor Fakültesi öğrencilerinin cinsiyete göre yaşlar benzer iken boy uzunluğu ve vücut ağırlığı erkekler lehine yüksek olması anlamlıdır ($p<0,001$).

Kaya (2022) çalışmasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde işsizlik kaygısı ve öğrenci yabancılaşma düzeyleri ile ikamet durumu değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit etmemiştir. Bu çalışmada öğrencilerin evde ve yurttan kalma durumuna göre sınav kaygıları alt ölçek (başkalarının görüşü hariç) ve toplam ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Yani öğrencilerin barınma yerlerine göre kaygı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin ikamet ettikleri yer sınav kaygısını etkilememiştir.

Kaya (2022) çalışmasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde işsizliğin yabancılaşma kaygısı üzerinde bölümlere göre etkili olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde bir işte çalışıp çalışmama durumuna göre sınav kaygıları alt ölçek ve toplam ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Atasoy ve vd., (2023) çalışmalarında öğrencilerin spor türüne göre sınav kaygı düzeylerinde farklılık tespit edilmemiştir. Mollaoğulları ve Uluç (2019) çalışmalarında aktif spor yapan öğrenciler ile ve yarışmacı olarak spor yapmayan öğrencilerin sınav kaygısı bazı faktörlere göre (cinsiyet, sınıf düzeyleri, sportif tecrübeler, spor yapma sıklıkları) anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu çalışmada öğrencilerin bireysel ve takım sporu yapma durumuna göre sınav kaygıları alt ölçeklerinde (başkalarının görüşü hariç) ve toplam ölçek puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı görülen bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Sınav kaygısı ölçeği değerlendirmesine göre 79-125 puan orta düzeyde kaygı ifadesi olarak belirtilir (Bahçeci, 2006). Bu çalışmada ölçekten alınan puanlar Takım sporu yapan öğrencilerde 100,30 ve Bireysel spor yapan öğrencilerde 97,24 puandır. Bu puanlamaya göre Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin takım veya bireysel spor yapma durumları sınav kaygısı üzerinde ayırıcı bir parametre olmadığı söylenebilir.

Kaya (2022) Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde yaş değişkeni ne göre bir farklılık bulunmamıştır. Erdoğan ve Sural

(2021) çalışmalarında spor yapma durumu ve sınıf düzeylerine göre beden eğitimi ve spor dersi sınav kaygısı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmada spor yapma yılına göre sınav kaygıları alt ölçeklerden başkalarının görüşü, kendi görüşü ve zihinsel ve bedensel tepkiler ile toplam ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Spor yapma yılı arttıkça muhtemelen öz yeterlilik düzeyi artabilir. Atasoy ve ark. (2023) çalışmasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde öz yeterlilik düzeyi arttıkça sınav kaygısı azalmakta, öz yeterlilik düzeyi azaldıkça sınav kaygısı artmaktadır. Sınav kaygısının azaltılması için öğrencilerin spor yapmaları ve erken yaşlarda spora yönlendirilmeleri önerilir.

Bu çalışmada Sınav kaygısının öğrencilerin kaldığı veya barındığı yer ve bir işte çalışma durumu ile takım ve bireysel spor yapma durumu arasında anlamlı bir ilişkisi bulunmazken spor yapma yılına göre negatif yönde ilişkisi anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Öğrencilerin spor yapma yılı arttıkça sınav kaygısı düşmektedir. Bu nedenle spor yapmayan üniversite öğrencilerine spor yapmaları ve spor yapan öğrencilerinde daha erken yaşlarda spor yapmaya başlamaları önerilebilir. Çünkü spor alanında yalnızca derece elde eden veya madalya kazanan sporcular değil aynı zamanda yalnızca bireysel ve takım sporlarındaki antrenmanlara, yarışmalara, faaliyetler ve müsabakalara katılan sporcuların da saygılarının ve güvenlerinin arttığı ve mutsuzluklarının ise azaldığı belirtilmiştir (Arslan ve vd., 2015; Yamak ve İmamoğlu,2019).

SONUÇ

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları yaşadıkları veya barındıkları yere, bir işte çalışıp çalışmama durumuna ve takım veya bireysel spor yapma durumuna göre değişmemektedir. Spor Fakültesi öğrencilerinin sınav kaygıları spor yapma yılına göre ise değişmektedir. Spor yapma yılı arttıkça sınav kaygısı düşmektedir. Sınav kaygısının azaltılması için spor yapmayan öğrencilerin spor yapmaları ve spor yapanların ise daha erken yaşlarda spora yönlendirilmeleri önerilir.

KAYNAKLAR

Aksoy Y., Aras L., İmamoğlu O. (2022). Investigation of Sports Commitment, Anxiety of Contagion to Corona Virus and Perceived Stress in University Athletes, *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(5), 569-574.

Atasoy M., Ekiz M. A., Bolat K. (2023). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin genel öz yeterlilik düzeyleri ile sınav kaygısı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (34), 283-303.

Arslan A., Doğanay H., Kırık A. M., Çetinkaya A. (2015). Lise Öğrencilerinde Spor Yapma ve Özgüven İlişkisi, *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, Sayı: 17, sh.130-146

Bahçeci, D. (2006). Anatomi dersinde portfolyo kullanmanın öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özellikleri üzerine etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi). *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Boztepe D. (2016). Ebeveyn beklentilerinin sınav kaygısı üzerindeki etkisi: Lise son sınıf öğrencilerine yönelik bir değerlendirme. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.*

Cleveland, A. (2017). *Move More, Stress Less: Exploring the Relationship between Physical Activity and Test Anxiety in Undergraduate Nursing Students.*

Çivitci A. (2006). Ergenlerde mantıksız inanç ve sürekli kaygı ilişkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,7(12): 27-39.

Dalkıran, O. (2012). Dershane Öğrencilerinin Fiziksel Aktivitede Bulunma Değişkenine Göre Sürekli Kaygı, Sınav Kaygısı ve Sosyal Beceri Düzeyleri ile Sınav Performanslarının Değerlendirilmesi (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.*

Demir AZ, Elioz M, Cebi M, Sezen S. (2015). Girişimcilik ve girişimci üniversite: Spor fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 1- 4

Doğan, U. (2020). Lise ve Üniversite Öğrencilerinde Sınav Kaygısının Karşılaştırılması. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [MSKU Journal of Education]*,7 (1), 35- 42.

Doğan, E. ve İmamoğlu, O. (2020). Üniversite eğitimi alan öğrencilerin Korona virüs salgını sürecinde sabır eğilimlerinin araştırılması, *Turkish Studies*, 15(4), 315-324.

Erdoğan A., Sural V. (2021). Investigation of High School Students' Physical Education and Sports Lesson Exam Anxiety, *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 13(2); 82-90.

Erözkan A. (2004). Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı ve Basa çıkma Davranışları, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*,12;13-38

Eysenck, M. and Derkshen, N. (2009). *European Psychologist*. 14, 168-175,

İmamoğlu, O., Doğan, E. (2020). Korona Virüs salgınının öfke düzeyleri üzerine etkisinin bazı parametrelere göre araştırılması. *Turkish Studies*, 15(4), 555-563.

Kaya L. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde İşsizlik Kaygısı ve Okula Yabancılaşma Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.*

Khoshhal KI, Khairy GA, Güraya SY, Guraya SS. (2017). Exam anxiety in the undergraduate medical students of Taibah University. *Medical teacher*, 39(sup1):22-6.

Köse S., Yılmaz Ş. K., Gökteş S. (2018). Lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygı düzeyleri ile uyku kalitesi arasındaki ilişki. *J Psychiatric Nurs*, 9(2):105-11.

McCarty, R. (2010). Emotion self-regulation, psychophysiological coherence, and test anxiety: Results from an experiment using electrophysiological measures. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 35(4), 261-283.

Mohammed S., Halilu S., Muhammadi M.A. (2017). Effects of Examination Anxiety on University Students' Academic Performance in Northwest University, Kano, Nigeria, *European Journal of Education Studies*,3(5):796-807.

Mollaoğulları H., Uluç S. (2019). Spor Yapan ve Spor Yapmayan Ortaokul Öğrencilerinin Sınav Kaygı Durumlarının İncelenmesi, *Spor Eğitim Dergisi*,3(3); 78-87.

Nicaise, M. (1995). treating test anxiety. A review of three approaches. *Teacher Education and Practice*, 11(1), 65-81.

Putwain, D. ve Daly, A. L. (2014). Test anxiety prevalence and gender differences in a sample of English secondary school students. *Educational Studies*, 40(5), 554-570.

Sarıkaya S. ve Gemalmaz A. (2021). Sınav kaygısını etkileyen faktörler, *Jour Turk Fam Phy*, 12 (2): 99-107.

Softa H.K., Karaahmetoğlu G.U., Çabuk F.(2015). Lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygısı ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4):1481-94.

Şahin H., Günay T., Batı H. (2006). İzmir ili Bornova ilçesi lise son sınıf öğrencilerinde üniversiteye giriş sınavı kaygısı,Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi,15(6):107-13.

Yamak B., & İmamoğlu O. (2019). *The Beck Hopelessness Level According to Behavior Change Stages in University Ondokuz Mayıs Students. Turkish Studies Educational Sciences. 14(3):*

Yamaner, F., Çıplak E., İmamoğlu O. (2020). *Investigation of optimal performance emotional status in sports students, Turkish Studies, 15(2), 1515-1522.*

Yazıcı, Y. ve İmamoğlu, O. (2021). *Korona Virüs Salgını Sürecinde Yaşam Kalitesi ve Anksiyete Durumlarının Araştırılması, Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi, 2(1), 146-155.*



COMPARISON OF SPATIAL VISUALIZATIONS OF INDIVIDUAL SPORTS AND TEAM SPORTS BRANCHES

Received: 23/05/2023

Published: 30/06/2023

Yakup YAZICI

İstanbul Aydın Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye. yyazici09@gmail.com

ABSTRACT

Objective

This research aims to compare the spatial visualizations of children interested in individual and team sports branches.

Method

Spatial visualization test was applied as a data collection tool. The spatial visualization test was developed by Lappan et al. (1983). This test was adapted to Turkish by Dursun (2010). The Spatial Visualization questionnaire was applied to 300 child athletes in the study. In statistical operations, a t-test and a one-way ANOVA test were applied.

Results

A statistically significant difference was found in comparing spatial visualization scores according to the gender variable ($p < 0.05$). It was determined that there was no significant difference between gender groups in terms of spatial visualization of secondary education achievements of male and female child athletes ($p > 0.05$). The spatial visualization success of child athletes with a score between 85 and 100 is higher than those with a score of 84 and below ($p < 0.05$). It is seen that there is a significant difference in spatial visualization scores between children who are interested in individual and team sports ($p < 0.05$). It was determined that there was a statistically significant difference between the

branches according to the spatial visualization scores ($p < 0.05$).

Conclusion

The spatial visualization success of the children dealing with individual sports branches was higher than those dealing with team sports. Studies that will improve spatial visualization can be given more space in training children engaged in team sports. Exceptionally, including studies in the orienteering branch may be beneficial to train other branches. More concrete activities that improve spatial ability can be included to eliminate mediocrity in trainers' training.

KEYWORDS

Individual sport, Team sports, Spatial Visualization, Secondary Education Achievement Score



INTRODUCTION

Spatial skill Widely used in fields such as graphic design, topographic engineering, architecture, and X-ray interpretation. It requires mental rotation and spatial visualization skills as spatial skills (Yurt, 2011). Spatial skills can be used to find a way using a map, store excess items, choose an appropriately sized storage container for leftovers, replace a car seat, or use a diagram. Spatial thinking is both an innate and an acquired skill. *Spatial skill* can be defined as the ability to recognize objects from different aspects, visualize two-dimensional structures in three dimensions in mind, or move the parts that make up the objects (Altiner, 2018; Yıldız & Tüzün, 2011). Children with high spatial skills have a high ability to understand, explain and evaluate the world of geometry, math and science skills, mental map development skills, the ability to change the arrangement and location of household items, and interest in fields (Rafi et al., 2008; Yıldız, 2009).

Spatial thinking is a set of cognitive skills, including using representation and presentation tools and the process of comparison and understanding spatial concepts. Spatial ability, another sub-concept related to visualization, is the movement of objects in the mind. It can be expressed as understanding how objects look from different angles and their relationship with other objects (Sarıkaya,2019). Spatial visualization is the ability to visualize new situations in space by moving two-dimensional and three-dimensional objects consisting of one or more parts and their three-dimensional parts (Sevimli, 2009). Spatial ability is seen as spatial reasoning as three-dimensional thinking, mental imagination, and object manipulation in mind and imagination (Shepard, 2004). According to studies on spatial skills, it is primarily stated that children's spatial skills are not at a sufficient level (Kösa,2011; Martin-Dorta et al.,2014; Turğut & Yılmaz, 2012; Özcan et al.,2016). It is suggested that this skill can be improved with educational interventions. In this sense, sports activities have a good place in children's spatial skills development. Playing with toys that can be

created in childhood, playing 3D computer games, and practising certain sports branches can develop these skills (Sorby, 1999). Students can develop different features by using many intelligence areas simultaneously while doing sports. For example, while a football player develops kinesthetic intelligence while running, he uses visual-spatial intelligence while hitting the ball (Şengör, 2018). Intelligence has a relationship with education (Işık & Darı,2023). Even people's dissatisfaction with their external appearance can cause them to think positively (Yamak et al.,2018).

Spatial ability is a problem to be investigated for two reasons. First, there is a positive relationship between spatial abilities and the success of positive sciences and geometry. Secondly, perceiving displacement, reconstructing, and understanding three-dimensional objects become more practical for a child living in a world equipped with three-dimensional objects (Turgut, 2007). The development of spatial visualization levels in different sports branches is significant for skill learning and reflecting the characteristics of sports branches. This study aimed to compare the spatial visualization levels of children who do individual sports and those who do team sports and to investigate which sports branches affect spatial ability more.

MATERIALS AND METHODS

Participants

Children engaged in Orienteering (n=50), Tennis (n=50) and Karate (n=50), which are called individual sports within the sports clubs of Muğla Province and Fethiye District, and football (n=50), and basketball as team sports. Three hundred child athletes, aged 14-18 and above, participated in licensed sports activities in the branches of (n=50) and Volleyball (n=50).

Data Collection Tool

The bill form contains personal information consisting of questions such as gender, age, academic achievement score and branch. A spatial visualization test was applied as a data

collection tool. The spatial visualization test was developed by Lappan et al. (1983). This test was adapted to Turkish by Dursun (2010). In this study, the reliability coefficient of the test was obtained as 0.74. The spatial visualization test consists of 10 types (mind separation and integration, mental rotation, etc.) and 32 questions. The lowest score that can be obtained from the test is zero, while the highest score is 32.

Analysis of Data

SPSS 25.00 program was used in the evaluation and statistical analysis of the data. The Kolmogorov-Smirnov normality test was applied according to the data obtained from the children. The data showed a normal distribution. T-Test and ANOVA tests were used for comparisons between groups. Considering the results of the ANOVA test, the post-doc (Tukey) test was used to determine which group created the difference. The statistical significance level of the study was accepted as “ $p < 0.05$ ”.

Ethical report: This study was approved under the letter dated 27.11.2019 and numbered 923408882-050.04.04 of the Research Ethics Committee of the Non-Invasive Clinic of the Faculty of Health Sciences of Aydın Adnan Menderes University.

RESULTS

The gender, age and branches of the participants are given in Table 1. Comparisons of test scores according to some parameters are given in Tables 2 and 3. In Table 4, the comparison of test scores according to branches is given.

Table 1. Frequency and percentage values results according to the demographic characteristics and success scores of the athletes.

| Independent Variables | Groups | N | % |
|---------------------------------------|----------------|-----|------|
| Gender | Male | 181 | 60,3 |
| | Female | 119 | 39,7 |
| Age (Year) | 14 | 83 | 27,7 |
| | 15 | 75 | 25,0 |
| | 16 | 72 | 24,0 |
| | 17 | 70 | 23,3 |
| Branches | Orienteering | 50 | 16,7 |
| | Tennis | 50 | 16,7 |
| | Karate | 50 | 16,7 |
| | Football | 50 | 16,7 |
| | Basketball | 50 | 16,7 |
| | Volleyball | 50 | 16,7 |
| Secondary Education Achievement Score | 84 and below | 211 | 70,3 |
| | 85 -100 scores | 89 | 29,7 |

A total of 300 athletes participated in the study, 181 (60.3%) male and 119 (39.7%) female athletes with a mean age of 15.43 ± 1.12 years. Looking at the branch distribution, there are 50 orienteering, 50 tennis, 50 karate, 50 football, 50 basketball and 50 volleyball players. When the secondary education success score of the athletes is examined, there are 211 athletes who are 84 and below and 89 athletes who are 85 and above.

Table 2. Comparison of the secondary education achievement scores of the athletes according to some variables

| Parameter | n | Mean | SD | t | p | |
|--|--------|------|------|------|-------|------|
| Gender | Male | 181 | 1,55 | 0,09 | -3,10 | ,002 |
| | Female | 119 | 1,52 | 0,09 | | |
| Children interested in individual sports | Male | 98 | 1,31 | 0,46 | 1,64 | ,103 |
| | Female | 52 | 1,19 | 0,39 | | |
| Children interested in team sports | Male | 91 | 1,39 | 0,46 | 1,64 | ,125 |
| | Female | 59 | 1,20 | 0,39 | | |

A statistically significant difference was found in the comparison of spatial visualization scores according to the gender variable ($p < 0.05$). It is seen that male athletes have significantly better spatial visualization scores than female athletes. It is seen that there is no significant difference between gender groups in terms of spatial visualization secondary education achievements of male and female athletes in the branches of children interested in individual sports and children interested in team sports ($p > 0.05$).

Table 3. Children interested in individual sports and the team Comparison of secondary education achievement score variable and spatial visualization success of children interested in individual sports

| | | n | Mean | SD | t | p |
|---------------------------------------|--|-----|------|------|-------|--------|
| Secondary Education Achievement Score | 84 and below | 211 | 1,51 | 0,08 | 13,24 | ,000** |
| | 85 -100 scores | 89 | 1,62 | 0,05 | | |
| Sport type | Children interested in individual sports | 150 | 1,55 | 0,10 | 2,38 | ,018* |
| | Children interested in team sports | 150 | 1,53 | 0,08 | | |

* $p < 0,05$ and ** $p < 0,001$

According to the data obtained from children who are interested in individual sports and children who are interested in team sports, it is seen that there is a statistically significant difference in favor of the group with 85 -100 points when the secondary education achievement scores are compared with the spatial visualization scores ($p < 0.05$). Athletes with 85 and above points have higher spatial visualization success than athletes with 84 and below points. There is a significant difference in spatial visualization scores between individual and team sports ($p < 0.05$). Athletes interested in individual sports branches have a higher spatial visualization score than athletes dealing with team sports branches.

Table 4. ANOVA test results in the comparison of spatial visualization scores of data obtained from athletes according to branches (n=50).

| Dimension | Branches | Mean | SD | F | p | SG |
|-----------------------|------------------|------|------|-------|------|-----------|
| Spatial visualization | Orienteering (1) | 1,66 | 0,04 | 80,12 | ,000 | 2-3-4-5-6 |
| | Tennis (2) | 1,54 | 0,05 | | | 3-6 |
| | Karate (3) | 1,46 | 0,07 | | | - |
| | Football (4) | 1,56 | 0,05 | | | 3-6 |
| | Basketball (5) | 1,56 | 0,04 | | | 3-6 |
| | Volleyball (6) | 1,46 | 0,08 | | | - |

SG= Significant Difference

It was determined that there was a statistically significant difference between the branches according to the spatial visualization scores ($p < 0.05$). According to the Post-Hoc test, it was observed that the athletes interested in the orienteering branch made a statistically significant difference compared to all other sports branches ($p < 0.05$). In addition, a significant difference was found between the Karate and Volleyball players of the Tennis players, the Karate and Volleyball players of the Football players, and a significant difference on the Karate and Volleyball players of the Basketball players ($p < 0.05$). It was determined that karate and volleyball athletes did not make a statistically significant difference against any sports branch ($p > 0.05$).

DISCUSSION

In this study, it was thought that the development of spatial visualization levels in different sports branches is significant for skill learning and reflecting the characteristics of sports branches. Our study aims to compare the spatial visualization levels between children who are interested in individual sports and children who are interested in team sports and to determine which sports branches affect spatial ability more. When the literature is examined, it is seen that there are many studies examining the relationship between spatial ability and gender. Different and contradictory results were obtained in these studies. Different results were obtained since the studies were conducted at various age levels, most at different scales. There are claims that gender difference gives different results in various age groups. It has

been suggested that the spatial abilities of boys and girls before puberty are the same (Yildiz, 2009).

Similarly, they applied spatial ability tests at different developmental levels of children and found that the gender difference emerged after age 10. As a result of Turgut's (2007) study, while there was a difference between the genders of the 6th-grade students, no difference was found at the 7th and 8th-grade levels. In addition to gender-neutral studies, many studies have found that boys outperform girls. These studies have included discussions about why men achieve better results. For example, while some attribute the reason for the gender difference to the higher spatial abilities of boys, some studies link this difference to the fact that boys are more confident in themselves than girls (Turgut, 2007). Rafi et al. (2008) found that girls developed more spatial visualization skills than boys. Kaufman (2006) investigated whether the gender difference in mental rotation and spatial visualization abilities is valid for working memory. In the study, there were differences according to gender in terms of spatial visualization and mental rotation abilities. When we look at the findings we obtained in our study, a statistically significant difference was found in comparing spatial visualization scores according to the gender variable ($p < 0.05$). It is seen that male athletes have significantly better spatial visualization scores than female athletes. As a result, we see that there are various and contradictory results regarding gender differences, and these results are attributed to different causes. The most important of these reasons is that the studies are conducted in various age groups and that different measurement tools are used. While no grouping was made regarding the measurement tools, some inferences were made according to age, and it was reported that there was mostly no gender difference before adolescence.

According to Güven (2019), and Gürdal (2011), adolescents' abilities, learning and thinking styles, academic motivations, and interests differ. More than one parallel factor affects the learning level and academic success. It is assumed that

academic achievement is positively related to intelligence. Some studies have shown that young people's school success is not only intelligence but also skills, personality, family characteristics, parental education, average monthly family income, mother's job, family relationships, student achievement in classes, and family kinship, general degree. A study found significant differences between verbal, logical, visual, musical, physical, social, internal, and naturalistic intelligence areas between students who do not play sports and those who do golf and wrestling (Ermiş et al., 2018). Especially for developing multiple intelligences, schools should be equipped with more sports facilities, and necessary studies and support should be provided to direct students to sports more (Ermiş et al., 2012). Factors associated with low achievement that create social tragedy may include parental disinterest, personality mismatches, cultural deprivation, and lack of a social group that adolescents can adopt or accept. According to the findings we obtained in our study, it is seen that there is no significant difference between gender groups in terms of secondary education achievement of spatial visualization of children, male and female athletes who are interested in individual sports ($p > 0.05$). It is seen that there is no significant difference between gender groups in terms of secondary education achievements of spatial visualization of male and female athletes who are interested in team sports ($p > 0.005$).

According to the data obtained from the children who are interested in individual and team sports, it is seen that there is a statistically significant difference in favour of the 85 and above group when the secondary education achievement scores are compared with the spatial visualization scores ($p < 0.05$). Athletes with 85 to 100 points have higher spatial visualization success than athletes with 84 and below points.

In a study by Schmidt et al. (2016), they examined mental Rotation (rotation) abilities. According to the research results, significant differences were found in mental rotation between those who do sports and those who do not. The

most significant difference between orienteering and gymnastics athletes and sedentary individuals was found.

The mental and physical performance of students is affected by many factors. Sports have a positive effect on the physical and mental development of students. For example, it has been observed that students with high physical activity have higher attention performance (İmamoğlu et al., 2018; Aslan et al., 2020; Uzun & İmamoğlu, 2020). Kakmaci O. (2009) stated that Werthessen (1999) investigated the effects of using materials that can be played with hands for three-dimensional (3D) shapes on the performance of tasks involving spatial visualization and mental rotation of gifted primary school students to determine the difference between genders and the change in spatial abilities. The Space Relation subtest of the Mental Rotation Test and the Space Relation Subtest of DAT was used in the research. The students in the research group received ten weeks and forty minutes of training as required by the research. The students in the comparison group were taught from textbooks without using tools. According to the results, it was revealed that the students in the study group showed positive developments in the tests, but there was no difference between the genders. Jansen and Lehmann (2013) found that gymnasts performed better in mental rotation tests than the sedentary group, with 120 participants consisting of gymnasts, football players and sedentary groups. In the same study, football players and gymnasts did not significantly differ in the tests. In our study, it is seen that there is a significant difference between children who are interested in individual sports and children who are interested in team sports in terms of spatial visualization scores ($p < 0.05$). The spatial visualization score of the athletes interested in individual sports branches was higher than those involved in team sports branches.

It was determined that there was a statistically significant difference between the branches according to the spatial visualization scores ($p < 0.05$). The study showed that the athletes interested in orienteering sports made a statistically

significant difference compared to all other sports branches ($p < 0.05$). In addition, a significant difference was found between the karate and volleyball players of the tennis players, the karate and volleyball players of the football players, and a significant difference between the karate and volleyball players of the basketball players ($p < 0.05$). It was determined that karate and volleyball athletes did not make a statistically significant difference against any sports branch ($p > 0.05$).

Their research has shown with many studies whether spatial ability can be improved. In this process, some research that determines the cognitive approach has revealed that spatial ability cannot be developed, and practitioners and researchers in the education community have revealed that spatial ability can be improved with their studies. Spatial ability and spatial ability are different concepts (Sorby, 1999). Spatial ability is a skill that a person is born with; Spatial skill is a skill that can be learned, attained and developed through education. Spatial skills: He stated that it could be developed with activities that require hand-eye coordination, such as sports activities, material development, and free technical drawing activities. Smith et al. (2003) also stated that spatial skills are a skill that can be learned, developed, and increased with appropriate training and methods. Connolly et al. (2005) emphasized that spatial ability can be improved with appropriate practices and practice-based training. Yurt (2011) stated that using concrete objects improves hand-eye coordination and increases students' spatial skills. Bakker (2008) found that concrete objects used according to age play an active role in developing students' spatial skills. Yolcu (2008) reported that activities with computers and concrete materials (unit cubes) increase students' spatial skills. According to Yurt (2011), Çakmak (2009) stated that developing models with concrete objects (Origami) develops positive attitudes towards the lesson, increases self-confidence, and these contribute positively to the development of spatial skills. Yıldız (2009) stated that the virtual environment is superior in developing spatial skills against concrete manipulatives.

Olkun (2003), in his experimental study investigating the effect of concrete manipulatives on virtual environments in two-dimensional geometry teaching, found that students who had experience with virtual environments had higher performance. However, he stated that the effect of the virtual environment or concrete manipulative use in two-dimensional geometry teaching might vary according to the grade level.

CONCLUSION

According to the gender variable, the spatial visualization scores of male and female child athletes are higher in males than females. There was no significant difference between the spatial visualization achievement scores of male and female athletes interested in individual and team sports branches and their secondary education achievement scores. A significant difference was found in the effect of the spatial visualization achievement scores of the children interested in individual and team sports branches on the secondary education achievement score in the athletes with a score range of 85-100. The spatial visualization scores of the children who are interested in individual sports and the spatial visualization achievements obtained from the athletes were higher than those who are interested in team sports. According to the inter-branch variable, it was observed that there was a significant difference between the spatial visualization achievements of the athletes interested in the orienteering branch compared to the other branches. Knowing that spatial visualization is complex in the training of branches, visibility is at the forefront in the materials to be used in teaching team sports, and studies that will improve spatial visualization can be included. It may be beneficial to include the studies in the orienteering branch in the training of other branches. Training for the development of visual/spatial intelligence can be selected under the cognitive levels of the athletes. Attention can be paid to the personal characteristics of the effect of the concrete materials in the branches and the perceptions and tendencies arising from individual differences. More

concrete activities that improve spatial ability can be included to eliminate mediocrity in trainers' training.

KAYNAKLAR

Altınar, E.Ç. (2018). İlkokul öğrencilerinin uzamsal düşünme ile yapboz oyunlarındaki becerileri arasındaki ilişki, *International Online Journal of Educational Sciences*, 10 (1), 75- 87.

Aslan, H., Aksoy, Y. İmamoğlu, O. (2020). Comparison of Attention Levels According to Sport Status and Age Category in Students, *Turkish Studies*, 15(2), 729-738. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.41719>

Bakker, M. (2008). *Spatial ability in primary school: effects of the triduo learning material. Unpublished Master Thesis, University of Twente, Netherland.*

Connolly, P.E., Holliday-Darr, K., Blasko, D. (2005). Multiview drawing instruction: A two-location experiment. *The Engineering Design Graphics Journal*, 70(3), 23-28. 93-Article Text-365-1-10-20090722.pdf adresinden erişildi.

Dursun, Ö. (2010). *The relationships among preservice teachers'spatial visualization ability, geometry self-efficacy, and spatial anxiety. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.*

Ermis E., İmamoğlu O., Erilli N.A.(2012). Üniversite öğrencilerinin Bedensel ve Sosyal Çoklu Zeka Puanlarında Sporun Etkisi, *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi Journal Of Sports And Performance Researches*, 3(2); 23-29

Ermis E., Ermis A., İmamoğlu O. (2018). Association Between Sport and Multiple Intelligences of Students in Adulthood Period, *Turkish Studies Social Sciences*,13(18); 589-598

<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies>.

Gürdal, M. (2011). *Duygusal zeka ile akademik başarı arasındaki ilişki, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.*

Güven, A.U. (2019). *Lisanslı u18 basketbolcuların sosyal duygusal öğrenme düzeyleri ile akademik başarı düzeylerinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Güven, B., Kösa, T. (2008). *The Effect Of Dynamic Geometry Software On Student Mathematics Teachers' Spatial Visualization Skills. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 7(4), 100-107.

İmamoğlu O., Yamak B., Çebi M., İslamoğlu İ. (2018). Antropometric and Motoric Characteristics of Certain Selected Primary School Student Wrestlers, *The Journal of International Social Research*, 11 (59);1469-1474.

Işık, M. & Darı, A. B. (2023). Yapay zeka film afişlerinin göstergebilimsel analizi: Artificial Intelligence, Frank & Robot, Ex_Machina Örneği. *Turkish Studies*, 18(1), 63-82. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.64322>

Jansen, P., Lehmann, J. (2013). Mental rotation performance in soccer players and gymnasts in an object-based mental rotation task. *Advances in Cognitive Psychology. University of Regensburg Institute of Sport Science, Germany.*

Kakmacı, Ö. (2009). *Altıncı sınıf öğrencilerinin uzamsal görselleştirme başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.*

Kaufman, S.B. (2006). *Sex differences in mental rotation and spatial visualisation ability: Can they be accounted for by differences in working memory capacity?. University of Cambridge, England and Yale University, United States.*

Kösa, T. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin uzamsal becerilerinin incelenmesi. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.*

Lappan, G., Winter, J. W., Fitzgerald, W. & Shroyer, J. (1989). *Middle Grades Mathematics Project: Spatial Visualization. NY: Addison-Wesley.*

Martin-Dorta, N., Sanchez-Berriel, I., Bravo, M., Hernandez, J., Saorin, J. S., Contero, M. (2014). Virtual Blocks: a serious game for spatial ability improvement on mobile devices. *Multimed Tools Appl*, 73, 1575–1595. doi: 10.1007/s11042-013-1652-0.

Olkun, S. (2003). *Making Connections: Improving Spatial Abilities With Engineering Drawing Activities. International Journal of Mathematics Teaching and Learning*. 3 (1), 1-10.

Özcan, K.V., Akbay, M., Karakuş, T., (2016) *Üniversite Öğrencilerinin Oyun Oynama Alışkanlıklarının Uzamsal Becerilerine Etkisi Cilt:24 No:1 Kastamonu Eğitim Dergisi 37-52*

Rafi, A., Samsudin, K.A., ve Said, C.S. (2008). *Training in Spatial Visualization: The Effects of Training Method and Gender. Educational Technology & Society*, 11(3), 127-140.

Sarı, M.H. (2016). *Uzamsal Beceri ve Uzamsal Kaygı Arasındaki İlişki: Sınıf Öğretmeni Adayları Üzerine Bir Araştırma. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education 646-658.*

Sarıkaya, Z. İ. (2019). *İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri ile Uzamsal Görselleme Becerileri ve Geometriye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitü, Konya.*

Schmidt, M., Egger, F., Kieliger, M., Rubeli, B., Schuler, J. (2016). Gymnasts and orienteers display better mental rotation performance than non-athletes. *Journal of Individual Differences*, 37(1), 1-7.

Sevimli, E. (2009). Matematik öğretmen adaylarının belirli integral konusundaki temsil tercihlerinin uzamsal yetenek ve akademik başarı bağlamında incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*

Shepard, Jerry S. (2004). *Multiple Ways of Knowing: Fostering Resiliency Through Providing Opportunities for Participating in Learning. Recalming Children and Youth*.12(4), 210-216.

Smith, G.G., Olkun, S., Middleton, J.A. (2003). Interactive versus observational learning of spatial visualization of geometric transformations. *Australian Educational Computing*, 18(1), 3-10.

Sorby, S.A. (1999). Developing 3-D spatial visualization skills. *Engineering Design Graphics Journal*, 63(2): 21-32. <https://diggingdeeper.pbworks.com/f/Developing+Spatial+S+kills.pdf>.

Strong, S., Smith, Roger. (2002). *Spatial Visualization: Fundamentals and Trends In Engineering Graphics. Journal of Industrial Technology*, 18(1), 1-6.

Şengör, Ç. (2018) "11- 13 yaş grubu öğrencilerinde oryantiring eğitiminin uzamsal görselleştirme ve uzamsal kaygıya etkisinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.*

Turgut, E. (2016). Ortaöğretimde öğrenim gören karateçilerin stresle başa çıkma yollarının incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.*

Turgut, M., Yenilmez, Kürşat., Balbağ, Z.M. (2017). Öğretmen adaylarının mantıksal ve uzamsal düşünme becerileri: Bölüm, cinsiyet ve akademik performansın etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 265-283.

Turğut, M. (2007). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.*

Turğut, M. ve Yılmaz, S. (2012). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin uzamsal yeteneklerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 69-79.

Uzun M., İmamoğlu O. (2020). Comparison of Attention Levels in Primary School Students in Terms of Gender and Physical Activity. *Asian Journal of Education and Training*, 6(2); 256-260.

Yamak B. İmamoğlu O., İslamoğlu İ., Çebi M. (2018). The Effects of Exercise on Body Posture, *Turkish Studies Social Sciences*, Volume 13/18, p. 1377-1388, <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies>

Yıldız, B. (2009). Üç-Boyutlu sanal ortam ve somut materyal kullanımının uzamsal görselleştirme ve zihinsel döndürme becerilerine etkileri. *Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Yıldız, B., Tüzün, H. (2011). Effects Of Using Three-Dimensional Virtual Environments and Concrete Manipulatives on Spatial Ability. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (41), 498-508.

Yolcu, B. (2008). Altıncı sınıf öğrencilerinin uzamsal yeteneklerinin somut modeller ve bilgisayar uygulamaları ile geliştirme çalışmaları. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.*

Yurt, E. (2011). Sanal ortam ve somut nesnelere kullanılarak gerçekleştirilen modellemeye dayalı etkinliklerin uzamsal düşünme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.*

Yurt, E., Sünbül, A.M. (2011). Sanal Ortam ve Somut Nesnelere Kullanılarak Gerçekleştirilen Modellemeye Dayalı Etkinliklerin Uzamsal Düşünme ve Zihinsel Çevirme Becerilerine Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* 12(3), 1975-1992.



ÜLSERATİF KOLİTLİ HASTADA GELİŞEN BİLATERAL NON-TYPHOİDAL SALMONELLA SEPTİK ARTRİTİ VAKA SUNUMU

Received: 26/05/2023

Published: 30/06/2023

Özlem Aydemir¹, Gökçen Ormanoğlu^{1*}, Ertuğrul Güçlü², Mehmet Köroğlu¹

1. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Sakarya, Türkiye * gokcenaydogdu1@gmail.com

2. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Sakarya, Türkiye

ABSTRACT

Salmonella is commonly known as a foodborne pathogen that can cause gastroenteritis, bacteremia, and focal infections. Salmonella septic arthritis is a rare condition that is usually observed in patients with sickle cell anemia, immunosuppressed individuals, or older patients. In this study, we present a case of bilateral Salmonella septic arthritis diagnosed in a patient followed up with a diagnosis of ulcerative colitis, following the use of high-dose prednisolone.

KEYWORDS

Salmonella, *septic arthritis*, *Salmonella enterica subsp. enterica*

ÖZET

Salmonella, genellikle gastroenterit, bakteriyemi ve focal enfeksiyonlarla sonuçlanan gıda kaynaklı hastalık etkenlerindedir. Salmonella septik artriti genellikle orak hücre anemisi olan, bağışıklığı baskılanmış hastalar veya ileri yaşta hastalarda görülmekle birlikte oldukça nadirdir. Bu çalışmada, ülseratif kolit tanısıyla takip edilen hastada yüksek doz prednizolon kullanımı sonrasında görülen bilateral Salmonella septik artriti tanısı konulan bir olguyu sunmaktayız.

ANAHTAR KELİMELELER

Salmonella, *septic artriti*, *Salmonella enterica subsp. enterica*



GİRİŞ

Değişken çevre koşullarına dayanıklılığıyla doğada yaygın olarak bulunan *Salmonella*, sporsuz, fakültatif anaerop, hareketli (*S. gallinorum* ve *S. pullorum* hariç) gram negatif basillerdir. *Salmonella* ile kolonize olmuş hayvan dışıklarının su ve gıda ürünlerine bulaşması, insanların enfekte olmasına neden olarak başlıca bulaş kaynağını oluşturmaktadır. Hasta veya taşıyıcı kişiler ise fekal-oral yolla insandan-insana bulaşta temel rol oynamaktadır (Günaydın et al., 2017; Shu-Kee et al., 2015).

Salmonella; *S. enterica* ve *S. bongori* olmak üzere iki türe ayrılmakta; *S. enterica*'nın biyokimyasal özellikleri ve genetik alt yapılarına göre 6 farklı alt türü bulunmaktadır (Günaydın et al., 2017). Tüm alt türleri arasında *S. enterica* subsp. *enterica* insanlarda *Salmonella* enfeksiyonlarından en çok izole edilen tür olarak karşımıza çıkmaktadır (Shu-Kee et al., 2015).

Salmonella enfeksiyonları en sık gastroenterit, septisemi, enterik ateş, asemptomatik taşıyıcılık gibi kliniklerle seyretmekte; orak hücreli anemi, HIV, azalmış gastrik asidite, diyabet ve kanser gibi hücrel ve humoral immün yetmezlik varlığında ise osteomyelit, sistit, menenjit, septik artrit gibi nadir görülen lokalize enfeksiyonlarla da karşımıza çıkabilmektedir (Kezban et al., 2019; Ghazanfar et al., 2021; Dikici et al., 2009). *Salmonella* septik artrit genellikle orak hücre anemisi olan, bağışıklığı baskılanmış hastalar veya ileri yaştaki hastalarda görülmekle birlikte oldukça nadirdir (Gharib et al., 2022).

Bu çalışmada, ülseratif kolit tanısıyla takip edilen hastada yüksek doz prednizolon kullanımı sonrasında görülen bilateral *Salmonella* septik artrit tanısı konulan bir olguyu sunmaktayız.

OLGU SUNUMU

Elli yaşında morbid obez olan kadın hasta, kalça ve her iki diz ekleminde 4 aydır var olan ağrı, güçsüzlük, yürümede zorlanma şikayetleri ile hastanemize başvurdu. Alınan anamnezde 17 yıl önce ülseratif kolit tanısı aldığı ve ek hastalığının olmadığı belirlendi. Mesalazin (5-aminosalisilik asit), İndometazin ve İmuran tedavisi alan hastaya yaklaşık 5 ay önce prednizolon başlanmış ve 1-2 hafta sonra hastanın eklem ağrısı şikayetinin başladığı öğrenildi. Steroid myopatisi düşünülerek prednizolon dozu azaltılmış ancak şikayetlerinde gerileme olmayan hasta merkezimize başvurdu. Hastanın anamnezinde ara sıra ateşinin olduğu ve eklem ağrısı olduğu öğrenildi. Yapılan fizik muayenesinde vital bulguları stabil olan hastanın bilateral kalça eklem hareket açıklığı tam olup, ağrılı idi. Bilateral diz ekleminde ısı artışı, şişlik ve hassasiyet mevcuttu. Ekstremitelerin nabız muayeneleri ve diğer sistem muayeneleri normal idi. Laboratuvar test sonuçlarında; Hemoglobin; 8.1g/dL [referans aralık (RA);11-16 g/dL], Hematokrit; % 26.0, Lökosit; 4.5 K/uL [(RA; 4.0-10.0 K/uL) (nötrofil; %91.3, lenfosit; %6.5, monosit %1.6)], Platelet; 423 K/uL (RA; 100.0-400.0 K/uL), Glukoz;174 mg/dl, HbA1c; %6.2, C-Reaktif protein; 170 mg/L (RA; 0-5 mg/L). Kontrastsız MR görüntüleme de sağ femur başı avasküler nekrozu (Ficat-Arlet stage 4; iliak kemikte, sağ femur distalinde, sağ tibia baş kesiminde yaygın osteonekroz alanları) mevcuttu. Reaktif artrit ve/veya Septik artrit ön tanısıyla hastanın her iki dizinden steril şartlarda ponksiyon yapıldı. Her iki dizden alınan eklem sıvısı aspirasyonu örnekleri makroskopik olarak hemorojik ve pürülan görünümde olup, boyalı mikroskopik incelemesinde çok sayıda polimorf nüveli lökosit hücreleri ve gram negatif basiller görüldü. Eklem sıvısı aspirasyon örneği, kültür amacıyla Kanlı Agar, Eozin Metilen Blue Agar ve Çikolatamsı Agar'a ekimi yapılarak 37°C de 16-18 saat inkübasyona bırakıldı. Biyokimyasal özellikleri *Salmonella* ile uyumlu (oksidaz negatif, katalaz pozitif, H₂S pozitif, laktoz fermantasyonu negatif) olan bakterinin identifikasyonu kütle spektrometrisi (Vitek MS®, bioMérieux, Fransa) ile yapıldı ve bakteri *Salmonella enterica* subsp. *enterica* olarak

tanımlandı. Eş zamanlı istenen kan kültürü ve idrar kültürlerinde üreme saptanmazken, gaita kültüründe normal flora bakterileri üredi. Septik artrit tanısı kesinleşen hastanın antibiyotik duyarlılık testleri EUCAST 11.0 (2021) klavuzu doğrultusunda Vitek 2® otomatize sistemi (biomerieux, France) ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılık testi sonuçlarında; amikasin, seftazidim, siprofloksasin, levofloksasin, gentamisin duyarlı saptanmış olup, hastaya siprofloksasin (200 mg/100 ml IV infüzyon 2x1) başlanmıştır. Hastanın takiplerinde her iki diz eklemine klinik iyileşmenin görüldüğü, ısı artışı ve şişliğin gerilediği, hassasiyetin kaybolduğu gözlenmiş olup; femur avasküler nekroz kaynaklı yürümede zorluğun devam ettiği gözlenmiştir.

TARTIŞMA

Septik artrit, eklemlerdeki sinovyal doku ve sinovyal sıvının bakteriyel, viral ya da fungal etkenlerle oluşan enfeksiyonudur (Yıldırım et al., 2019). Erken tanı ve tedavi gerektiren acil bir durum olup, morbiditesi yüksektir (Tirta et al., 2022). Etken mikroorganizmalar yaşa göre değişmekle birlikte, *S. aureus* tüm yaş gruplarında tanımlanan en yaygın patojendir. Bunu *S. pyogenes*, *Haemophilus influenzae* tip b, *Streptococcus pneumoniae* ve *Brucella melitensis* takip eder. Septik artritli hastalarda genellikle ampirik tedavi bu etkenlere yönelik düzenlenmektedir (Tirta et al., 2022). Bu hastalarda başlanan ampirik tedavi *Salmonella* spp.'ye karşı etkili olmamaktadır (Tirta et al., 2022; Rodriguez et al., 2018). *Salmonella*'nın neden olduğu septik artrit çok nadirdir ve tüm vakaların yaklaşık %1'inde görülür. Bu nedenle septik artritlerin çoğunda *Salmonella*'dan şüphelenilmez ve tanı ancak etkenin izolasyonu sonrasında konur. Literatürde *Salmonella* artrit tanısının ortalama 12 gün geciktiği gözlenmiştir. Bu durum *Salmonella* artritinde eklem harabiyetinin daha fazla olmasına neden olabilmektedir. Çünkü septik artrit vakalarında etkenin hızlı ve doğru tanımlanması, doğru tedaviye hızlı başlanması, tutulan eklemlerdeki kıkırdak yıkımını engellemek ve kalıcı hasarların önüne geçebilmek için önem arz etmektedir (Yıldırım et al., 2019; Olut et al., 2012).

Salmonella'ya bağlı gelişen septik artrit enfeksiyonları nadir görülmekle birlikte sıklıkla bakteriyemi, enterik ateş ve gastroenterite sekonder ortaya çıkmaktadır (Ghazanfar et al., 2021). Olgumuzda bilateral diz eklem kültür pozitifliği ile birlikte eş zamanlı kan ve idrar kültürünün negatif olup, gaita kültüründe ise normal flora bakterilerinin üremesi, fokal enfeksiyonun geçici bir bakteriyemi varlığında gerçekleşmiş olabileceğini düşündürmektedir. Gürdoğan ve arkadaşlarının sunmuş olduğu *Salmonella typhimurium*'un etken olduğu septik artrit olgu sunumunda da hastanın idrar, kan ve dışkı kültürlerinde aynı etkenin izole edilememiştir (Kezban et al., 2019). Bu vaka, sunduğumuz vaka ile benzerlik göstermektedir ve enfeksiyonun geçici bir bakteriyemi varlığında gerçekleşmiş olabileceğini desteklemektedir.

Fokal *Salmonella* enfeksiyonları genellikle orak hücreli anemi, HIV, diyabet ve kanser gibi hücrel ve humoral immün yetmezlik varlığında nadir olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizim olgumuzda da hasta 17 yıl önce ülseratif kolit tanısı alan, yaklaşık 5 ay önce de steroid ve azatiyoprin tedavisi başlanmış olan morbid obez bir hastadır. Literatürde, 44 septik artrit vakasının tarandığı bir çalışmada; hastaların %18 inde tanı öncesinde kortikosteroid veya immüsupresan kullanıldığı, çoğunda da önceden bir eklem hastalığı bulunmadığı belirtilmiştir (Rodriguez et al., 2018; Olut et al., 2012). Bizim hastamızda da daha önce tanı almış, bilinen, herhangi bir eklem-kemik hastalığı bulunmamaktadır. *Salmonella*'ya bağlı gelişen septik artrit vakalarında genellikle monoartiküler tutulum görülmekte ve en sık etkilenen eklemlerin diz (%57) ve kalça (%23) olduğu belirtilmektedir (Ghazanfar et al., 2021). Bizim vakamızda ise bilateral diz eklemine enfeksiyon varlığı saptanmıştır.

Salmonella septik artrit olguları tarandığında; artrit gelişen eklem veya çevresinde osteolitik lezyonların, osteonekrozun veya kemiğin demineralizasyonunun varlığı saptanmıştır (Ghazanfar et al., 2021). Olgumuzda da sağ femur başı avasküler nekrozu, iliak kemikte, sağ femur distalinde, sağ tibia baş kesiminde yaygın osteonekroz alanlarının mevcut olması, *Salmonella* enfeksiyonunun patogenezinin yıkıcı

kemik harabiyeti ile ilişkili olabileceğini düşündürmüştür. Şikayetlerin başlangıcından itibaren 4 ay geçmesi tanıdaki gecikmeye bağlı olarak *Salmonella spp.*'ye uzun süre maruz kalma sonucu eklem-kemik harabiyeti gelişmiş olabileceğini düşünülmektedir. Bununla birlikte glikokortikoidler, femur başı avasküler nekrozunun travmatik olmayan bilinen en sık nedenlerindedir ve enfeksiyona yatkınlığı artırarak sonrasında *Salmonella* septik artritinin gelişimine zemin hazırlamış olabilir (Seijas et al., 2019).

Özellikle toplum kaynaklı septik artrit olgularında karşımıza sık çıkan *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* ile birlikte hastada immün sistemin baskılandığı bir tedavi yada hastalık varlığında *Salmonella* gibi nadir görülen etkenlerin de akılda tutulması gerekmektedir. Etkeni doğru tanımlamak tedavi stratejisine yön vermede ilk ve en önemli basamaktır. Septik artritin başarılı yönetimi ile ancak geri dönüşü olmayan eklem yıkımları, morbidite ve mortalitelerin önüne geçilebilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Finansal Açıklama

Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

Dikici S, Nazik H, Öngen B, Yıldız F, Aydın D (2009). Uzun süredir steroid tedavisi alan bir hastada *salmonella* serovar enteritidis'in neden olduğu septik artrit olgusu. ANKEM Dergisi, 23(4), 188 - 191.

Gharib, M. H., Alebbi, S., Rashid, F., Elhaj, M. F., Zahirb, F. Z., & Al Emadi, S. (2022). *Salmonella*-Related Septic Arthritis in an Immunocompetent Adult: A Case Report. *Cureus*, 14(1), e21030. <https://doi.org/10.7759/cureus.21030>

Ghazanfar, H., Nawaz, I., Fortuzi, K., Tieng, A., & Franchin, G. (2021). A Rare Case of Concomitant Septic Arthritis, Osteomyelitis, and Pyomyositis Caused by *Salmonella*. *Cureus*, 13(12), e20365. <https://doi.org/10.7759/cureus.20365>

Günaydın E, Şen S, Diker KS, ve ark. (2017) Yaygın *Salmonella* Serovarlarının Moleküler Tekniklerle Tiplendirilmesi. *Etlik Vet Mikrobiyol Derg.*;28(2): 85-95

Kezban Gürdoğan, Murat Dizbay, Dilek Arman, Firdevs Aktaş, Birsal Erdem (2019) *Salmonella typhimurium*'un Etken Olduğu Bir Septik Artrit Olgusu Published online: July 23, *Klimik Journal*

Olut AI, Avcı M, Ozgenç O ve ark. (2012) Multipl Sklerozlu Bir Olguda *Salmonella Typhi*'ye Bağlı Kalça Eklemi Artriti [Septic arthritis of hip due to *Salmonella Typhi* in a patient with multiple sclerosis]. *Mikrobiyol Bul.* ;46(1):113-6.

Rodríguez-Montserrat, D., Calle-García, J. A., Dellonder-Frigolé, J., Isernia, V., Molinos-Abdós, S., Hernández-Hermoso, J. A., & Martínez-Pastor, J. C. (2018). Artritis séptica de rodilla por *Staphylococcus warneri* [Septic arthritis of the knee by *Staphylococcus warneri*]. *Acta ortopedica mexicana*, 32(5), 287–290.

Seijas, R., Sallent, A., Rivera, E., & Ares, O. (2019). Avascular Necrosis of the Femoral Head. *Journal of investigative surgery: the official journal of the Academy of Surgical Research*, 32(3), 218–219. <https://doi.org/10.1080/08941939.2017.1398282>

Shu-Kee Eng, Priyia Pusparajah, Nurul-Syakima Ab Mutalib, Hooi-Leng Ser, Kok-Gan Chan & Learn-Han Lee (2015) *Salmonella*: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance, *Frontiers in Life Science*, 8:3, 284-293, DOI: 10.1080/21553769.2015.1051243

Tirta, M., Ampelas, D., Tsintavis, P., Pilichou, A., & Krallis, P. (2022). *Salmonella* Septic Hip Arthritis in Immunocompetent

Children: Three Case Reports and Literature Review. Cureus, 14(8), e27701. <https://doi.org/10.7759/cureus.27701>

Yıldırım C, Muslu DC, Muratođlu OG, Ordu S, Aydın ÖA, Bayram E. (2019) Epidemiology, Diagnosis and Treatment of Acute Septic Arthritis in Haseki Orthopedics and Traumatology Clinic. Med Bull Haseki.2020;58:21-26. doi: 10.4274/haseki.galenos. .5279



THE RELATIONSHIP BETWEEN DE RITIS RATE AND FATTY LIVER IN COVID-19 PATIENTS

Received: 29/05/2023

Published: 30/06/2023

Mehmet Ozdin

Sakarya University Education and Research Hospital, Medical Biochemistry Laboratory, Sakarya, Turkey, drmozdin33@gmail.com

ABSTRACT

Objective

This study aimed to comparatively examine the relationship between the rate of De Ritis and fatty liver in COVID-19 patients.

Method

A total of 182 COVID-19 patients, 133 men and 49 women, were included in the study. The study was carried out on patients with a definitive diagnosis of COVID-19 between May 1, 2020 and March 29, 2021. This study is retrospective and the data were obtained from the hospital information management system. The diagnosis of COVID-19 in the included patients was made by a real-time polymerase chain reaction and computed tomography lung scanning. In COVID-19 patients, fatty liver was graded ultrasonographically, and the relationship between the De Ritis rate and the correlation was compared.

Results

De Ritis rate was found to be significant between patients with and without COVID-19 infection. De Riti's rate of patients with COVID-19 infection was found to be significantly lower. De Ritis rate was found to be considerably lower in men with COVID-19 infection than in women with COVID-19 infection. When the GRADEs of

COVID-19 patients with NAFLD and non-patient groups were compared, no statistical difference was detected.

Conclusion

The De Ritis rate was significant between patients with and without COVID-19 infection, and the significantly low De Ritis rate in patients with COVID-19 infection revealed that COVID-19 disease reduced the rate of De Ritis. When the GRADEs of COVID-19 patients with NAFLD were compared with non-patient groups, the lack of statistical difference revealed that COVID-19 infection did not affect the fatty liver.

KEYWORDS

COVID-19, nonalcoholic fatty liver disease, De Ritis

INTRODUCTION

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is contagious zoonotic infection. COVID-19 is caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (Çelik et al.). Although the majority of COVID-19 patients develop the disease 4-5 days after contact with the patients, it is stated that this incubation period can be extended up to 14 days (Ak, 2020). In symptomatic COVID-19 patients, the initial clinical findings of the disease are similar to other viral infections, and it is impossible to distinguish them from others. COVID-19 affects the respiratory tract and can lead to inflammation and internal organ failure, leading to high fever, cough, acute respiratory infection and death. While fever in more than 80% of the patients, cough is seen in more than 60%. Fatigue, myalgia, and shortness of breath are reported to occur in approximately 20 to 50% of patients. Less frequently, headache and sore throat, anorexia, hemoptysis, nausea, diarrhoea, impaired sense of smell and taste, and conjunctivitis have also been reported (Fu et al., Yazar et al., 2021).

Aspartate aminotransferase (AST) and Alanine aminotransferase (ALT) are intracellular enzymes. Both enzymes are released from these cells into the circulation as a result of damage to hepatocytes and are called transaminases. Both enzymes are among the most commonly used tests in all laboratories. Transaminases, which have been known among liver function tests for a very long time. Transaminases are among the important biomarkers of the COVID-19 pandemic. Increased blood levels of these enzymes indicate liver damage but not liver function (Prati et al., 2002, Yazar et al., 2020). The level of transaminases above average values means inflammation in the liver. In addition, it has been determined that the increase in transaminases is caused by many factors that cause liver damage (Kwo et al., 2017). AST; It is also found the liver, heart muscle, skeletal muscle, kidney, and brain. If ALT; is found primarily in the liver. Therefore, ALT a more specific marker of hepatocellular injury. (Nannipieri et al.,

2005). Diagnostic approaches using parameters such as elevation, rate and elevation of transaminases in liver diseases have also been defined. The “De Ritis ratio” is obtained by dividing the serum AST level by the ALT level (Botros et al., 2013).

Fatty liver is defined as more than 5% fat by weight. Fatty liver disease, despite not drinking alcohol, is called nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD). (Çolak et al., 2010).

Since the COVID-19 pandemic is still new, new studies on the characteristics and treatment of the virus and the disease are being added to the literature. However, even though many scientific studies take place in the literature daily, there needs to be more precise information about COVID-19 infection and its treatment. Considering the pathogenesis of the disease, the clinical picture and test results in the patients, It is known that there is an increase in transaminases in this infection. There are few publications in the literature investigating transaminases in patients with COVID-19 infection. This study, it was aimed to comparatively examine the relationship between the rate of De Ritis and fatty liver in COVID-19 patients.

MATERIAL AND METHOD

This retrospective study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine (Ethics No: E-71522473-050.01.04-25250). A total of 182 COVID-19 patients, 133 men and 49 women, were included in the study. The study was carried out on patients with a definitive diagnosis of COVID-19 between May 1, 2020 and March 29, 2021. This study is a retrospective study and the data were obtained from the hospital information management system. The diagnosis of COVID-19 of the included patients was made by real-time polymerase chain reaction and computed tomography lung scanning. In COVID-19 patients, fatty liver was graded ultrasonographically and the relationship between De Ritis rate and the correlation was compared. Both enzymes were studied in Beckman Coulter AU5800 biochemistry autoanalyzer.

Statistical analysis

Independent T-test was used for comparing the two parameters in groups. Anova test was used multiple comparison of groups. Data that had a normal distribution were presented as mean ± SEM. The significance level was set at P < 0.05.

RESULTS

De Ritis rate was found to be significant between patients with and without COVID-19 infection. De Ritis rate of patients COVID-19 was found to be significantly lower.. De Ritis rate was found to be considerably lower in men with COVID-19 infection than in women with COVID-19 infection (Table 1). Distribution of COVID-19 Patients by Gender (Graph 1) is shown in the NAFLD Rating for COVID-19 Patients (Graph 2).

No correlation was found between age and De Ritis rate in patients with COVID-19 infection (Table 2). There was no significant difference in De Ritis rate between men and women without COVID-19 infection. No correlation was found between age and De Ritis rate in those without COVID-19 infection. Men with COVID-19 disease had a significantly lower rate of De Ritis than all groups. However, no significant difference was found in the female groups regarding De Ritis rate (Table 3). No statistical difference was found between the GRADEs of COVID-19 patients with NAFLD. NAFLD Grading in Patients Without COVID-19 (Graph 3).

Table 1. De Ritis rates according to gender in patients with and without COVID-19

| Gender | Gender | Mean Difference | SEM | P. | 95% Confidence Interval | |
|--------|-----------------|-----------------|--------|-------|-------------------------|-------------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| CM | Covid female | -,13879* | ,04393 | ,010 | -,2525 | -,0251 |
| | No covid male | -,20402* | ,06050 | ,005 | -,3606 | -,0475 |
| | No covid female | -,20791* | ,05112 | ,000 | -,3402 | -,0756 |
| CF | Covid male | ,13879* | ,04393 | ,010 | ,0251 | ,2525 |
| | No covid male | -,06522 | ,06746 | ,768 | -,2398 | ,1093 |
| | NO covid female | -,06911 | ,05919 | ,648 | -,2223 | ,0841 |
| NCM | Covid male | ,20402* | ,06050 | ,005 | ,0475 | ,3606 |
| | Covid female | ,06522 | ,06746 | ,768 | -,1093 | ,2398 |
| | No covid female | -,00389 | ,07235 | 1,000 | -,1911 | ,1833 |
| NCF | Covid male | ,20791* | ,05112 | ,000 | ,0756 | ,3402 |
| | Covid female | ,06911 | ,05919 | ,648 | -,0841 | ,2223 |
| | NO covid male | ,00389 | ,07235 | 1,000 | -,1833 | ,1911 |

*. The mean difference is significant at the 0.05 level. CM: Covidmale, CF: Covidfemale; NCM: NOcovidmale, NCF: NOcovidfemale . Men with COVID-19 infection had a significantly lower rate of De Ritis than all groups.

Table 2. The Relationship Between Age and De Ritis in COVID-19 Patients

| COVID-19 | GROUP | | AGE | DE-RITIS | |
|-----------------|-------|---------------------|-----|----------|-------|
| | AGE | Pearson Correlation | | 1 | -,139 |
| Sig. (2-tailed) | | | | ,062 | |
| N | | | 182 | 182 | |
| DE-RITIS | | Pearson Correlation | | -,139 | 1 |
| | | Sig. (2-tailed) | | ,062 | |
| | | N | | 182 | 182 |

No correlation was found between age and De Ritis rate (p>0.05).

Fig 1. Distribution of COVID-19 Patients by Gender

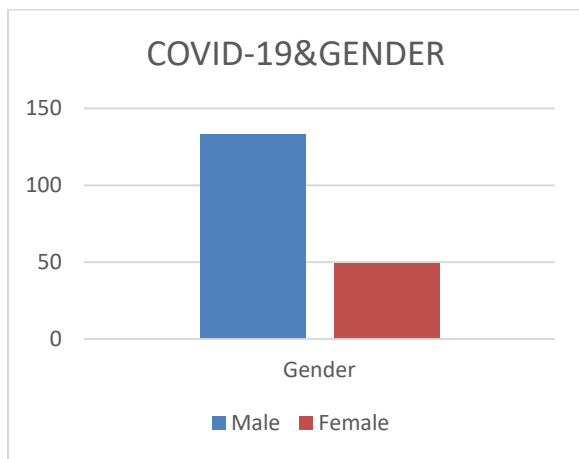


Fig 2. NAFLD Grading in Patients with COVID-19

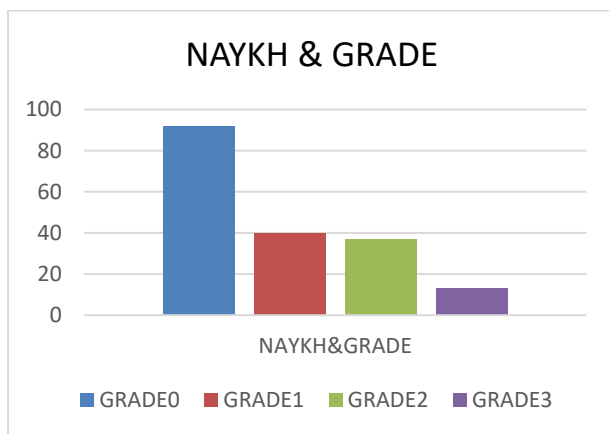


Fig 3. NAFLD Grading in Patients Without COVID-19

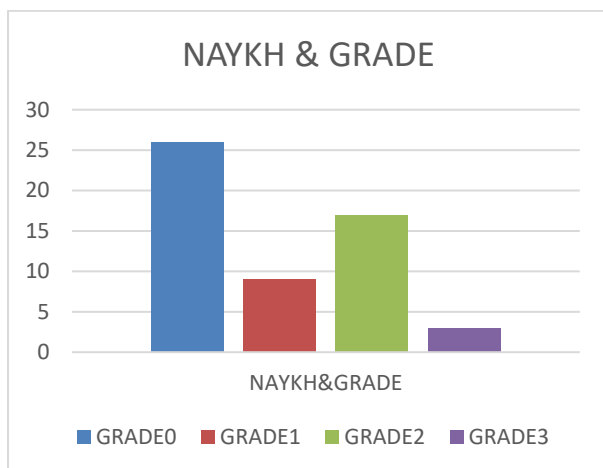


Table 3. De Ritis and GENDER in Patients Without COVID-19

| De Ritis | Group | Gender | N | Mean | SD | SEM |
|----------|-------|--------|----|-------|--------|--------|
| NO COVID | | male | 22 | ,0870 | ,14959 | ,03189 |
| | | female | 33 | ,0909 | ,20587 | ,03584 |

SD: Std. Deviation SEM: Std. Error Mean. No significant difference was found between gender and De Ritis ($p>0.05$).

DISCUSSION

Considering the pathogenesis of COVID-19 disease, it is seen to affect the respiratory tract and cardiovascular system (CVS) and causes abnormalities in some blood parameters. It has been reported that extrapulmonary organ involvement. Liver function damage may occur frequently during the course of SARS-CoV infection. COVID-19 hastalarının almost half of the patients have different degrees of liver function damage. (Fan et al., 2020). In this study, the correlation of De Ritis in patients with COVID-19 infection was examined by considering fatty liver.

In a study conducted in COVID 19 patients, they found mild lobular and portal activity with moderate microvascular steatosis as pathological findings in liver biopsy samples (Xu et al., 2020). In other studies on the rate of dermatitis, it has been revealed that this rate has a prognostic value not only in liver damage but also in other diseases (Gorgel, 2017, Ikeda, 2020). A study of COVID-19 patients in China reported higher rates of liver damage and liver dysfunction in severe COVID-19 patients. AST/ALT was found to be increased by 18.2% / 19.8% in mild and severe COVID-19 patients, and 39.4% / 28.1% in those with severe COVID-19 disease, respectively. (Shi et al, 2020). Similar results were found in another study conducted in China. High AST values were found in 62% of the patients in the intensive care unit (ICU). AST values were found to be high in only 25% of those who did not need intensive care (Huang et al., 2020).

Studies in patients with COVID-19 show that AST rises more frequently than ALT. Regarding this situation, in a study conducted with 31 COVID-19 patients, it was revealed that the mitochondrial proteins of the SARS-CoV-2 virus were directly affected by the virus. The reason for AST elevation is

that it directly causes liver damage as a result of mitochondrial interaction (Gordon et al., 2020). If liver involvement occurs during COVID-19 infection, it adversely affects the prognosis. It also prolongs the hospital stay of patients (Portincasa et al., 2020). A mortality study was conducted in 2780 people with COVID-19 disease (including 250 patients with chronic liver disease). In this study, it was determined that mortality was higher in patients with chronic liver disease than in patients without liver disease (Singh et al., 2020). In a cohort study of 152 patients with COVID-19 and chronic liver disease the mortality rate was 40% (Moon et al., 2020). In a meta-analysis of 3772 patients obtained from 326 studies examining COVID-19 and liver damage, it was concluded that there was a relationship between liver dysfunction and mortality. In particular, it was stated that the drugs used and the severity of COVID-19 were effective in this table (Zeng-hong et al., 2020). In studies, it was determined that 6.4% of COVID-19 patients had severe liver damage. However, while the liver damage seen was mild in 45%, it was reported to be moderate in 21%. The resulting liver damage is more associated with drugs and inflammation (Phipps et al., 2020). In our study, it was determined that there was no difference in GRADE between patients with NAFLD and those with COVID-19 infection. We decided that the rate of De Ritis in patients with COVID-19 infection was significantly lower than in the control group, and it was lower in men than in women. In addition, our study reveals that the rate of De Ritis is unrelated to age.

CONCLUSION

According to the results of our study, without ignoring liver fat, The rate of De Ritis is significantly lower in patients with COVID-19 infection. Namely, The rate of De Ritis in men with COVID-19 infection is considerably lower than in women with COVID-19 infection, but the difference between age and the rate of De Ritis should be taken into account.

REFERENCES

- Ak G. (2020). COVID-19'un Klinik ve Radyolojik Özellikleri. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5(COVID-19 Özel Sayısı):61-69.
- Botros M, Sikaris KA. (2013). The de Ritis ratio: The test of time. *Clin Biochem Rev*, 34:117-30.
- Çelik D, Köse Ş. (2020). Erişkinlerde COVID-19: Klinik bulgular. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi*, 30(Ek sayı):43-48.
- Çolak Y, Tuncer İ. (2010). Nonalkolik Karaciğer Yağlanması Ve Steatohepatit. *İst Tıp Fak Derg*, ;73:3:85-91.
- Fan Z, Chen L, Li J, Cheng X, Yang J, Tian C. (2020). Clinical Features of COVID-19-Related Liver Functional Abnormality. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 18(7):1561-1566. doi: 10.1016/j.cgh.2020.04.002.
- Fu L, Wang B, Yuan T. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID 19) In China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*, 80(6):656-665. doi:10.1016/j.jinf.2020.03.041
- Gordon DE, Jang GM, Bouhaddou M, Xu J, Oberner K, White KM. (2020). A SARS-CoV-2 protein interaction map reveals targets for drug repurposing. *Nature*, 583:459-468. doi.org/10.1038/s41586-020-2286-9
- Gorgel SN. (2017). The prognostic significance of preoperatively assessed AST/ALT (De Ritis) ratio on survival in patients underwent radical cystectomy. *International Urology and Nephrology*, 49(9):1577-1583.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu YI. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395:497-506. doi:10.1016/S0140- 6736(20)30183-5
- Ikeda T. 2020. The De Ritis (aspartate transaminase/alanine transaminase) ratio as a prognosticator in patients with end-stage renal disease-associated renal cell carcinoma. *Clinical Genitourinary Cancer*, 18(3):236-240.
- Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. (2017). ACG Clinical Guideline: Evaluation of abnormal liver chemistries. *Am J Gastroenterol*, 112:18-35.
- Moon AM, Webb GJ, Aloman C, Armstrong MJ, Cargill T, Dhanasekaran R. (2020). High mortality rates for SARS-CoV-2 infection in patients with pre-existing chronic liver disease and cirrhosis: Preliminary results from an international registry. *J Hepatol*, 73(3):705-708. doi:10.1016/j.jhep.2020.05.013
- Nannipieri M, Gonzales C, Baldi S. (2005). Liver enzymes, the metabolic syndrome, and incident diabetes: the Mexico City diabetes study. *Diabetes Care*, 28:1757-62.
- Phipps MM, Barraza LH, LaSota ED, Sobieszczyk ME, Pereira MR, Zheng EX, et al. (2020). Acute Liver Injury in COVID-19: Prevalence and Association with Clinical Outcomes in a Large U.S. Cohort. *Hepatology*, 72(3):807-817. doi: 10.1002/hep.31404.
- Prati D, Taioli E, Zanella A. (2002). Updated definitions of healthy ranges for serum alanine aminotransferase levels. *Ann Intern Med*, 137:1- 10.
- Portincasa P, Krawczyk M, Machill A, Lammert F, Di Claula A. (2020). Hepatic consequences of COVID-19 infection. Lapping or biting? *Eur J Intern Med*, 77:18-24. doi: 10.1016/j.ejim.2020.05.035.
- Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J. (2020). Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*, 20(4):425-434. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30086-4.
- Singh S, Khan A. (2020). Clinical Characteristics and Outcomes of Coronavirus Disease 2019 Among Patients With Preexisting Liver Disease in the United States: A Multicenter Research Network Study. *Gastroenterology*, 159(2):768-771
- Xu Z, Shi L, Wang Y. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*, 8:420-422.
- Yazar H, Kayacan Y, Özdin M. (2021). Investigation of C-reactive Protein and D-dimer Findings in Patients with COVID-19. *Bezmialem Science*, 9(Supplement 1):4-8.
- Yazar H, Kayacan Y, Ozdin M. (2020): De Ritis ratio and biochemical parameters in COVID-19 patients. *Archives of Physiology and Biochemistry*, 128(6):1676-1680. DOI: 10.1080/13813455.2020.1788604.
- Zeng-hong W. Dong-liang Y. (2020). A meta-analysis of the impact of COVID-19 on liver dysfunction *European Journal of Medical Research*, 25(1):54-57.