

Health Science in the 21th Century: Periods and Dynamics

Editörler:
Asuman KÜÇÜKÖNER • Sevgi ÖZTÜRK GÜNAY

 ÖZGÜR
YAYINLARI

HEALTH SCIENCE IN THE 21TH
CENTURY:
PERIODS AND DYNAMICS

Editörler:

Asuman KÜÇÜKÖNER
Sevgi ÖZTÜRK GÜNAY

HEALTH SCIENCE IN THE 21TH CENTURY: PERIODS AND DYNAMICS

Editörler:

Asuman KÜÇÜKÖNER
Sevgi ÖZTÜRK GÜNAY

© Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın Türkiye'deki her türlü yayın hakkı Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti'ne aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre, kitabı yayımlayan firmanın ve yazarlarının önceden izni olmadan elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz, depolanamaz.

ISBN • 978-975-447-409-1

E-ISBN • 978-975-447-411-4

1. Baskı • Ekim, Ankara 2022

Dizgi/Mizanpaj • Mehmet ÇAKIR
Kapak Tasarımı • Özgür Yayınları

Özgür Yayınları Tic. Ltd. Şti.

Yayıncı Sertifika No: 45503

📍 Ankara Cad. No:11/102 Cağaloğlu, Fatih, İstanbul - Türkiye

☎ 0.212 528 1330

📞 0.532 289 82 15

🖱 www.ozguryayinlari.com

✉ ozguryayinlari@gmail.com

Meteksan Basım

Sertifika No: 46519

📍 İvedik Organize Sanayi Bölgesi 1420. Cadde

No:58/1 Yenimahalle / ANKARA

☎ 0.312 395 85 71

PREFACE

Preface

Dear readers, in parallel with the studies in the field of basic medicine and health and the developments in technology, more studies are needed and more studies are carried out in multidisciplinary fields. Medicine in the 21st century began to deal with social issues. Human health has become more and more important. Different studies and new technologies began to emerge for people to live a healthy life. This book has been prepared in order to be a tidy reference source for the literature in many different fields including medicine and health.

We owe a debt of gratitude to all our professors who contributed to the preparation of the book, and we express our respect and love to the BZT Academy Board of Directors, who provided us with this opportunity during the delivery of the book to you.

İçindekiler

Preface iii

CHAPTER 1

Cochlear Implant Process and Factors Affecting Adaptation 1

Asuman KÜÇÜKÖNER

Ömer KÜÇÜKÖNER

CHAPTER 2

Violence Against Emergency Service Nurse 17

Öztürk SEVGİ GÜNAY

Taktuk UĞUR

CHAPTER 3

Acil Servise Travma Nedeniyle Başvuran Erişkin Hastalarda Ulusal Erken Uyarı Skoru (News)'nun ve Revize Travma Skoru (Rts)'nin Hasta Sağkalım, Sakatlık ve Güvenli Taburculuk Açısından Karşılaştırılması 33

Emine Zişan ANDIZOĞLU

Güçlü Selahattin KIYAN

CHAPTER 4

Ülkemizde Kan Transfüzyonlarının Durumu 53

Uzm. Dr. Himmet DURGUT

CHAPTER 5

Kovid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Besin Takviyesi
Kullanım Durumları ile Bki Durumlarının İncelenmesi 63

Letafet ATMACA

Doç. Dr. Müge ARSLAN

CHAPTER 6

Impact of Consumption of Coffee on Physical and Mental Health 83

*Fahmeeda IDREES, Ifrah MALİK, Ifra IRUM, Imrana SHAD,
Hooria NADEEM, Iqra SAJJAD*

CHAPTER 7

Hemşirelik Öğrencilerinin Zihin Haritası Yöntemini Bilme ve
Uygulama Durumlarının İncelenmesi 105

Meryem FIRAT

Seçkin KARAKUŞ

CHAPTER 8

An ethnomedicinal edible remedying reliable wild Plant: *Leea
macrophylla* Roxb. ex Hornem 119

Riya

CHAPTER 9

Hereditary Angioedema and Nursing Care 145

*Sevgi ALTAY, Emine Nihal METE GÖKMEN, Gülendem
HAKVERDİOĞLU YÖNT, Fısun ŞENUZUN AYKAR*

CHAPTER 10

Hemşirelik Öğrencilerinin Eğitimleri Esnasında Deneyimledikleri
Stres Düzeyi 163

*Ayla ÜNSAL, Papatyra KARAKURT, Doğukan CENGİZ, Selen
ÖZDEMİR*

Cochlear Implant Process and Factors Affecting Adaptation

Asuman KÜÇÜKÖNER¹

Ömer KÜÇÜKÖNER²

INTRODUCTION

Hearing rehabilitation for children with hearing loss may include the use of assistive devices such as hearing aids, cochlear implants (CI), bone- anchored devices, or frequency modulation (FM) systems. CI is a device designed for children and adults with bilateral severe or profound sensorineural hearing loss who cannot benefit from hearing aids enough to perceive sounds and understand speech better. CI directly stimulates the auditory nerve, bypassing the damaged inner ear. Electrical current is used to stimulate the auditory nerve.

-
- 1 Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Department of Medical Services and Techniques, Samsun, Turkey, ORCID : 0000-0002-4369-727X asuman.kucukoner@omu.edu.tr
 - 2 Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Faculty of Health Sciences, Samsun, Turkey, omer.kucukoner@omu.edu.tr

With the help of a microphone on the outer part that can be carried behind, and the ear or on the body, the acoustic stimulus is converted into electrical signals and sent to the speech processor. The speech processor transmits the stimulus encoded differently for each electrode to the transmitting coil, thanks to programming. At the junction between the transmitting coil and the receiver-exciter, the signal encoded in the speech processor is transmitted to the electrode array via FM waves. The electrode array placed in the cochlea stimulates the auditory nerve, allowing the sound to be transmitted to the central auditory system (Cankuvvet, Doğan, & Gürgür, 2015).

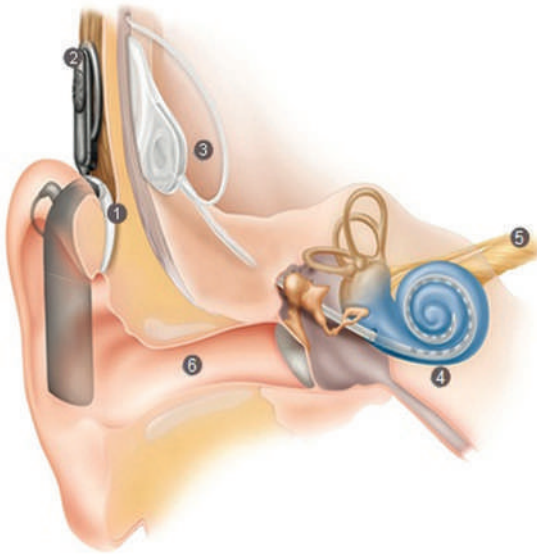


Figure 1. Cochlear implant external and internal parts (Hearing, 2019)

It consists of internal and external parts. The inner parts include the receiver and electrode array, while the outer parts include the sound processor and transmitter section. The sound processor is worn behind the ear, the digital information is transferred to the coil (2) and then to the implant (3) just under the skin. The

implant (3) converts digital information into electrical signals and is transferred to the cochlea (inner ear). In the cochlea, the sound is transmitted to the auditory nerve (5) and the brain through the electrode (5). In some newer implants, both the processor and the transmitter are a single unit and sit where the transmitter would normally sit on the scalp (not shown) (Fig. 1) (Cohen, 2004).

Cochlear Implant Candidate Evaluation

CI is a well-established treatment for severe or profound sensorineural hearing loss in adults and children. Its indications have expanded slowly but consistently with developments. From single-channel implants to multi-channel implants, from wired systems to wireless implants, indications are being updated due to advances in speech strategies (Varadarajan, Sydlowski, Li, Anne, & Adunka, 2021).

CI candidate evaluation and application process is carried out by a team including Ear Nose and Throat (ENT) specialist, Radiologist, Audiologist, Psychologist, Speech and Language Therapist, and other specialists when necessary. Family support is of great importance in the success of CI (Sennaroglu, Batuk, & Şule, 2019)

Due to the increase in the success of CI in our country and the expected benefit from patients, the Health Implementation Communiqué (SUT) in the Official Gazette dated 26 November 2016 and numbered 29900 updated the CI criteria (“Communiqué on Amending the Health Implementation Communiqué of the Social Security Institution,” 2016).

In the CI candidate evaluation, answers to 3 basic questions should be sought.

Given the patient’s medical condition, is physical implantation of the device possible and/or recommended?

2. Is the patient likely to gain more communication benefits from the CI, the hearing aid, or, another hearing prosthesis?

3. Is there the necessary support in the psychological, family, education, and rehabilitation situation of the individual to keep the CI working and integrate it into the patient's life? If not, can they be improved?

The answers to these questions should be evaluated and decided as a team according to the candidate (“Communiqué on Amending the Social Security Institution Health Implementation Communiqué,” 2016). In our country, CI candidacy is determined according to the criteria published by SUT.

CI surgery can be performed on individuals who do not benefit from a binaural hearing aid for at least 3 months, have bilateral severe to very advanced sensorineural hearing loss, do not benefit from hearing aids, or are approved by the Ministry of Health Auditory Implants Scientific Advisory Commission. Individuals with a difference of less than 4 (four) years between receptive and/or expressive language age and chronological age, or individuals with receptive and/or expressive language 4 (four) years old and above, regardless of chronological age, Individuals with post-lingual hearing loss implant surgery can be performed.

In hearing loss after meningitis, CI surgery can be performed without the need for a binaural hearing aid for 3 months, if it meets the CI criteria.

CI surgery can be performed in children diagnosed with auditory neuropathy if they do not benefit from hearing rehabilitation and education for at least 6 months (“Communiqué on the Amendment of the Social Security Institution Health Practice Communiqué,” 2016).

Bilateral Cochlear Implant Criteria

Bilateral CI surgery can be performed simultaneously or sequentially in children aged 12-48 months who meet the criteria for CI. Regardless of age, bilateral CI surgery can be completed in cases of severe sensorineural hearing loss that meets the audiological criteria after meningitis developing in the post-lingual

period, and cases of bilateral blindness accompanied by severe sensorineural hearing loss in patients over 48 months (except those 48 months old). Communiqué Amending the Implementation Communiqué,” 2016).

Medical Evaluation

Medical evaluation includes the individual’s general health, history and etiology of hearing loss, and physical condition of the ear and cochlea. The individual’s general health affects the suitability for general anesthesia and surgery and the postoperative programming process of the device. Although general health is rarely a contraindication for implantation, it can affect the timing and preparation for implantation. The degree of cochlear ossification associated with meningitis may affect implant performance and increase the likelihood of facial nerve stimulation. People with partial electrode array insertions benefit from the device similar to full insertion, as long as enough electrodes can be activated to program the device. In cases of complete ossification, the possibility of below-average performance and higher stimulation complications should be clearly explained to the patient. It may affect the patient’s decision to continue with implantation. Progressive or sudden hearing loss in adults increases implant success. Children with prelingual or postlingual hearing loss are good candidates for implants if they do not benefit from hearing aids.

Radiological evaluation, high -resolution imaging (Computed Tomography, CT or Magnetic Resonance Imaging, MRI) is used to estimate the patency of the cochlea and to identify the presence of abnormal anatomical formations that may affect electrode placement (Balkany et al., 2002; İncesulu, 2006; Lo, 1998).

Audiological evaluation

The purpose of the audiological evaluation is to evaluate the candidate’s preoperative hearing, communication status, and hearing aid use. The current communication status is compared

with the expected result from the CI. Provides preliminary information to measure the benefit of CI after implantation. For this purpose, audiological evaluation, air, and bone conduction hearing thresholds, and speech perception tests such as word and sentence recognition include the evaluation of current amplification (ASHA, 2004). The audiometric examination is performed with tympanometry, stapes reflex threshold test, clinical otoacoustic emission test, and ABR tests. In children over 2 years old and adults, the mean hearing thresholds at 500, 1000, 2000 and 4000 Hz bilaterally are worse than 80 dB, or 70 dB or worse in one ear, 90 dB or worse in the opposite ear, in patients who can have speech discrimination test Speech discrimination score must be below 30%. In children aged 2 years and younger, if there is a bilateral sensorineural hearing loss of more than 90 dB HL, they are considered suitable patients for CI (“Communiqué on Amending the Social Security Institution Health Practice Communiqué,” 2016).

Psychological/Rehabilitation Evaluation

It is the evaluation of whether the individual can adapt CI to his general life and whether he can use it continuously. CI surgery and the expectations after it create stress for the individual and his family. Evaluation of an individual’s post-implantation life expectancy may help identify alternative pathways if unrealistic expectations are expressed and post-implant performance is not as expected.

A psychosocial assessment is much more important in children. It includes developmental and educational evaluations as well as family evaluations. In the pediatric population, CI selection is often associated with the choice of spoken language as the primary mode of communication of the deaf child and family. Establishing a rehabilitation and education plan before implantation makes integration of the implant more seamless and less likely to hinder progress due to inadequate follow-up or disruptions in rehabilitation services.

Patient Counseling and Expectations

CI candidates come for evaluation to gain knowledge about CI at all levels. CIs need to be informed about the potential risks, benefits, and effects on their lives. The surgical procedure and its risks should be described, preferably with a demonstration of the inside and outside of the device. The various CI systems in the center should also be shown and explained to the candidate. Postoperative programming time should be planned. CI candidates need to be aware of what daily life with the device entails. We can do this best by contacting and introducing other CI users and their families.

The most important, but sometimes the most difficult, aspect of patient counseling is establishing realistic expectations about the performance of the implant. Almost all candidates (or their families) want to have surgery because they want to improve their ability to hear and understand speech. During the candidacy evaluation, it is necessary to establish realistic expectations for patients and their families and to state that this is a process (ASHA, 2004).

Importance of Cochlear Implant Application

Plasticity is when nerve cells change to better adapt to momentary environmental influences. The change is often associated with a behavior change. Auditory plasticity refers to plasticity in the auditory system. Once damage occurs to the human inner ear, it is permanent. This may not be the case as a result of plasticity in the brain. It was believed that there are critical periods of plasticity in the human brain and that it becomes resistant to change as it matures (Rauschecker, 1999). Sensory experience and auditory cortex plasticity are closely related. Changes in sensory input have serious effects on the functional organization of the developing cortex, especially during infancy (Dahmen & King, 2007). It is known that even the adult brain has a basic restructuring ability at the cortical level (Rauschecker, 1999). Maturation and plasticity are closely related but different. The brain is much more flexible

in the early stages of development and throughout adolescence. Three types of plasticity are seen in the auditory area. These are developmental plasticity, compensatory plasticity resulting from a lesions in the central nervous system, and learning-related plasticity. The last two indicate the presence of auditory plasticity in the adult auditory cortex (Musiek, 2002).

Hearing loss is an invisible disability and quite common. If it is not detected early, it may result in retardation in many areas such as language, socialization, and academic success in children. There are measurement tools that enable the child's hearing assessment. If it is tested after birth and diagnosed with hearing loss, the child can catch up with its peers in human areas such as language development and interpersonal relations, academic success, and self-actualization. Early intervention should not be considered only as an early diagnosis of hearing loss; appropriate hearing aid adaptation, if appropriate criteria exist, the decision of CI, auditory perception, and rehabilitation process should occur at the earliest. Language is the foundation of cognition or cognition is the foundation of language. Undoubtedly, there is an interaction between cognition and language. If the child is given the opportunity and autonomy, they can develop both their cognition and their language at an early age. Early diagnosis of hearing loss and early intervention can prevent problems in early childhood. All hearing-impaired children can be self-actualized (Glennon, Svirsky, & Froemke, 2020; Rauschecker, 1999).

Individuals with severe or profound hearing loss can acquire speech perception through CI after complete loss of sensory input. Despite the improvements experienced by many patients, there are still discrepancies in outcomes (Glennon et al., 2020).

Factors Affecting Cochlear Implantation Adaptation

CIs are extraordinary devices responsible for the restoration of human sense using medical intervention. However, not all users have high-performance levels and even the best performers do not

experience full hearing. Further improvements are possible and continuous developments are observed worldwide. Determination of speech processor program settings is a dynamic process that is affected by the adaptation of the auditory system to the electrical signal and the child's ability (Young & Kirk, 2016).

It is observed that children using CI have significant individual differences in language development, speech intelligibility, and speech discrimination skills. Central audio processing is required to use audio information provided through PIs. Experience-based adaptation is important for positive outcomes in CI. It takes months or even years to reach maximum perceptual performance, and targeted training improves both speech and music perception in individuals, suggesting that neural plasticity is the main determinant of an individual's outcomes (Glennon et al., 2020).

In the CI process, the evaluation process of the candidates, the comprehensive information of the family and the decision-making process, the complications that may occur during the surgery, the correct and effective programming of the device, the special education process, the involvement of the family in the training, the malfunctions that may occur in the device, the insufficient financial support from the state, the adaptation process and the following factors (Zaidman-Zait, 2008).

The adaptation process begins after hearing loss is diagnosed. During the adaptation process and later stages, interview with the family, otoscopic examination and evaluation of the CI location, evaluation of the sound processor, microphone control, control of connections, cables, evaluation of the hearing aid, if any, in the other ear, evaluation of hearing thresholds in free space, word and sentence recognition in quiet and noisy environments Tests should be evaluated unilaterally and bilaterally, and the benefit and quality of life should be evaluated with scales. After the CI opening, the control should be done the next day, a week, and a month later. Then, the device should be adjusted for the 3rd month, 6th month,

1st year, and regular annual device, respectively, and programming control should be done with free space thresholds. There may be some difficulties in the beginning. With the necessary adjustments made by experienced clinical audiologists, problems can often be resolved.

Sharing experiences with families of children with CI is a way of learning to adapt to situations, share strategies, and react when faced with new circumstances. Organizing and participating in group psychology sessions during follow-up visits to CI centers is one of the richest learning resources due to the possibility of interacting with other people with implants, who are more experienced and of different ages. To adapt is to learn to experience each phase; the person needs to know that they will experience difficulties and face them (Vieira, Dupas, & Chiari, 2018).

The ear and brain are linked by reciprocal neural connections and brain networks that ensure accurate understanding even under difficult listening conditions. Choosing a specific approach to habilitation and therapy after cochlear implantation is very difficult without knowing that individual differences and differences in outcomes and sensory and neurocognitive factors are responsible for the adaptation difficulties in some patients. The enormous variability observed in speech and language development outcomes following implantation is not solely due to hearing and early sensory coding of speech. Neurocognitive factors (recognition, identification, classification of auditory signals) related to how sensory information is encoded, stored, and retrieved from memory, that is, how sensory information transmitted by CI is processed by the adult or child with hearing loss. Information processing is a term used to describe the study of complex higher-order psychological processes such as perception, cognition, and thought. Information processing theories deal with the analysis of large complex systems (such as human cognition) used in various aspects of language processing, such as visual object recognition, perceptual learning, and memory, speech perception

and comprehension, or speech production. Cognitive skills are the strongest predictors of speech perception and speech intelligibility. Cognitive abilities constitute an important part of the result in children who have been implanted.

It generally gives very good results in children and adults who meet the KI HUT criteria. Because of the many factors affecting the results, the results for children with CI may differ individually. When individuals with cochlear implants receive insufficient benefits, some questions need to be answered. What's wrong with the individual's device? Why does the problem occur? Are there any problems with the surgical procedure and placement of the electrode array? Most importantly, what interventions, treatments, and auditory rehabilitation protocols are available to improve outcomes for implant users with little benefit? These are some of the questions faced by neurotologists, audiologists, and other healthcare professionals when adequate progress has not been made after implantation. Limitations in the central auditory system, neurocognitive and linguistic information processing skills play an important role in the success of CI. Family and psycho-social factors are also important in the process. These factors should be carefully evaluated together with the quantitative measurements obtained from behavioral tests (Bornstein, 2018).

Early implantation as well as standard developmental and cognitive potential is crucial for the child to have the potential to achieve spoken language and intelligible speech in harmony with the hearing peer group. The aim is to maximize the potential of every child and improve their quality of life. To achieve this goal, there must be teamwork between the child, his family, the implant team, rehabilitation centers, and implant companies. Providing the latest technology, supporting consistent device use, and providing a stimulating and engaging environment where the child can learn to hear and meaningfully integrate sounds into their lives, improving their quality of life and participation in their family (Figure 2) (Driver & Jiang, 2017).

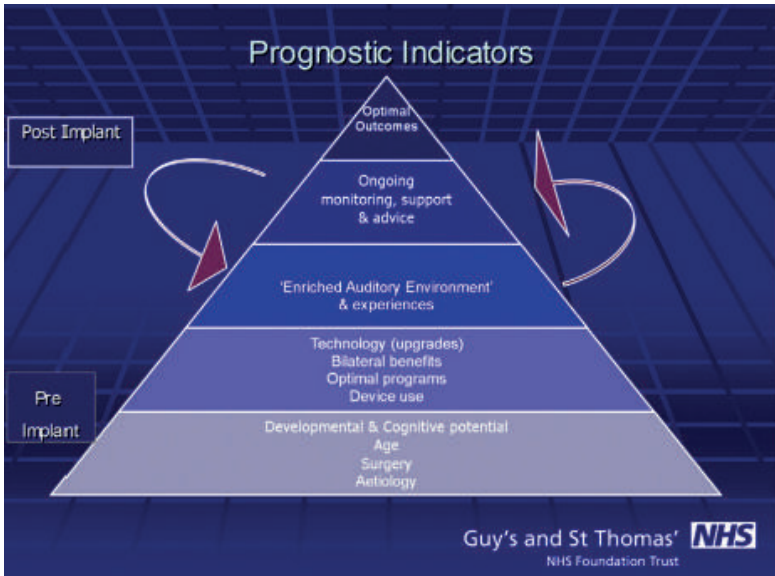


Figure 2. Factors Affecting Prognosis Before and After Cochlear Implant

The duration of CI use, family education, and the absence of additional barriers are factors that affect implant adaptation. (Marnane & Ching, 2015). More than 30% of children presenting with sensorineural hearing loss have additional developmental disabilities. These barriers may be preterm birth, CMV, prenatal and postnatal diseases such as meningitis, syndromes, and genetic diseases that have the potential to affect the development of the child. It can also include communication disorders such as dyspraxia. Additional barriers do not exclude an indication for CI but predicted outcomes may differ.

Other important factors affecting implant adaptation are the quality of parent-child interaction and the listening and language experiences that the child is exposed to in his daily life. Parents of special needs children often experience extreme stress, and parental stress has been associated with negative outcomes for children, such as poor attachment, behavior problems, less positive parent-

child interactions, and marital dissatisfaction (Åsberg, Vogel, & Bowers, 2008).

The social and economic status of the parents and the quality of the parent's language input affect the child's language development and thus cochlear implant adaptation. The mother's average utterance length and language interactions have a positive effect on the child's language development (DesJardin & Eisenberg, 2007; Lutherman, 2002). In addition to wearing a KI and checking that it is working, families should be offered advice and support to help them interact with their children in appropriate and encouraging ways. Natural language learning opportunities should be offered through natural conversations and play in their daily environment, as well as directed and focused use of language and musical experiences. The mother should draw attention to the child by speaking. The mother's singing stimulates the baby. A musical experience for the child, lullabies, and singing forms the basis of fun, engaging interactions with the child. For children using CI, music not only supports mother-child interaction but also the child's brain development. Music experience enhances the implicit learning of both musical and linguistic structures. It supports listening, interaction, turn-taking, and language development and is used to improve the child's musical experiences (Driver & Jiang, 2017).

Hearing support, rehabilitation support, and education programs provided by the implant in the child's learning environment are also factors that affect post-implant adaptation. For adaptation in the rehabilitation phase, the importance given to verbal communication, the classroom environment, the quality and number of special education and speech therapy support, and family participation is very important (Geers et al., 2002).

CONCLUSION

Hearing loss is not just an ear problem, but a brain problem that governs perception and behavior. After implantation, the brain works as an integrated information processing system to

support speech understanding, expression, and spoken language processing. Hearing-impaired children appear to be more prone to develop cognitive impairments than children with normal hearing. In addition to cognitive impairment, other conditions that have an impact on speech perception and speech intelligibility, such as family environment, age at which hearing loss begins, duration of hearing loss, and communication mode, should also be considered (Udholm, Aaberg, Bloch, Sandahl, & Ovesen, 2017). Variables such as implantation age, communication model, family, adaptation period, residual hearing, and socio-economic status affect the success of the implant. However, cognitive control processes such as learning, memory, attention, and working memory also affect the results (Pisoni, Kronenberger, Chandramouli, & Conway 2016). It is important to evaluate all factors and teamwork to minimize individual differences in the adaptation process and to maximize the success of the cochlear implant.

KAYNAKLAR

- Åsberg, K. K., Vogel, J. J., & Bowers, C. A. (2008). Exploring correlates and predictors of stress in parents of children who are deaf: Implications of perceived social support and mode of communication. *Journal of Child and Family Studies*, 17(4), 486-499.
- ASHA. Cochlear Implants. Retrieved from <https://www.asha.org/policy/tr2004-00041/>
- Balkany, T. J., Hodges, A. V., Eshraghi, A. A., Butts, S., Bricker, K., Lingvay, J., . . . King, J. (2002). Cochlear implants in children--a review. *Acta oto-laryngologica*, 122(4), 356-362.
- Bornstein, S. (2018). The importance of early identification and intervention for children with hearing loss. Part 1: Human Development. *ARCHIVOS DE MEDICINA*, 3(1), 8.
- Cankuvvet, N., Doğan, M., & Gürgür, H. (2015). Ebeveynlerin Koklear İmplantla İlişkin Beklentilerinin İncelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 54-73.
- Cohen, N. L. (2004). Cochlear implant candidacy and surgical considerations. *Audiology and Neurotology*, 9(4), 197-202.

- Dahmen, J. C., & King, A. J. (2007). Learning to hear: plasticity of auditory cortical processing. *Current opinion in neurobiology*, 17(4), 456-464.
- DesJardin, J. L., & Eisenberg, L. S. (2007). Maternal contributions: Supporting language development in young children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 28(4), 456-469.
- Driver, S., & Jiang, D. (2017). Paediatric cochlear implantation factors that affect outcomes. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(1), 104-108.
- Geers, A., Uchanski, R., Brenner, C., Tye-Murray, N., Nicholas, J., & Tobey, E. (2002). Rehabilitation factors contributing to implant benefit in children. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 111(5_suppl), 127-130.
- Glennon, E., Svirsky, M. A., & Froemke, R. C. (2020). Auditory cortical plasticity in cochlear implant users. *Current opinion in neurobiology*, 60, 108-114.
- Hearing, M. (2019). Retrieved from <https://mackayhearing.com.au/wp-content/uploads/2019/01/Mackay-Hearing-Cochlear-implant-diagram.jpg>
- Incesulu, A. (2006). Koklear implant adaylarının medical değerlendirmesi ve hasta seçimi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*, 2, 24-30.
- Lo, W. (1998). Imaging of cochlear and auditory brain stem implantation. *AJNR: American Journal of Neuroradiology*, 19(6), 1147.
- Luterman, D. (2002). When your child is deaf: A parent. In: Austin, Tx: Pro-Ed.
- Marnane, V., & Ching, T. Y. (2015). Hearing aid and cochlear implant use in children with hearing loss at three years of age: Predictors of use and predictors of changes in use. *International journal of audiology*, 54(8), 544-551.
- Musiek, F. E. (2002). Auditory plasticity: What is it, and why do clinicians need to know? *The Hearing Journal*, 55(4), 70.
- Pisoni, D. B., Kronenberger, W. G., Chandramouli, S. H., & Conway, C. M. (2016). Learning and memory processes following cochlear implantation: The missing piece of the puzzle. *Frontiers in psychology*, 7, 493.

- Rauschecker, J. P. (1999). Auditory cortical plasticity: a comparison with other sensory systems. *Trends in neurosciences*, 22(2), 74-80.
- Sennaroğlu, G., Batuk, M., & Şule, K. (2019). Koklear İmplantasyon: Odyolojik Değerlendirme, Preoperatif, İntraoperatif ve Postoperatif Takip. *Türk Odyoloji ve İşitme Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 24-29.
- Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. (2016). Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161126-13.htm>
- Udholm, N., Aaberg, K., Bloch, C., Sandahl, M., & Ovesen, T. (2017). Cognitive and outcome measures seem suboptimal in children with cochlear implants—a cross-sectional study. *Clinical Otolaryngology*, 42(2), 315-321.
- Varadarajan, V. V., Sydlowski, S. A., Li, M. M., Anne, S., & Adunka, O. F. (2021). Evolving criteria for adult and pediatric cochlear implantation. In (Vol. 100, pp. 31-37): SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Vieira, S. d. S., Dupas, G., & Chiari, B. M. (2018). Cochlear implant: the family's perspective. *Cochlear Implants International*, 19(4), 216-224.
- Young, N. M., & Kirk, K. I. (2016). *Pediatric cochlear implantation: Learning and the brain*: Springer.
- Zaidman-Zait, A. (2008). Everyday problems and stress faced by parents of children with cochlear implants. *Rehabilitation Psychology*, 53(2), 139.

Violence Against Emergency Service Nurse

Öztürk SEVGİ GÜNAY¹

Taktuk UĞUR²

Introduction

Violence is one of the negative events of society that is on the agenda of the whole world and affects professions, gender, and ethnic origins (Can and Derya Beydağ 2013). Workplace violence refers to events that represent physical assault, harassment, or other destructive behavior against people in the workplace (Al-Maskari, Al-Busaidi, and Al-Maskari 2020). Healthcare has been identified as one of the most violent business sectors and emergency services have become one of the highest risk areas for this type of violence (Pich et al. 2010). Violence against healthcare professionals is on

-
- 1 Öğretim Görevlisi, Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, İzmir/Türkiye Orcid ID: 0000-0001-5339-9623 ozturk.svg@gmail.com
 - 2 Uzman Hemşire, Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Tıp AD, İzmir/Türkiye Orcid ID: 0000 0001 5665 2233 ugurtaktukk@gmail.com

the rise and has become a global problem(ÜZÜMCÜ and OKSAY 2018). Although healthcare workers are at high risk of violence in all countries, each healthcare worker is exposed to physical or verbal violence between 8% and 38% during their working life(WHO | Violence against health workers 2018). In a study conducted on 407 emergency room nurses in Taiwan, it was reported that 92.9% of nurses were exposed to violence in the last 2 years(Han et al. 2017). In a study conducted on 3,465 nurses who are members of the Emergency Nurses Association (ENA) in the USA, it was reported that 70% of nurses were exposed to violence in the last 3 years(Gacki-Smith et al. 2009). In a multi-clinic study conducted in 10 European countries (Belgium, Germany, France, Netherlands, Norway, Finland, Italy, England, Poland, Slovakia) and 39,894 people participated, the frequency of nurses' exposure to violence was 22%(Pich, Kable, and Hazelton 2017). In the study conducted with 537 nurses in Australia, it was observed that 87% of the participants were exposed to violence in the last 6 months. Also, in the study conducted in Jordan, the frequency of being exposed to violence by nurses was 75%, and the nurses who were exposed to violence in the last 12 months in Saudi Arabia were 89.3%. has been reported(ALBashtawy and Aljezawi 2016; Alyaemni and Alhudaithi 2016). As in the world, many cases of violence are seen in the emergency services of our country. When we look at the studies conducted in our country, in a study conducted with 172 nurses in Bursa, 70.7% of the emergency room nurses were exposed to violence, 42.1% stated that they encountered violence many times at each shift(Can and Beydağ 2013). In another study conducted for healthcare professionals, a total of 580 healthcare personnel were included in the study, and the percentage of exposure to violence was found to be 70 (ÜZÜMCÜ and OKSAY 2018). Finally, in a study in which 271 people working in 112 emergency health services in Gaziantep province participated, it was reported that 69.7% of them were exposed to violence at least once during their career (ÖZDEMİR, KARASU, and AVAN 2018). Considering these studies, it is

aimed to introduce the types of violence experienced by emergency service nurses, its causes, legal processes, and practices.

Types Of Violence

Violence against healthcare professionals is not only physical but can also be seen as psychological violence(ER and AYOĞLU 2019). When we look at the studies conducted, it was reported that the violence mostly occurred due to the long waiting times in the emergency services and the panic of the relatives of the patients (Bahar, A., Şahin, S., Akkaya, Z., and et all. 2015). According to the report of the International Labor Organization (ILO), International Council of Nurses (ICN), and the World Health Organization (WHO) published in 2002, in general, 27-67% of employees are verbal, 10-23% are psychological, It has been reported that 3-17% were subjected to physical violence, 0.8-2.7% ethnic and 0.7-8% sexual violence(KESER ÖZCAN and BİLGİN 2011).

Psychological Violence (Emotional Attack)

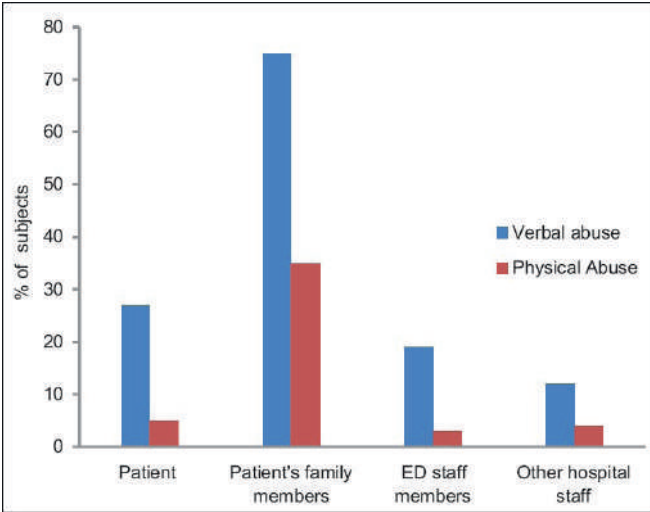
Psychological violence is the deliberate pressure of a person in a way that can harm another person, physically, mentally, and socially(ER and AYOĞLU 2019). Includes psychological violence, mobbing, harassment, threats, and molestation (Pinar and Pinar 2013). Considering the work done; verbal violence is more common than physical violence (ÜZÜMCÜ and OKSAY 2018). In a study, it was found that the emergency service workers who participated in the study were humiliated and tried to be worn out within the scope of psychological violence (18.8%); as verbal violence; It was reported that they were exposed to swearing and insulting (52.1%) behaviors (BEKİTKOL, ÖZTÜRK TURGUT, and YILDIRIM 2016). In another study conducted; It was found that 95.7% of the nurses encountered verbal violence at least once, and 26.9% of them had sexual violence at least once and they saw the violence by their colleagues, physicians, and patient relatives (Uğurluoğlu and Demirci 2020).

Physical Violence

It is the application of physical force in a way that can harm oneself or another (Usluoğulları and Yurtsever Turan 2019). Physical violence includes slapping, pushing, biting, spitting compared to other forms of violence (ER and AYOĞLU 2019; Usluoğulları and Yurtsever Turan 2019). In the study conducted by Bekitkol (2015), it was found that the employees participating in the study experienced physical violence (41.7) and pushing (29.2%) (BEKİTKOL, ÖZTÜRK TURGUT, and YILDIRIM 2016). In another study conducted; It was determined that 16.1% of the nurses encountered physical violence at least once and saw the violence by their colleagues, physicians, and patient relatives (Uğurluoğlu and Demirci 2020). According to the statements of the relatives of the patients in the study conducted by Bingöl (2021), 141 (27.1%) of the patients' relatives had verbal violence against the emergency service personnel, 76 (14.6%) had physical violence against the emergency room personnel, and 9 (1.7%) witnessed verbal threats. Also, it was stated that most of the violent incidents experienced were directed at nurses (Bingöl and İnce 2021). In Spector's (2014) study on nurses, 36.4% were found to be subjected to physical violence, 66.9% to non-physical violence and 32.7% were reported to be physically injured during the attack (Spector, Zhou, and Che 2014).

Verbal Violence

Includes verbal expressions that humiliate or threaten the individual or individuals (Pinar and Pinar 2013).



Perception of Workplace Violence in the Emergency Department (Sachdeva et al. 2019)

a. Threat: On the targeted person or persons; It is a promise that creates a fear of sexual, psychological, physical danger and that it will do them (Chappell and Di Martino 2006). When we look at Bahar's (2015) study on nurses, it was found that 68% of the violent incidents experienced were victims of verbal violence and 33.6% of threats / psychological violence (Bahar 2015).

b. Moving: It is defined as the behaviors that harm the spiritual, moral, and social development of individuals or individuals by using force (Mercanlioğlu, Ç.2010). Although mobbing is an increasingly widespread method of exclusion, studies have also reported that 18-37% of healthcare professionals are deliberately exposed to mobbing and most employees have been exposed to such behaviors at least once (Yiğitbaş and Devci 2015).

c. Sexual harassment: Unwanted, unanswered physical, verbal, or body language behavior (Pınar and Pınar 2013). In Spector's study on nurses, it was reported that 25% of nurses were subjected to sexual harassment (Spector, Zhou, and Che 2014).

Causes of Violence Against Healthcare Professionals

Most of the violent incidents in emergency departments depend on the density of the patients. Since patients believe that they are in a more urgent and more important situation, they think that their work should be completed more quickly and resort to violence when this does not happen (Ilhan et all 2013). Many factors lead to violence against nurses. These factors are; violent behavior history of the patient/caregiver, substance abuse, stress, anxiety, and insistence on seeking the treatment they know (Al-Omari 2015). In the study of Çuvadar Ayşe (2020); Health professionals, who think that the violent incidents experienced are related to the system implemented both in the country and in their institutions and that these incidents are increasing gradually, gave reasons that could be an example for their thoughts (ÇUVADAR and EKUKLU 2020).These reasons;

Workload and staff shortage

- Respect for healthcare professionals
 - Lack of referral sequences
 - Working hours
 - The increasing number of chronic patients and not being able to allocate sufficient time to patients due to this
 - Management mentality focusing on patients economically
 - Insufficiency of qualified personnel to provide security measures
 - Procedures in hospitalization-discharge procedures long duration
 - Negative effects on healthcare professionals in the media
 - The desire of patients and their relatives to enter each unit
- Deficiencies in the appointment system and problems in family health centers and polyclinics.

Examples such as the low education level of the society can be given (ÇUVADAR and EKUKLU 2020; KESER ÖZCAN and BİLGİN 2011).

The Effect of Violence on Nurses

Workplace violence negatively affects nurses and other healthcare professionals but also causes psychological and physical consequences (Al-Omari 2015; Kamchuchat et al. 2008). Among the most common psychological consequences; aggressive attitude, disappointment, job dissatisfaction, anxiety, burnout, loss of self-confidence and confidence(Al-Omari 2015; Hassankhani et al. 2018). Among the physical results; Examples of physical injury and pain are(Al-Omari 2015). Workplace violence is one of the negative and challenging issues in the working environment of emergency service nurses like all health professionals (J. Liu et al. 2019). Violence in the workplace in emergency service nurses; lead to job dissatisfaction, sense of burnout, post-traumatic stress disorder, dismissal, decreased productivity, professional commitment, and potential reductions in inpatient care quality (J. Liu et al. 2019; Wolf et al. 2017). In the study of Boafo and Hancock (2017), it was found that physically assaulted nurses were 2.7 times more likely to leave the profession(Boafo and Hancock 2017). In one study, 73% of the respondents were afraid, 74% decreased job satisfaction, more than a quarter took annual leave after the violence, and some resigned from the workplace(Fernandes et al. 1999).

Recommendations of the Emergency Nurses Association (ENA) to Reduce and Prevent Violence

- Respectful communication, including active listening
- Multidisciplinary approach and honesty
- Follow-up of legal processes and the importance of white code notification

- Training should be organized on the early recognition and prevention of potential violence, both in the individual and in the environment(AONE and ENA Develop Guiding Principles on Mitigating Violence in the Workplace 2015).

Post-Violence Incident Reporting

Turkey in 2011 to increase the quality standard 2016/3 No. ministry with circular “white code” system has been implemented and hospital staff violent incidents of which may be incurred 7/24 to keep track of “113 W Code Call Center” and www.beyazkod.saglik.gov.tr address has been established(AKCA, YILMAZ, and IŞIK 2014). White code; It is an emergency call system for healthcare professionals and staff(AKCA, YILMAZ, and IŞIK 2014; Devebakan 2018). In the study conducted by Vural (2013), although the rate of exposure to violence in the last year was 82%, the rate of giving a white code was 7.31% and the rate of referring to judicial authorities was 19.5%(Vural 2013).

Despite ongoing education, legislation, and research to increase awareness and understanding of violence, emergency nurses are reluctant to report incidents of violence because they believe that violence will not occur unless they are subject to an injury(Arnetz et al. 2015; Wolf et al. 2017). Despite ongoing education, legislation, and research to increase awareness and understanding of violence, emergency nurses are reluctant to report incidents of violence because they believe that violence will not occur unless they are subject to an injury(Kahrman 2014). The reporting rate of nurses when they encounter violence is 7.8%. Among the cases, 68.9% of the assailants were reported not to be sanctioned, 17.5% were verbally warned and only 1% reported to law enforcement officers(Cerit, Türkmen Keskin, And Erdem 2018).

Reflection Of Violence On The Media

The way that violence is reported through the media affects people’s perspectives on the nursing profession, professional image, and quality of care (Hoyle et al. 2018). It is seen that the

subjects covered in press organs such as TV, cinema, newspaper, and social media are effective in forming new thoughts in people, changing and suppressing existing thoughts (Bilici 2020). The fact that the events that may cause bad attitudes towards healthcare workers and their subsequent negative behaviors are constantly on the agenda in the media, as well as the fact that the legal processes of those who use violence are not reflected on the agenda, increase the incidents of violence (Buyukbayram and Okcay 2013). As a problem-solving technique in visual and audio publications, especially in news and series; The use of negative examples such as discussion, noise, fighting, harassment, a frequent subject of physical violence in daily life causes the increase of violence indirectly (Bilici 2020).

Suggestions

The increasing violence against health professionals in all countries of the world has become an issue that needs to be addressed day by day (Atan and Dönmez 2011). Workplace violence is one of the most dangerous problems healthcare professionals are exposed to and often face (Pınar and Pınar 2013). The rate of exposure to violence in the workplace is most common in emergency services compared to other clinics, and safe working conditions and fundamental human rights should be guaranteed to increase the quality of care for nurses working in the emergency department (Bilici 2020; Jeong and Kim 2018). To reduce the violence in the emergency department, waiting rooms for the relatives of the patients, preventing unnecessary emergency room occupations, educating the society about the triage system and the correct use of the emergency service are required (Jeong and Kim 2018; Taşkın Egici and Öztürk 2018). Although it is not right to attribute violence against emergency service nurses only to patients and their relatives, it is an inevitable fact that some nurses have deficiencies in their communication skills and this situation leads to violence (Kumcağız et al. 2011). In-house training seminars should be held on communication, the importance of white

code, legal sanctions for all healthcare professionals and security guards, especially emergency room nurses, and should be repeated frequently (Aslan et al. 2005; Taşkın Egici and Öztürk 2018). Also, more comprehensive teaching of violence to undergraduate nursing students and communication courses should be emphasized, role-play practices should be done (Aslan et al. 2005).

REFERENCES

- AKCA, Nesrin, Ali YILMAZ, and Oğuz IŞIK. 2014. “Sağlık Çalışanlarına Uygulanan Şiddet: Özel Bir Tıp Merkezi Örneği.” *Ankara Sa* 13(1): 001–012. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ashd/482039> (February 7, 2021).
- Al-Omari, H. 2015. “Physical and Verbal Workplace Violence against Nurses in Jordan.” *International Nursing Review* 62(1): 111–18. <http://doi.wiley.com/10.1111/inr.12170> (February 6, 2021).
- Al-Maskari, S.A., I.S. Al-Busaidi, and M.A. Al-Maskari. 2020. “Workplace Violence against Emergency Department Nurses in Oman: A Cross-sectional Multi-institutional Study.” *International Nursing Review* 67(2): 249–57. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/inr.12574> (February 3, 2021).
- ALBashtawy, Mohammed, and Ma'en Aljezawi. 2016. “Emergency Nurses' Perspective of Workplace Violence in Jordanian Hospitals: A National Survey.” *International Emergency Nursing* 24: 61–65. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1755599X15000725> (February 3, 2021).
- Alyaemni, Asmaa, and Hana Alhudaithi. 2016. “Workplace Violence against Nurses in the Emergency Departments of Three Hospitals in Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Survey.” *NursingPlus Open* 2: 35–41. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352900816300140> (February 3, 2021).
- “AONE and ENA Develop Guiding Principles on Mitigating Violence in the Workplace.” 2015. *Journal of Emergency Nursing* 41(4): 278–80.
- Arnetz, Judith E. et al. 2015. “Underreporting of Workplace Violence: Comparison of Self-Report and Actual Do-

- cumentation of Hospital Incidents.” *Workplace Health and Safety* 63(5): 200–210. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2165079915574684> (February 7, 2021).
- Aslan, Özlem, Aysel Lofçalı, Şennur Uğur, and Ayşe Tuğlu. 2005. “Hemşirelerin Acil Serviste Şiddet İçeren Olgu Senaryolarına Yaklaşımları.” *Gülbane Tıp Dergisi* 47(1): 18–23. http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_32829/GMJ-47-18-En.pdf (February 8, 2021).
- Atan, Şenay Ünsal, and Sevgül Dönmez. 2011. “Hemşirelere Karşı İşyeri Şiddeti.” *Adli Tıp Dergisi* 25(1): 71–80.
- Bahar, Arzu. 2015. “Investigation of Effects of Exposure to Violence and Affecting Factors on Job Satisfaction of Emergency Nurses.” *Journal of Psychiatric Nursing* 6(2): 57–64. http://www.journalagent.com/phd/pdfs/PHD-18189-RESEARCH_ARTICLE-BAHAR.pdf.
- BEKİTKOL, Tuğba, Emel ÖZTÜRK TURGUT, and Serap YILDIRIM. 2016. “A STUDY ON VIOLENCE TOWARDS THE HEALTH STAFF WORKING IN A UNIVERSITY HOSPITAL EMERGENCY SERVICE.” *INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF NURSING RESEARCHES* (6): 140–140.
- Bilici, F. 2020. 3 SAĞLIKTA ŞİDDETTE MEDYANIN ROLÜ VIOLENCE IN HEALTH AND THE ROLE OF MEDIA *Namık BİLİCİ*. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1128427> (February 5, 2021).
- Bingöl, Serap, and Serpil İnce. 2021. “Factors Influencing Violence at Emergency Departments: Patients’ Relatives’ Perspectives.” *International Emergency Nursing* 54: 100942.
- Boafo, Isaac Mensah, and Peter Hancock. 2017. “Workplace Violence Against Nurses.” *SAGE Open* 7(1): 215824401770118. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244017701187> (February 6, 2021).
- Buyukbayram, Ayse, and Hale Okcay. 2013. “The Socio-Cultural Factors That Affect Violence To Health Care Personnel.” *Journal of Psychiatric Nursing* 4(1): 46–53.

http://www.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdire=phd&plng=eng&un=PHD-14622.

- Can, Kevser, and Kerime Derya Beydağ. 2013. "Examination of the Violence Applied by Patients and Patient Relatives to Nurses." *Gümüşhane University Journal of Health Sciences* 2(4): 419–30.
- Can, Kevser, and Kerime Derya Beydağ. 2013. "Acil Servis Hemşirelerine Hasta ve Yakınları Tarafından Uygulanan Şiddetin İncelenmesi." *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi / Gümüşhane University Journal of Health Sciences* 2(4): 419–30. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumussagbil/98891> (February 3, 2021).
- CERİT, Kamuran, Sultan TÜRKMEN KESKİN, and Ramazan ERDEM. 2018. "HEMŞİRELERİN İŞYERİNDE ŞİDDETE MARUZ KALMA DURUMLARININ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ." *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute* (31): 231–42. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pausbed/414829> (February 7, 2021).
- Chappell, Duncan, and Vittorio Di Martino. 2006. *Violence at Work - Duncan Chappell, Vittorio Di Martino - Google Kitaplar*. [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=oESHJB-ZyJDwC&oi=fnd&pg=PR21&dq=workplace+violence+in+the+health+sector&ots=sVpxRvNDp2&sig=bca4uf0XRxwGHJwz3u8hNN_8Qzc&redir_esc=y#v=onepage&q=workplace violence in the health sector&cf=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=oESHJB-ZyJDwC&oi=fnd&pg=PR21&dq=workplace+violence+in+the+health+sector&ots=sVpxRvNDp2&sig=bca4uf0XRxwGHJwz3u8hNN_8Qzc&redir_esc=y#v=onepage&q=workplace%20violence%20in%20the%20health%20sector&cf=false) (February 13, 2021).
- ÇUVADAR, Ayşe, and Galip EKUKLU. 2020. "EDİRNE MERKEZ İLÇEDE YATAKLI TEDAVİ KURUMLARINDA ÇALIŞAN HEKİM VE HEMŞİRELERE YÖNELİK ŞİDDETİN SIKLIĞI VE NEDENLERİ." *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences* 23(2): 212–19. <https://dergipark.org.tr/tr/doi/10.17049/ataunihem.470871> (February 3, 2021).
- Devebakan, Nevzat. 2018. 23 Suleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences *Y SAĞLIK KURUMLARINDA İŞYERİ ŞİDDETİ VE DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BEYAZ KOD BAŞVURULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ WORKPLACE VIOLENCE IN HE-*

ALTH CARE ORGANIZATIONS AND EVALUATION OF “CODE WHITE” APPLICATION IN DOKUZ EYLUL UNİVERSİTESİ. <https://orcid.org/0000-0002-8444-7066> (February 7, 2021).

- ER, TUĞÇE, and NİYAZİ FERRUH AYOĞLU. 2019. “Sağlık Çalışanına Yönelik Şiddet: Risk Faktörleri, Etkileri, Değerlendirilmesi Ve Önlenmesi Tıpta Uzmanlık Tezi.” Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.
- Estryn-Behar, M. et al. 2008. “Violence Risks in Nursing--Results from the European ‘NEXT’ Study.” *Occupational Medicine* 58(2): 107–14. <https://academic.oup.com/occmed/article-lookup/doi/10.1093/occmed/kqm142> (February 3, 2021).
- Fernandes, Christopher M.B. et al. 1999. “Violence in the Emergency Department: A Survey of Health Care Workers.” *CMAJ* 161(10): 1245–48. [/pmc/articles/PMC1230785/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1230785/) (February 7, 2021).
- Gacki-Smith, Jessica et al. 2009. “Violence Against Nurses Working in US Emergency Departments.” *JONA: The Journal of Nursing Administration* 39(7/8): 340–49. <http://journals.lww.com/00005110-200907000-00009> (February 3, 2021).
- Han, Chin-Yen et al. 2017. “Workplace Violence against Emergency Nurses in Taiwan: A Phenomenographic Study.” *Nursing Outlook* 65(4): 428–35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28487095/> (February 3, 2021).
- Hassankhani, H. et al. 2018. “The Consequences of Violence against Nurses Working in the Emergency Department: A Qualitative Study.” *International Emergency Nursing* 39: 20–25.
- Hoyle, Louise P, Emma Smith, Catherine Mahoney, and Richard G. Kyle. 2018. “Media Depictions of ‘Unacceptable’ Workplace Violence Toward Nurses.” *Policy, Politics, and Nursing Practice* 19(3–4): 57–71. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1527154418802488> (February 8, 2021).
- Jeong, In-Young, and Ji-Soo Kim. 2018. “The Relationship between Intention to Leave the Hospital and Coping Methods of Emergency Nurses after Workplace Violence.” *Journal of Clinical*

- Nursing* 27(7–8): 1692–1701. <http://doi.wiley.com/10.1111/jocn.14228> (February 8, 2021).
- Kahriman, İlknur. 2014. “Hemşirelerin Sözel ve Fiziksel Şiddete Maruz Kalma Durumlarının Belirlenmesi.” *Journal of Psychiatric Nursing* 5(2): 77–83. http://www.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdire=phd&pIn=eng&un=PHD-98698 (February 6, 2021).
- Kamchuchat, Chalermrat et al. 2008. “Workplace Violence Directed at Nursing Staff at a General Hospital in Southern Thailand.” *Journal of Occupational Health* 50(2): 201–7. <https://online-library.wiley.com/doi/abs/10.1539/joh.O7001> (February 6, 2021).
- KESER ÖZCAN, Neslihan, and Hülya BİLGİN. 2011. “Violence Towards Healthcare Workers in Turkey: A Systematic Review.” *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 31(6): 1442–56. <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-turkiyede-saglik-calisanmarina-yonelik-siddet-sistematik-derleme-61363.html> (February 5, 2021).
- Kumcağız, Hatice, Müge Yılmaz, Seher Balcı Çelik, and İlknur Aydın Avcı. 2011. 38 Dicle Tıp Dergisi / Dicle Medical Journal *Hemşirelerin İletişim Becerileri: Samsun İli Örneği Communication Skills of Nurses: Samsun Sample Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü 2 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Samsun* .
- Liu, Jiali et al. 2019. “Workplace Violence against Nurses, Job Satisfaction, Burnout, and Patient Safety in Chinese Hospitals.” *Nursing Outlook* 67(5): 558–66.
- Liu, Qian et al. 2020. “The Experiences of Health-Care Providers during the COVID-19 Crisis in China: A Qualitative Study.” *The Lancet Global Health* 8(6): e790–98. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214109X20302047> (January 16, 2021).
- ÖZDEMİR, Aysun, Fatma KARASU, and Hakan AVAN. 2018. 3 Cilt 3-Sayı *GAZIANTEP 112 EMERGENCY HEALTH SERVICES VIOLENCE EXPOSED*. <https://dergipark.org.tr/pub/hod/421556> (February 3, 2021).

- Pich, Jacqueline, Michael Hazelton, Deborah Sundin, and Ashley Kable. 2010. "Patient-Related Violence against Emergency Department Nurses." *Nursing & Health Sciences* 12(2): 268–74. <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1442-2018.2010.00525.x> (February 3, 2021).
- Pich, Jacqueline V., Ashley Kable, and Mike Hazelton. 2017. "Antecedents and Precipitants of Patient-Related Violence in the Emergency Department: Results from the Australian VENT Study (Violence in Emergency Nursing and Triage)." *Australian Emergency Nursing Journal* 20(3): 107–13. <https://linking-hub.elsevier.com/retrieve/pii/S1574626717300368> (February 3, 2021).
- Pinar, Tevfik, and Gul Pinar. 2013. "Healthcare Workers and Workplace Violence." *TAF Preventive Medicine Bulletin* 12(3): 315–26. https://www.researchgate.net/publication/286654226_Healthcare_Workers_and_Workplace_Violence (February 5, 2021).
- Sachdeva, Seema, Nayer Jamshed, Praveen Aggarwal, and Suman Kashyap. 2019. "Perception of Workplace Violence in the Emergency Department." *Journal of Emergencies, Trauma and Shock* 12(3): 179–84. [/pmc/articles/PMC6735201/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3433725/) (February 13, 2021).
- Spector, Paul E., Zhiqing E. Zhou, and Xin Xuan Che. 2014. "Nurse Exposure to Physical and Nonphysical Violence, Bullying, and Sexual Harassment: A Quantitative Review." *International Journal of Nursing Studies* 51(1): 72–84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23433725/> (February 13, 2021).
- Taşkın Egici, Memet, and Güzin Zeren Öztürk. 2018. Ankara Med J Beyaz Kod Verileri Işığında Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet Violence Against Healthcare Workers in the Light of White Code Data. www.beyazkod.saglik.gov.tr (February 3, 2021).
- Uğurluoğlu, Özgür, and Şenol Demirci. 2020. "Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet: Bir Kamu Hastanesi Örneği." *Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 11(1): 89–97.
- Usluoğulları, Hitami Fatih, and Nurşen Yurtsever Turan. 2019. "İstanbul Pendik İlçesinde Çalışan Hekimlerin İş Ortamında Karşılaştıkları Şiddetin Ve Bu Durumun Hekimler Üzerinde Değerlendirilmesi." MARMARA ÜNİVERSİTESİ.

- ÜZÜMCÜ, Fatma, and Aygen OKSAY. 2018. “BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ÇALIŞAN HEKİM VE HEMŞİRELERE YÖNELİK ŞİDDETİN DEĞERLENDİRİLMESİ.” *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi* 10(10): 584–98. <https://dergipark.org.tr/tr/doi/10.21076/vizyoner.616664> (February 3, 2021).
- Vural, Fisun. 2013. “Violence towards Healthcare Staff at Emergency Department of a Public Hospital: The Rate of Reported Events of Violence.” *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 17(4): 147–52. <http://www.turkailehekderg.org/makaleler/arastirma/bir-devlet-hastanesinde-acil-servis-calisanlarina-yonelik-siddet-siddetin-rapor-edilme-sikligi/> (February 7, 2021).
- “WHO | Violence against Health Workers.” 2018. WHO. http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/workplace/en/ (February 3, 2021).
- Wolf, Lisa A., Cydne Perhats, Altair M. Delao, and Paul R. Clark. 2017. “Workplace Aggression as Cause and Effect: Emergency Nurses’ Experiences of Working Fatigued.” *International Emergency Nursing* 33: 48–52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27919622/> (February 6, 2021).
- Yiğitbaş, Çağla, and Süleyman Erhan Deveci. 2015. 11 Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG) SAĞLIK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK MOBBİNG. <https://www.ttb.org.tr/dergi/index.php/msg/article/view/88> (February 13, 2021).

Acil Servise Travma Nedeniyle Başvuran
Erişkin Hastalarda Ulusal Erken Uyarı
Skoru (News)'nun ve Revize Travma
Skoru (Rts)'nun Hasta Sağkalım,
Sakatlık ve Güvenli Taburculuk Açısından
Karşılaştırılması

Emine Zişan ANDIZOĞLU¹

Güçlü Selahattin KIYAN²

Giriş

Günümüzde travma acil servislerine yapılan başvurular, eski zamanlardaki travma epidemiyolojisinin bir kısmını yansıtmaktadır. Aradan geçen yüzbinlerce yıla rağmen, düşmeler

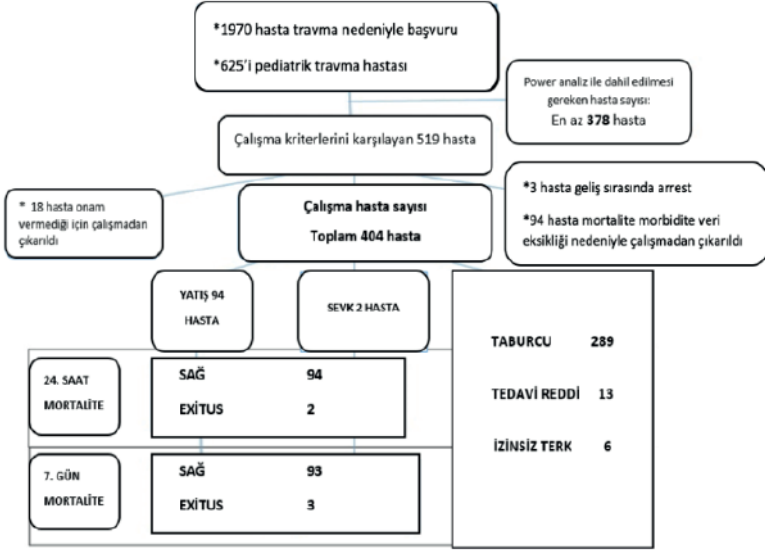
-
- 1 Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye Orchid ID 0000-0002-6991-9790 zisanulu@gmail.com
 - 2 Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye Orchid ID 0000-0001-8431-7387 s.kiyan77@gmail.com

ve şiddet, travmaların başlıca nedenleri olmaya devam etmektedir (1-6). Travma, küresel ölüm oranının yaklaşık %10'unu ve küresel hastalık yükünün %16'sını temsil etmektedir (7) Travma dünya çapında hala önemli bir sağlık sorunudur ve her gün yaklaşık 16000 kişinin travma nedeniyle öldüğü ya da kalıcı sekel ile yaşamak zorunda kaldığı belirtilmektedir (8). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), travmaların önlenmesine ve tedavi yaklaşımlarına yönelik Temel Travma bakım klavuzlarına yenilikçi yaklaşımların gerektiğini belirtmektedir (9).

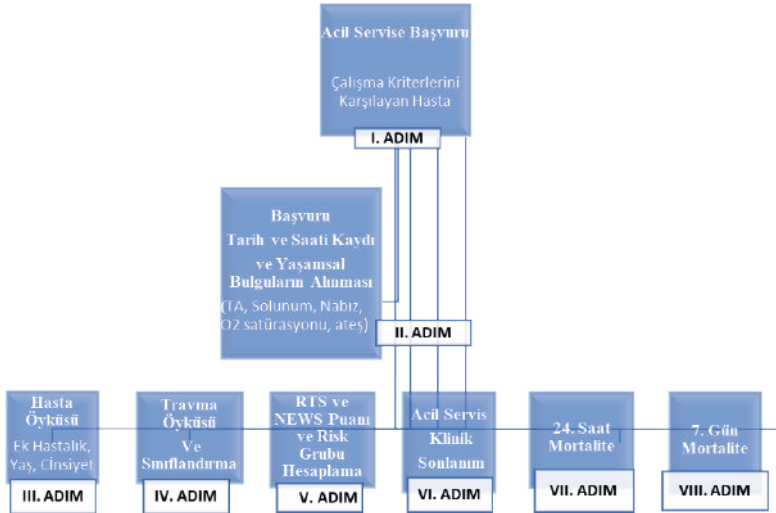
WHO 21. Yüzyılda herkes için sağlık hedefleri arasında travmaya da yer vermiştir (10,11). Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2018-2019 yılı Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri raporu incelendiğinde dışsal yaralanma ve zehirlenmeler %4,6 ölüm oranıyla 6. sırada yer almıştır (12). Tüm dünyada 40 yaş altı insanlarda en sık ölüm nedeni olarak travma gösterilmekte ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir morbidite nedeni olduğu belirtilmektedir (13).

Materyal-metod

Bu araştırma acil servise travma nedeniyle başvuran erişkin hastaların NEWS, RTS ile karşılaştırılarak mortalite, morbidite ve güvenli taburculuk açısından değerlendirilmesi amacıyla, bir üniversite hastanesinin 3. Seviye acil servisinde 11.06.2020-11.12.2020 tarihleri arasında prospektif, kesitsel analitik bir çalışma olarak yürütülmüştür. Araştırmanın evreni, power analiz ile %95 güven aralığında %5 hata payı ile örneklem büyüklüğü en az $n=378$ hasta olarak hesaplanmış, etik kurul onayından sonra, dahil edilme kriterlerine uyan, 18 yaş ve üstü tüm travma (yanık, düşme, motorlu araç kazası, künt/penetran yaralanmalar) hastaları, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu ile onamları alınan toplam 404 hastadan oluşmuştur (Şekil 1). Çalışmanın verileri olgu rapor formu ile 8 aşamada gerçekleştirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 1: Örnekleme Diyagramı



Şekil 2: Çalışmanın Uygulama ve Veri Toplama Basamakları

Çalışma boyunca acil servis işleyişine herhangi ek bir müdahale ve hasta ile ilgili ek bir tetkik yapılmamıştır. Acil servis takibi sırasında ve sonrasında (taburculuk, hastaneye yatış, sevk, exitus, morbidite ve güvenli taburculuk) hastaların sonlanım durumları değerlendirilmiştir. Çalışmanın birincil sonlanımı koşulu olarak 24. Saat mortalite; ikincil sonlanım koşulu olarak 7. Gün mortalite değerlendirilmiştir. RTS'de üç fizyolojik parametre değerlendirilmektedir; Glaskow Koma Skoru (GKS), sistolik kan basıncı (SKB) ve solunum sayısı (SS). Değerlendirilen her bir fizyolojik parametreye puan kodlaması yapılan bu skorlama sisteminde kodlanmış değerler, RTS formülünde yerlerine konmakta ve 0 (kötü prognoz) – 8 (iyi prognoz) arasında bir değere ulaşılmaktadır. RTS'nin 4'ten düşük olması hastanın bir travma merkezinde tedavi görmesi gerektiğini öngörmektedir (14).

Hastalardan toplanan verilerin istatistiksel analizleri SPSS- 25 yazılımı ve kestirilen olasılık değerlerinden ROC eğrilerinin elde edilmesi ve karşılaştırılması içinse MedCalc-20 programlarından yararlanılmıştır. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin analizinde, tanımlayıcı veriler için sayı (n) ve yüzde (%) (frekans dağılımları), karşılaştırma analizleri için, iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), bağımsız grupların karşılaştırılmasında normal dağılıma uymayan veriler için non-parametrik testler (Mann-Whitney-U ve Kruskal-Wallis), nitel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi, RTS ve NEWS travma skorlamalarının sensivite- spesifite karşılaştırılmasında ROC Curve analizi kullanılmıştır. RTS ve NEWS kesme puanları için, kategorik sınıflama için kullanılan (NEWS: 1: orta- yüksek risk 2: düşük risk; RTS: <8 puan ve 8 puan) değerler temel alınmıştır. RTS ve NEWS travma skorlamalarının ki-kare bağımsızlık testi karşılaştırılmasında etki büyüklüğü katsayıları Cramer's V etki değeri ve risk oranı (odds ratio) hesaplanarak analiz edilmiştir. RTS ve NEWS skorlama sisteminin sensivite ve spesifitesinin klinik olarak anlamlı olup olmadığı (Likelihood Ratio:LR) Olabilirlik Oranı hesaplanarak analiz edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların %70,3 ü erkek, %29,7'si kadın, yaş ortalamaları $41,92 \pm 17,55$ olarak saptanmıştır. Hastaların %22,8'inde ek hastalık varken %77,2'sinde ek hastalık saptanmamıştır, en çok hipertansiyon, diyabet ve koroner arter hastalığına sahip oldukları görülmüştür. Çalışmaya alınan travma hastalarının en çok saat 12:01-17:00 saatleri ile 17:01-22:00 saatleri arasında başvurduğu saptanmıştır. Sistolik kan basıncı ortalamaları $128,84 \pm 20,39$, diyastolik kan basıncı ortalamaları $76,41 \pm 11,82$, nabız $87,00 \pm 14,55$, ateş $36,43 \pm 0,40$, oksijen saturasyonu $97,48 \pm 1,80$, solunum sayısı $18,51 \pm 2,51$ olarak saptanmıştır. Çalışmaya alınan hastalarının travma mekanizmasına göre dağılımları en fazla düşme (%39,4) ve kesici alet yaralanması (%17,8) ile başvurduğu saptanmıştır. Hastaların %95,8'nin GKS 15 olarak saptanmıştır. RTS puanları %96'sının 8 puan, %2,7'sinin 7, %1,0'ünün 6, %0,2'sinin 5 puan aldığı görülmüştür. Çalışmaya alınan hastaların istatistiksel analiz için RTS'den aldıkları puanlar kategorik olarak $RTS < 8$, $RTS = 8$ olarak sınıflandırılmıştır. %90,6'sının NEWS düşük risk, %5,7'sinin orta risk, %3,7'sinin de yüksek risk sınıflamasında olduğu saptanmıştır. Çalışmadaki tüm karşılaştırma analizleri $NEWS = \text{orta-yüksek risk}$ (%9,4), $NEWS = \text{düşük risk}$ (%90,4) sınıflaması ile yapılmıştır. Çalışmadaki hastaların travma nedeniyle %57,9'undan konsültasyon istenmiş, %55,0'inde morbidite saptanmış, %20,4'inde operasyon ihtiyacı, %1,7'sinde uzuv kaybı saptanmıştır. Yatış verilen hasta oranı %23,8, tekrarlayan başvuru oranı %13,6, yatışı yapılan hastaların %23,8'inde yattığı kliniğe ilişkin tıbbi bilgi sonucuna ulaşılmıştır. Hastaların %57,9'undan konsültasyon istenmiştir. En çok konsültasyon istenen ilk üç klinik sırasıyla; ortopedi, plastik cerrahi ve göğüs cerrahisi klinikleri olmuştur. Çalışmaya alınan hastaların %71,5'i taburcu edilmiştir. Diğer klinik ve kuruma sevk edilen + yatış verilen hasta oranı %23,8, acil servisten izinsiz terk oranı %1,5 ve acil serviste tedaviyi reddeden hasta oranı %3,2 olarak saptanmıştır.

Acil servisten taburcu olan hastaların %70'i NEWS düşük riskte ve %70,8'inin RTS puanının=8 olduğu, yatışı yapılan hastaların %8'inin NEWS orta-yüksek riskte ve %3,2'sinin RTS puanının <8 olduğu saptanmıştır (Tablo 19). Kliniklere yatışı yapılan toplam 96 hastanın yattığı klinikte %91,7'sinin taburcu, %5,2'sinin exitus (exitus olan hastaların 2 tanesi, 24. Saat ve 7.gün mortalite dışındadır. Bir hasta 25. Gün, bir hasta 10. Gün exitus olmuştur), %1,0'nin başka hastaneye sevk, %2,1'nin de klinikten izinsiz terk ya da tedavi reddinde bulunduğu saptanmıştır. Hastaların 24. Saat mortalite oranı %0,5, 7. Gün mortalite oranı %0,25 olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların 24. Saat ve 7. Gün Mortalite Durumlarına Göre Dağılımı

| Mortalite Durumları | Sayı (N) | Yüzde (%) |
|---------------------------|----------|-----------|
| 24. Saat Mortalite | | |
| Yok | 402 | 99,5 |
| Var | 2 | 0,5 |
| 7.Gün Mortalite | | |
| Yok | 403 | 99,7 |
| Var | 1 | 0,25 |
| Toplam Mortalite | | |
| Yok | 401 | 99,3 |
| Var | 3 | 0,75 |
| | | |

Hastaların NEWS ve RTS puan ortalamaları ile değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi sonucunda $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde; NEWS puan sınıflaması Orta- yüksek risk grubunda olan hastaların acil serviste kalış süreleri düşük risk olanlara göre

daha uzun saptanmıştır. Orta- yüksek risk grubunda olan hastalar daha genç popülasyonda olan hastalardır. Orta- yüksek risk grubunda olan hastalardan düşük risk olanlara göre daha fazla sayıda konsültasyon istenmiştir. Orta- yüksek risk grubunda olan hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları NEWS düşük riskte olanlara göre daha düşük, Orta- yüksek risk grubunda olanların nabız ortalamaları düşük risk grubunda olanlara göre daha yüksek, Orta- yüksek risk grubunda olan hastaların ateşleri düşük risk grubunda olanlara göre daha düşük, Orta- yüksek risk grubunda olan hastaların solunum sayıları düşük risk grubunda olanlara göre daha yüksek saptanmıştır. RTS sınıflaması <8 olan hastaların, RTS sınıflaması 8 olan hastalara göre acil serviste kalış saatleri daha fazladır. RTS sınıflaması <8 olan hastalardan istenen konsültasyon sayı ortalaması RTS sınıflaması 8 olan hastalara göre daha fazladır. sistolik kan basıncı RTS sınıflaması <8 olan hastalarda daha düşük, solunum sayısı RTS sınıflaması <8 olan hastalarda daha fazla saptanmıştır. GKS ile RTS ve NEWS puanları arasında farklılık saptanmıştır (Tablo 2).

ROC analizi sonucunda; NEWS un morbitide belirlemede ayırım yapabildiğini, %62 oranında (orta düzeyde) doğru sınıflandırabildiğini, RTS'nin morbitide olan ve olmayan hastaları%53 oranı ile ayırım gücünün zayıf olduğu görülmüştür. PPD: %54,95 (n=222), NPD: %45,05 (n=182)dir. +LR değerleri incelendiğinde NEWS un her 30 doğru pozitif morbidite için yaklaşık 1 yanlış (0,9) pozitif sonuç verdiği ve olabilirlik oran farkının RTS ye göre anlamlı olduğu saptanmıştır (p=0,014) (Grafik 1).

NEWS'un 24. Saat mortalite belirlemede ayırım yapabildiğini; %96 oranında (yüksek düzeyde) doğru sınıflandırabildiğini, RTS'nin de %98 oranı ile 24. Saat mortalite belirlemede ayırım gücünün yüksek olduğu NEWS un 7.gün mortalite belirlemede ayırım yapabildiğini; %96 oranında (yüksek düzeyde) doğru sınıflandırabildiğini, RTS'nin de %99 oranı ile 7.gün mortalite belirlemede ayırım gücünün yüksek olduğu görülmüştür (Grafik 2).

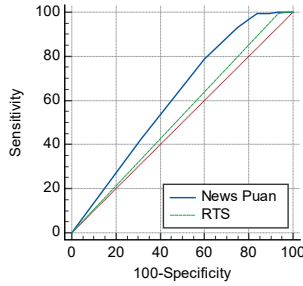
Tablo 2: Bağımsız Değişkenler ile RTS ve NEWS Puanı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

| Değişken | NEWS sınıflaması | Sayı(n) | X | Sd | Mann-Whitney U | p |
|----------------------------|------------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Acil Kalkış saati | Orta-Yüksek Risk | 38 | 16,42 | 21,26 | U= 3684,000 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 6,28 | 9,47 | | |
| Yaş | Orta-Yüksek Risk | 38 | 36,24 | 15,98 | U= 5405,000 | 0,024 (<0,05) |
| | Düşük Risk | 366 | 42,51 | 17,62 | | |
| Konsultasyon sayısı | Orta-Yüksek Risk | 37 | 3,32 | 2,17 | U= 1478,000 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 197 | 1,37 | 0,97 | | |
| Sistolik kan basıncı | Orta-Yüksek Risk | 38 | 112,42 | 24,67 | U= 3794,500 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 130,55 | 19,14 | | |
| Diastolik kan basıncı | Orta-Yüksek Risk | 38 | 69,61 | 15,77 | U= 4781,000 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 77,12 | 11,13 | | |
| Nabız | Orta-Yüksek Risk | 38 | 103,97 | 18,95 | U= 2955,000 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 85,24 | 12,81 | | |
| Ateş | Orta-Yüksek Risk | 38 | 36,31 | 0,43 | U= 5506,500 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 36,44 | 0,40 | | |
| O ₂ Satürasyonu | Orta-Yüksek Risk | 38 | 96,16 | 4,42 | U= 5890,500 | 0,107 |
| | Düşük Risk | 366 | 97,61 | 1,18 | | |
| Solunum Sayısı | Orta-Yüksek Risk | 38 | 21,03 | 2,72 | U= 2891,500 | <0,05 |
| | Düşük Risk | 366 | 18,25 | 2,34 | | |
| | | | | | | |
| Değişken | NEWS sınıflaması | Sayı (n) | X | Sd | Mann-Whitney U | p |
| Acil Kalkış saati | <8 | 16 | 9,13 | 17,63 | U= 1978,000 | 0,013 |
| | 8 | 388 | 7,15 | 17,63 | | |
| Yaş | <8 | 16 | 37,31 | 17,63 | U= 2550,500 | 0,226 |
| | 8 | 388 | 42,11 | 17,63 | | |
| Konsultasyon sayısı | <8 | 15 | 3,53 | 17,63 | U= 809,500 | <0,001 |
| | 8 | 219 | 1,55 | 17,63 | | |
| Sistolik kan basıncı | <8 | 16 | 112,81 | 17,63 | U= 2112,500 | 0,030 |
| | 8 | 388 | 129,50 | 17,63 | | |
| Solunum Sayısı | <8 | 16 | 21,00 | 2,72 | U= 1805,000 | 0,003 |
| | 8 | 388 | 18,41 | 2,34 | | |
| | | n | Sıra Ortalaması | Mann-Whitney U | p | |

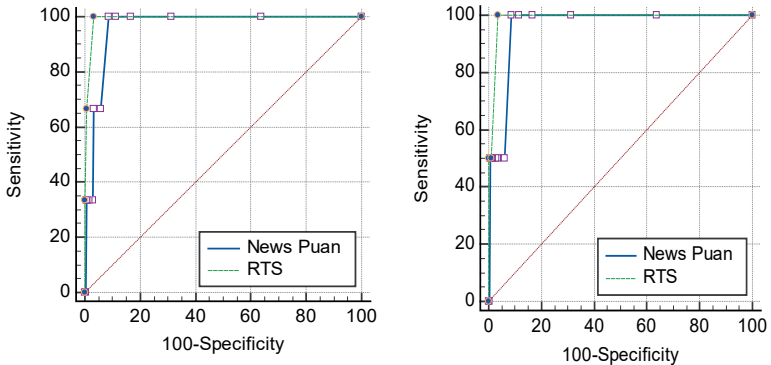
| | | | | | |
|-----|-----------------------|-----|--------|----------------|---------|
| GKS | RTS<8 | 16 | 72,13 | U= 1018,000 | < 0.001 |
| | RTS=8 | 388 | 207,88 | | |
| | NEWS Orta-Yüksek Risk | 38 | 125,95 | U= 4045,000 | < 0.001 |
| | NEWS Düşük Risk | 366 | 210,45 | | |

Grafik 1: RTS ve NEWS Sınıflaması Morbidite İlişkisinin ROC Analiz Grafiği

| Test değişkenleri | AUC | Standart hata | p | %95 güven aralığı | |
|-------------------|-------|---------------|--------|-------------------|--------|
| | | | | Düşük | Yüksek |
| NEWS | 0,616 | 0,028 | <0,001 | 0,562 | 0,670 |
| RTS | 0,531 | 0,029 | 0,282 | 0,481 | 0,581 |



Grafik 2: RTS ve NEWS Sınıflamasının 24. saat ve 7. Gün Mortalite İlişkisinin İncelenmesi



| Test değişkenleri | AUC | Standart hata | p | %95 güven aralığı | |
|-------------------|-------|---------------|-------|-------------------|--------|
| | | | | Düşük | Yüksek |
| RTS | 0,989 | 0,009 | 0,017 | 0,973 | 0,997 |
| NEWS | 0,961 | 0,026 | 0,024 | 0,938 | 0,978 |

| Test değişkenleri | AUC | Standart hata | p | %95 güven aralığı | |
|-------------------|-------|---------------|-------|-------------------|--------|
| | | | | Düşük | Yüksek |
| RTS | 0,992 | 0,007 | 0,003 | 0,978 | 0,998 |
| NEWS | 0,965 | 0,018 | 0,005 | 0,942 | 0,981 |

Tartışma

Ülkemizde ve dünyada travmaya bağlı işgücü kaybı ve sağlık maliyetine ilişkin kalite çalışmaları yol almış gözükse de hala travma geçirmiş hastaların en kısa sürede sistematik, multidisipliner değerlendirilmesine olanak sağlayan çalışmaların gerekliliği görülmektedir (15). Ülkemizde acil servis başvurularının yaklaşık %4-25'ni ise travma hastalarının oluşturduğu görülmektedir (16).

Travmalı hastanın acil serviste yönetimi travmaya bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle acil serviste travma hastasının değerlendirilmesinde birçok skorlama sistemleri kullanılmakta ve etkinlikleri karşılaştırılmaktadır. Standartlaştırılmış bir hızlı değerlendirme modeli, yalnızca yaralı hastaların triyajına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda bir hastanın bakım düzeyiyle ilgili benzer tedavi kararlarının alınmasını sağlamak için farklı ortamlarda uygulanabilen standart bir süreç sağlar (14,17). Bu nedenle travma hastasının yönetiminde hem kullanılan yöntemleri ve sonuçlarını farklı hasta gruplarında değerlendirmek hem de literatüre katkı sağlamak amacıyla, çalışmada travma hastasını değerlendirme araçlarından olan Revize Edilmiş Travma Skoru (RTS) ve Ulusal

Erken Uyarı Sisteminin (NEWS) travmayla acil servise başvuran 18 yaş üstü hastalardaki morbidite, mortalite, güvenli taburculuk açısından etkinlikleri karşılaştırılmıştır.

Çalışmaya alınan hastalarda, erkek cinsiyette (%70,3) olan hastaların daha fazla olduğu ve hastaların yaş ortalamalarının 41 yaş olduğu görülmüştür. Bu bulgumuz literatürde Keskinoğlu, Avcı, Şimşek ve Coccolini'nin çalışması başta olmak üzere birçok çalışmada benzer bulgularla desteklenmiştir (13,16,18,19,20). Avcı'nın çalışmasında ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumunun verilerine göre 2007 yılında travma sonucu ölümlerin %26'sı 20-55 yaş grubunda ve %74 oranında erkeklerde görüldüğü belirtilmiştir (16). Erkek hastaların travma başvurularının daha fazla olma nedeni olarak, yaş aralıklarının çalışan nüfusta erkeklerin daha fazla olması, ev dışında daha fazla bulunmaları, kültürel faktörlerin tetiklediği şiddete eğilimin erkeklerde daha fazla oluşu belirtilmektedir (13,18).

Çalışmaya alınan travma hastalarının en çok saat 12.01-17.00 saatleri ile 17.01-22.00 saatleri arasında başvurduğu saptanmıştır. Literatürde çalışmamızın bulgularına uyumlu olarak Gül'ün çalışmasında başvuruların en çok 16-24 saatleri arasında olduğu (21), Sözüer'in çalışmasında 12-18 arası olduğu belirtilmektedir (22). Arias ve ark. pediatrik travma hasta grubunda yaptığı bir çalışmada en sık başvuru saatleri akşam saatleri (17-07 arası) olduğu görülmüştür (23).

Çalışmada travmanın mekanizmasına göre en fazla düşme (%39,4) ile olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde travma mekanizması olarak düşme Gül'ün ve Pekdemir'in çalışmasında ilk sırada, Georgescu'nun çalışmasında ikinci sırada belirtilmiştir (20,21,24).

Travma hastalarında ek hastalıkların varlığı mortalite düzeyini artırması, yoğun bakım ünitesinde kalış süresini uzatması bakımından önemlidir (24,25). Çalışmamızda ek hastalık olarak en çok hipertansiyon, Diyabetes Mellitus ve Koroner arter hastalığı saptanmıştır. Akoğlu ve ark. çalışmasında da en fazla görülen ek

hastalık sırasıyla diabetes mellitus, konjestif kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı, hipertansiyon olarak belirtilmiştir (25). Ek hastalıkların varlığının bir diğer anlamı da hastaların ek hastalıkların komplikasyonu nedeniyle travmaya uğrayabilecekleridir. Öz'ün çalışmasında acil servise düşme ile başvuran hastalarda evde düşme risk faktörleri arasında ek hastalık varlığının etkili olduğu belirtilmiştir (26).

Glasgow Koma Skalası (GKS) 15'i altında olan hasta oranı %4,2 olarak saptanmıştır. GKS'nin kafa travması olan hastalarda özellikle düşük olabileceği belirtilmektedir (110,112). Kartal'ın çalışmasında benzer şekilde GKS ortalaması 14.77, %95,2'nin RTS değeri 7,1 ve RTS <4 hasta sayısı %1,7, Orhon ve ark. çalışmasında en yüksek RTS değeri 7,84 olarak bulunmuştur (20, 27). NEWS değerinin düşük riskte hasta oranının yüksek saptanmasının sebebi olarak, çalışmanın yürütüldüğü zaman aralığında daha çok düşük enerjili travmaya maruz kalan hastaların yoğunlukta olması olduğu düşünülmüştür.

Hastalarda morbidite oranı %55 olarak saptanmıştır. Morbidite belirteci olarak, uzamış yatış, operasyon ihtiyacı, uzuv kaybı temel alınmıştır. Şentürk'ün 2010 yılında göğüs travmaları aldığı çalışmasında morbidite oranı %9,6 olarak saptanmıştır. Literatür çalışmalarında morbidite değişkeni olarak farklı ölçütlerin alınması, bulgunun yorumlanması konusunda literatür bilgisiyle desteklenmemektedir (28).

Çalışmada kullanılan skorlama sistemleri olan RTS ve NEWS un bağımsız değişkenlerle ilişkisi incelendiğinde; travma oluş mekanizması ile NEWS puanları arasındaki ilişkinin istatistiksel analizinde farklılığın anlamlı olduğu, RTS skorlamasında anlamlı olmadığı saptanmıştır. Karşılaştırma penetran ve künt travması olan hastalarda yapılmış olup, diğer travma mekanizmalarındaki hasta sayısı karşılaştırmaya istatistiksel açıdan olanak sağlamamıştır. Travma sonrası başvuran bir hasta, sadece anatomik yaralanmalarla değil, beraberinde oluşan fizyolojik hasar ve hasta rezervi ile değerlendirilmelidir (29,30). Travma hastalarının önemli bir

kısımında ciddi yaralanmalar ve mortalite riski daha kaza yerinde fizyolojik parametrelere bakılarak belirlenebilir. Ahun çalışmasında RTS skora sistemin hesaplamasındaki zorluklar nedeniyle kullanımının kısıtlı olduğunu belirtmiştir (30). Alvarez ve ark. RTS skora sisteminin penetran travma hastalarında puanının küt travmalara oranla daha yüksek olmasına karşın, mortalite hesaplamasında RTS nin ayırım yapacak bir farklılığı olmadığını belirtmiştir (31).

Morbidite ile RTS ve NEWS skora sistemleri karşılaştırıldığında morbiditesi olan hastalarda, RTS puanı <8 in altında ve NEWS puanı >4 olan hastalar olduğu saptanmıştır. Her iki skora sistemi de morbidite ile anlamlı bir ilişki göstermekteydi. Ancak hangi skora sisteminin morbiditeyi öngörmesinin daha anlamlı olduğu ROC eğrisi analizinde, NEWS un morbidite belirlemede ayırım yapabildiğini; %62 oranında (orta düzeyde) doğru sınıflandırabildiğini, RTS'nin morbidite olan ve olmayan hastaları %53 oranı ile ayırım gücünün zayıf olduğu saptanmıştır. Literatür incelediğinde iki skora sisteminin farklı hastalarda üstünlükleri belirtilse de bizim çalışmamızın bulgusundan farklı olarak Mapagresuka ve ark. kafa travmalı hastalarda RTS ve NEWS skorlamalarını karşılaştırmış, RTS'nin kafa travmalı hastaların sonuç tahmininde doğruluk ölçütünün daha iyi olduğunu belirtmiştir (32). Bu sonucu, RTS skora sisteminde kullanılan GKS skorunun özellikle ciddi kafa travmalarında düşük olması nedeniyle etkileyebileceği düşünülmüştür (33,34). Huei Tan ve ark. çalışmasında da RTS'nin <7.8 altındaki değerlerde sensivite ve spesifitesinin anlamlı olduğu belirtilmiştir (35). Aspelund benzer şekilde çalışmasında RTS skorlamasının en iyi kesme değerini $<7,7$ olarak belirtmiş ve diğer skora sistemleri ile [(Kampala Trauma Score (KTS), The Trauma and Injury Severity Score (TRISS), The Abbreviated Injury Scale (AIS), AIS-based Injury Severity Score (ISS)] RTS arasında bir farklılık olmadığını belirtmiştir (36). Bu bilgiler göz önüne alındığında çalışmamızda RTS kesme noktasının <8 olduğu durumda skora sisteminin morbidite öngörmede klinik kullanım için önemliliği de değişmekte ve azalmaktadır.

Çalışmada 24. Saat mortalite öngörmede; her iki skorlama sisteminin de 24. Saat mortalite belirlemede ayırım yapabildiğini, NEWS un; %96 oranında (yüksek düzeyde) doğru sınıflandırabildiği, RTS'nin de %98 oranı ile 24. Saat mortalite belirlemede ayırım gücünün yüksek olduğu saptanmıştır. Olabilirlik oranı (LR+) açısından belirtilen kesme değerlerinde klinik olarak NEWS skorlamasının 24. Saat mortalite test değerinin >10 olduğu ve kullanılabilir olduğu, RTS skorlamasının <8 puan olanlarda LR değerinin $=1$ tanısal önemliliğinin olmadığı, saptanmıştır. Karata'nın 2018 yılında yaptığı çalışmada 24. Saat mortalite ile RTS arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu, bu anlamlılığının RTS puan ortalamasının $2.12 \pm 1,67$ 'de saptandığı, hayatta kalanlarda RTS puan ortalamasının 6.80 olduğu belirtilmiştir (37). Bizim çalışmamızda RTS kesme puanı <8 olarak belirlendiği için 24. Saat mortalite öngörmede RTS için daha düşük puan sonuçlarının etkili olabileceği düşünülmüştür. Prastia'nın çalışmasında RTS ve NEWS skorlama sistemlerinin 24. Saat mortalite için aralarında farklılık olduğu ancak her iki skorlama sistemin de prognoz belirlemede eşit derecede iyi olduğu belirtilmiştir (38).

Çalışmada 7.gün mortalite öngörmede; her iki skorlama sisteminin de 7.gün mortalite belirlemede ayırım yapabildiğini, ROC analizinde; NEWS'in 7.gün mortalite belirlemede ayırım yapabildiğini; %96 oranında (yüksek düzeyde) doğru sınıflandırabildiğini, RTS'nin de %99 oranı ile 7.gün mortalite belirlemede ayırım gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Olabilirlik oranı (LR+) açısından belirtilen kesme değerlerinde klinik olarak NEWS skorlamasının 7.gün mortalite test değerinin >10 olduğu ve kullanılabilir olduğu, RTS 7.gün mortalite skorlamasının <8 puan olanlarda LR değerinin $=1$ tanısal önemliliğinin olmadığı, saptanmıştır. Literatürde NEWS skorlamasının travmanın erken sonuçları üzerine bulgularımıza uyumlu olarak Jiang ve ark., Rocha ve ark., Salottolo ve ark. çalışmalarında uzun vadede mortalite için NEWS'nin iyi bir prediktör olduğunu belirtilmektedir (39,40,41,42). Prastia ise çalışmasında uzun dönem mortalite sonlanım saatini 96. Saat

olarak belirtmiş ve her iki skorlamanın da eşit derecede prediktif olduğunu belirtmiştir (38). Kramer çalışmasında NEWS un, bir hastanın temel fizyolojisinin birleşik bir değerlendirmesi olduğunu ve bunlardaki değişikliklerin hastadaki klinik kötüleşmenin ilk göstergeleri olması açısından uzun dönem mortalite ve maliyet etkinliği açısından önemli olduğunu belirtmiştir (43).

Sonuç olarak; RTS puanı <8 kesme noktasında 24. Saat mortalite oranı ve 7. Gün mortalite belirteci olarak klinik değerinin öneminin düşük olduğu, anlamlı prediktif RTS puanının <4 ve <7 arasında olduğu, NEWS skorlama sisteminin RTS skorlamasına göre, puan aralığı etkilenmesinin daha az olduğu ve bu nedenle, orta-yüksek riskte (>4) olan hastaların mortalitesini değerlendirmede RTS ye göre daha prediktif olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmanın kısıtlılığı, tek merkezde ve kısa bir zaman aralığında yapılması nedeniyle RTS ve NEWS skorlamasının travma hastalarında prediktif farklılığı açısından genel bir görüş oluşturulamamış olmasıdır. Ancak NEWS skorlamasının puan aralıklarından daha az etkilendiği görülmektedir. Ancak, her iki skorlama sisteminin travma hastalarında karşılaştırmasına ait verilere ilişkin literatür kaynaklarının henüz yetersiz oluşu nedeniyle, elde edilen veriler tek merkezle sınırlı olsa bile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu çalışmada Herhangi bir kurum/kuruluş/kişiden herhangi bir destek alınmamıştır.

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

- Jones LK, Cureton JL. Trauma redefined in the DSM-5: rationale and implications for counseling practice. Prof Couns. 2014. 4(3):257-71
- Uzar Aİ, Kayahan C. Travma Kinematığı. Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. Travma.1.Baskı, İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık 2005: 33-45.

- Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV. Trauma, 6th edition. New York: McGraw Hill; 2007.
- Wu XJ, et al. Antemortem trauma and survival in the late middle Pleistocene human cranium from Maba, South China. PNAS. 2011.108(49):19558–62.
- Lahr M, et al. Inter-group violence among early Holocene hunter-gatherers of West Turkana, Kenya. Nature. 2016.529(7586):394–8
- NTDB Annual Report; American College of Surgeons, 2013.
- World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. 2004; http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/. Erişim.T: 10.5.2021
- Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. World Health Organization. Geneva, World Health Organization, 2004
- Chardbunchachai W, Suppachutikul A, Santikarn C. Development of service system for injury patients by utilizing data from the trauma registry. Khon Kaen, Office of Research and Textbook Project, Khon Kaen Hospital, 2002
- Health 21: the health for all policy framework for the WHO European Region. 1.Health for all 2.Health policy 3.Health priorities 4.Regional health planning 5.Europe I. Series. Chapter IV. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf E.T: 10.5.2021
- Beeck, E.F. Van, et al. Medical costs and economic production losses due to injuries in the Netherlands. Journal of trauma,1997, 42(6): 1116–1123
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2018. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-Nedeni-Ististikleri-2018-30626> E.T: 10.5.2021
- Şimşek T, Avcı S, Erdoğan MM. Acil servise maksillofasiyal travma ile başvuran hastaların demografik özellikleri ve travma etiyojisi. Anatolian Curr Med J 2020. 2(4); 99-104
- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al. A revision of the trauma score. J Trauma 1989; 29: 623-9.

- Çebiçi H, Bulut M, Aydın A.Ş, Özdemir F. Emergency Management Of Multiple Trauma Patientsın A Level I Trauma Center: “Time” As A Qualityassurance. Akademik Acil Tıp Dergisi. 2008. 7(1):18-22
- Avcı S, Arslan ED, Büyükcım F. Retrospective evaluation of traumatic deaths in emergency department. Sakarya Med J 2017. 7: 15-9
- Söğüt AG. Travma Hastalarının Prognozunun Belirlenmesi ve Travma Merkezlerinin Değerlendirilmesinde Travma Skorum Sistemlerinin Etkinliği. Tıpta Uzmanlık Tezi, 1997, İstanbul.
- Keskinoğlu P, İnan F. Analysis of Trauma Cases Admitted to A State Hospital Emergency Department. GMJ 2014.25:1-4
- Coccolini F, Fugazzola P, Morganti L, et al. The World Society of Emergency Surgery (WSES) spleen trauma classification: a useful tool in the management of splenic trauma. World J Emerg Surg. 2019. 14: 30.
- Pekdemir M, Çete Ç, Eray O, Atilla R, Çevik AA, Topuzoğlu A. Determination of the epidemiological characteristics of the trauma patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2000. 6(4): 250-254
- Gül M. Acil servise başvuran travma olgularının epidemiyolojik analizi. S.Ü. Tıp Fak. Derg; 2003. 19:33-36
- Sözüer M, Yıldırım C, Şenol V, vd. acil servise başvuran trafik kazalarının epidemiyolojik analizi. Ulusal Travma Dergisi, 2002. 8(1):29-33
- Arias Y, Taylor DS, Marcin JP. Association between evening admissions and higher mortality rates in the pediatric intensive care unit. Pediatrics 2004.113(6)
- Georgescu V, Tudorache O, Nicolau M, Strambu V. Study regarding the survival of patients suffering a traumatic cardiac arrest. Journal of Medicine and Life . 2015. 8, Special Issue,
- Akoğlu H, Denizbaşı A, Ünlüer E, Güneysel Ö, Onur Ö. Marmara Üniversitesi acil servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. Marmara Med J 2005.18:113-22.
- Öz FB. Bir hastane acil servisine düşme ön tanısıyla başvuran 65 yaş üstü bireylerde evde düşme risk faktörlerinin belirlenmesi, Yük-

- sek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin 2016.
- Orhon R, Eren SH, Karadayı S, Korkmaz I, Coşkun A, Eren M, Katrancıoğlu N. Comparison of trauma scores for predicting mortality and morbidity on trauma patients. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Dergisi*. 2014. 20(4):258-64
- Şentürk E, Doğan Y, Yoldaş E. Toraks travması; 1142 olgunun analizi. *Türk Toraks Dergisi*. 2010. 11(2): 47 – 54
- Sadik S Llullaku, Nexhmi Sh Hyseni, Cen I Bytyçi, Sylejman K Rexhepi Evaluation of trauma care using TRISS method: the role of adjusted misclassification rate and adjusted w-statistic: *World J Emerg Surg*. 2009. 4:2.
- Ahun E. Acil Servise Başvuran Major Travma Hastalarında Mortalite Tahmininde Glasgow Koma Skalası- Yaş- Arteriel Kan Basıncı (Gap) Skorun Değerliliği. Tıpta Uzmanlık Tezi. 2013, Bursa
- Alvarez BD, Razente DM, D Lacerda DAM, et al. Analysis of the Revised Trauma Score (RTS) in 200 victims of different trauma mechanisms. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2016. 43(5): 334-340
- Mapagresuka I, Wahid A, Hafifah I. Comparison Of National Early Warning Score (News) And Revised Trauma Score (Rts) In The Outcome Prediction Of Head Injury Patients. *Jurnal Ilmu Keperawatan: Journal of Nursing Science*, 2020. 7(2):145-159
- Eaton, J, Hanif, AB, Grudziak, J, Charles, A. Epidemiology, management, and functional outcomes of traumatic brain injury in sub-Saharan Africa, *World Neurosurgery*, 2017.108:650-655.
- Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 4th Edition. http://braintrauma.org/uploads/03/12/Guidelines_for_Management_of_Severe_TBI_4th_Edition.pdf E.T: 10.5.2021
- Huei Tan J, lip Tan HC, Md Noh NA, et al. Validation of the trauma mortality prediction scores from a Malaysian population. *Burns & Trauma* 2017. 5:37
- Aspelund AL, Patel MQ, Kurland L, et al. Evaluating trauma scoring systems for patients presenting with gunshot injuries to a district-level urban public hospital in Cape Town, South Africa. *African Journal of Emergency Medicine* 2019. 9: 193–196

- Karata AÖ, Cam R. The effect of the use of trauma scoring systems on prognosis of patients with multiple traumas: A cross-sectional study. *JPak Med Assoc* 2018. 68(7):1048-1053
- Prastia A, Hanafie SH. Correlation of the Revised Trauma Score (RTS) and National Early Warning Score (News) on the Prognosis of Trauma Patients in the Emergency Department of the Haji Adam Malik Hospital Medan. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2019. 4(4): 847-851
- Yu Z, Xu F, Chen D. Predictive value of Modified Early Warning Score (MEWS) and Revised Trauma Score (RTS) for the short-term prognosis of emergency trauma patients: a retrospective study. *BMJ Open* 2021. 11:e041882
- Jiang X, Jiang P, Mao Y. Performance of Modified Early Warning Score (MEWS) and Circulation, Respiration, Abdomen, Motor, and Speech (CRAMS) score in trauma severity and in-hospital mortality prediction in multiple trauma patients: a comparison study. *Peer J*. 2019. 25(7):e7227
- Rocha TFda, Viegas K, Viegas K. Modified early warning score: evaluation of trauma patients. *Rev Bras Enferm* 2016. 69:850–5.
- Salottolo K, Carrick M, Johnson J, et al. A retrospective cohort study of the utility of the modified early warning score for inter-facility transfer of patients with traumatic injury. *BMJ Open* 2017.7:e016143.
- Kramer, A. A., Sebat, F., & Lissauer, M. A Review of Early Warning Systems for Prompt Detection of Patients at Risk for Clinical Decline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019. 87: S67–S73.

Ülkemizde Kan Transfüzyonlarının Durumu

Uzm. Dr. Himmet DURGUT¹

GİRİŞ

Kan, canlıda kapalı kanallar yani vasküler yapılar içerisinde sürekli dolaşım halinde olan hayati bir sıvıdır. Kan transfüzyonu kan grubu antijenlerinin, tipleme yöntemlerinin ve alıcı ile verici arasındaki uygunluk testlerinin bulunuşu ve gelişimi ile uygulama sahasında yer almıştır (1).

Kan ürünleri kandan hazırlanan tüm terapötik elemanlar yani plazma ürünleri ve kan komponentlerinin her ikisini kapsarken, kan komponentleri teriminden trombosit, eritrosit, lökosit, plazma ile kriyopresipitat anlatılmak istenmektedir. Temel transfüzyon endikasyonları arasında kan volümünün ve eksik kan komponentinin giderilmesi, kan değişimi, masif kanama ve koagülasyon bozukluklarının giderilmesi sayılabilir. Transfüzyon kararı alırken hastada gerçekten transfüzyon ihtiyacı olup olmadığı,

1 Yazar bilgisi

ihtiyaç durumunda gerekli kan komponentinin ne olduğu, hastaya yaklaşık kaç ünite transfüzyon yapılması gerektiği, hastada kar/zarar oranının ne olduğu hesaplanmalıdır (2-3).

Sağlıklı bir donörden alınan tam kandan; eritrosit, trombosit, lökosit, taze donmuş plazma (TDP) ve kriyopresipitat elde edilmekte olup immünglobulin ve koagülasyon faktörleri ise geniş plazma havuzlarının bulunduğu şartlarda yüksek teknoloji ile elde edilmektedir.

Kan transfüzyonunda en önemli konu transfüzyonun gerçekten gerekli olup olmadığına karar verilmesidir. Bir hastada transfüzyon kararı yan etkileri düşünüldüğünde kar-zarar oranı göz önüne alınarak kar yönünün ağır bastığı durumlarda yapılmalıdır (4).

Yapılan çalışmalarda en sık transfüzyon nedenlerine baktığımızda anemi il sırada görülmekte olup gastrointestinal sistem kanaması, sepsis, akut koroner sendrom ve travma diğer nedenler arasında bulunmaktadır (5).

Massif Transfüzyon: Hastaya 24 saatlik süre içerisinde hastanın toplam kan miktarına eşit seviyede transfüzyon yapılması veya 10 ü ve daha fazla tam kan ya da 20 ü ve daha fazla eritrosit süspansiyonu verilmesi masif kan transfüzyonu olarak adlandırılır.

Masif transfüzyon hayat kurtarmada çok önemli role sahip olmakla birlikte önemli yan etkilere sebebiyet verdiği de görülmektedir. Anafaksi, şok, dissemine intravasküler koagülopati (DIK), metabolik asidoz, hiperpotasemi, hipokalsemi, hipotermi görülen en ciddi yan etkiler arasındadır.

Acil servislerde masif transfüzyonun en sık nedeni travmadır ve buna sekonder olarak hemorajik şoktur. Kanaması kontrol edilemeyen ciddi travma hastalarında eritrosit süspansiyonu, TDP ve trombosit 1:1:1 oranında uygulanmalıdır.

Transfüzyonda En Sık Kullanılan Kan Komponentleri

Tam kan: Donörden alındıktan sonra işlem görmeksizin kullanılan kandır. Bir ünite tam kanın hacmi ortalama 450 mL (\pm

%10)'dir. Tam kan içeriğinde yaklaşık 200 mL eritrosit, trombosit, 250 mL plazma ve 63 mL pıhtılaşma faktörleri bulunmaktadır. Saklanma süresi kullanılan antikoagülan ve koruyucu solüsyonun özelliğine göre 21-42 gün arasında olup, 1-6 °C arasında kan bankasında uygun şartlarda saklanır.

Tam kan içeriğinde bulunan trombositler +1-6 °C'de 2 günde fonksiyonlarını büyük ölçüde kaybeder. Özellikle faktör V ve faktör VIII fonksiyonlarını hızla kaybeder. Faktör V 14. günde aktivitesinin %50'sini kaybeder, faktör VIII düzeyleri de 1-2 gün içinde normalin %50 sine iner. Faktör XI düzeyi ise 7. günde %80 oranında azalır.

Ortalama hematokrit %36-40 kabul edildiğinde 1 Ü tam kan transfüzyonu hematokritte %3, hemoglobinde 1 g/dL artış sağlar. Günümüzde tam kan kullanımı hızla terkedilmektedir. Pediatrik hastalarda açık kalp cerrahi operasyonlarında ve toplam kan volümününün %30 ve üzeri kayıplarında kaybedilen kanın yerine konması amacıyla kullanılmaktadır. Donörden alınan tam kan dolaba girmeden 6-8 saat içinde kullanılabilir.

Tam kan verilmesinin dezavantajları arasında; volüm yüklenmesi, trombosit ve lökosit antijenlerine karşı alloimmünizasyon, plazma içeriğine bağlı olarak allerjik reaksiyon görülme sıklığının artması sayılabilir (1-2).

Ülkemizde son yıllarda uygulanan tam kan transfüzyonlarına baktığımızda özellikle 2017 sonrası tam kan kullanımının ciddi oranda azaldığını göstermektedir ve en düşük düzeyi 2021 yılında olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Hastalara Uygulanan toplam Tam kan, TDP, Kriyopresipitat Transfüzyonları

| KAN ÜRÜNÜ | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tam Kan (torbada) | 27.804,0 | 31.466,0 | 30.953,0 | 16.728,0 | 5.754,0 | 4.803,0 |
| Taze Donmuş Plazma | 601.889 | 679.972 | 741.677 | 860.091 | 702.933 | 760.858 |
| Kriyopresipitat | 7.238,0 | 12.018,0 | 12.302,0 | 19.034,0 | 20.845,0 | 29.092,0 |

Eritrosit süspansiyonu: Ayrıştırılma işlemiyle tam kanın trombositten zengin plazma kısmının ayrıştırılması (200-250 ml) eritrosit ve plazma elde edilir. Kanaması olmayan bir erişkinde bir ünite eritrosit süspansiyonu hematokriti ortalama %3, hemoglobini de 1g/dL artırır. Bir ünite eritrosit süspansiyonunda 200 mL eritrosit, 20-30 mL plazma, 1×10^9 lökosit, 45 gr hemoglobin, 200 mg demir ve 63-100 mL antikoagülan/koruyucu solüsyon bulunmaktadır. Eritrosit transfüzyonu, kalp yetmezliği gibi fazla volüm verilemeyecek hastalarda tam kana göre daha uygundur (6).

Eritrosit Transfüzyon Endikasyonları

Temel endikasyon eritrosit kitlesindeki azalmaya bağlı olarak klinik belirtilerin görülmesidir. Taşikardi, yorgunluk, takipne, angina pectoris, kalp yetmezliği bu belirtiler arasında sayılabilir. Hb değeri 7g/dL veya altında olan hastaların çoğunda ise transfüzyon ihtiyacı olur. Transfüzyon kararında Hb değerinin yanında; hastanın yaşı, eşlik eden diğer hastalıkları, aneminin süresi, peroperatif kan kaybı olasılığı, operasyonun türü ve süresi göz önünde bulundurulmalıdır.

Kronik anemiler: Eğer hastada oksijen taşıma kapasitesinde düşmeye bağlı belirtiler yoksa ve Hb düzeyi oral-iv ilaçlarla düzeltilebiliyorsa transfüzyon uygulanmaz. Aplastik ve hipoplastik anemi, orak hücreli anemi, lösemi, talasemi, konjenital hemolitik anemiler, MDS, EPO tedavisine cevap vermeyen KBY anemisi, KT ve RT'ye bağlı anemilerde kan transfüzyonu yapılabilir.

Orak hücreli anemi: Kan transfüzyonu ve/veya eritrosit exchange tedavisinin akut ve kronik olarak uygulanabildiği anemidir. Amaç, HbS'yi %30-50 arasında ve Htc'yi de%30 civarı tutmaktır.

Talasemi: Burada da amaç Hb düzeyini ortalama 10-12 gr/dL civarında tutmaya çalışmaktır. Bu süreçte mümkün olduğu kadar genç eritrositler kullanılmalı ve kan ürünü lökositten fakir olmalıdır (7).

Toplam eritrosit transfüzyonlarına baktığımızda 2016-2019 yılları arasında sürekli bir artış ve 2019'da pik yaptığı görülmüş olup, 2020'de muhtemel Covid-19 etkisiyle kısmi azalma görülmüş olsa da 2020'de yine eski artış hızına ulaşmıştır (Tablo 2). Pediatrik hasta grubuna baktığımızda toplam yapılan kan transfüzyonu erişkin gruba göre çok düşük düzeydedir. Bu oran tüm yıllarda %1'in altındadır.

Eritrosit süspansiyonu temininde Kızılay 2016 yılında %24 oranlara sahipken 2021 yılına kadar düzenli artışla bu oran bugün %93'e çıkmıştır.

Tablo 2. Ülkemizde Uygulanan Eritrosit Transfüzyonları

| Kan Ürünü (ünite) | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Eritrosit Süspansiyonu (Kızılaydan Temin Edilen) | 318.265,0 | 1.094.221,0 | 1.343.332,0 | 1.562.359,0 | 1.300.529,0 | 1.405.790,0 |
| Eritrosit Süspansiyonu | 846.113,0 | 276.810,0 | 159.073,0 | 101.550,0 | 77.094,0 | 88.543,0 |
| Pediatrik Eritrosit Süspansiyonu | 3,0 | 913,0 | 3.611,0 | 3677,0 | 5090,0 | 6432,0 |

Trombosit transfüzyonları: Tek random donör trombosit süspansiyonu, tam kandan 6 saatte santrifüjleme yöntemiyle elde edilmekte ve hacmi 50-70 ml olup yaklaşık $5,5 \times 10^{10}$ trombosit

içermektedir. Tek olarak kullanılabilirdiği gibi, kan bankasında 6 ünitesi havuzlanarak da kullanılabilir. Aferez trombosit süspansiyonu aferez cihazları ile özel setleri sayesinde donörlerden sadece trombosit ayrıştırılarak elde edilmektedir. Bir donörden aferez işlemi ile 3×10^{11} ve üzerinde trombosit içeren ürün toplanır. Bu sayı 5–6 ünite random donör trombosit süspansiyonunun içerdiği trombosit sayısı kadardır. Aferez trombosit süspansiyonu içinde yaklaşık 200 mL plazma bulunur. 1 ünite aferez trombosit süspansiyonu ortalama 70 kg ağırlığında bir erişkinde trombosit sayısını $30\text{--}50 \times 10^9 /L$ artırır.

Random ve aferez trombosit süspansiyonları arasında alloimmünizasyon oranı, uzun dönem trombosit desteği gereken hastalarda transfüzyon sıklığı ve etkinlik bakımından anlamlı farklılık gösterilememiştir.

Sık trombosit transfüzyonuna gereksinim duyulan hastalarda çok sayıda donöre maruziyeti önlemek, transfüzyon ile bulaşan hastalıklardan korunmak amacıyla HLA uygun olmayan aferez trombosit süspansiyonları kullanılmaktadır. Beşinci günde %20-24 oranında canlılığını kaybeder. Faktör V ve Faktör VIII'de orta derecede azalma olurken, diğer pıhtılaşma faktörlerinin aktiviteleri iyi korunur (8). Ülkemiz bakanlık verileri incelendiğinde 2016-2021 yılları arasında toplam verilen random trombosit ve aferez trombosit miktarının yıllara göre azaldığı buna karşın havuzlanmış trombosit transfüzyonunda ise anlamlı şekilde artış görüldüğü verilerden anlaşılmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Ülkemizde Uygulanan Trombosit Transfüzyonları

| KAN ÜRÜNÜ (Tek Ünite) | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Random Trombosit Süspansiyonu | 212.277,0 | 185.196,0 | 52.199,0 | 21.415,0 | 15.116,0 | 14.705,0 |
| Havuzlanmış Trombosit Süspansiyonu | 329,0 | 37.566,0 | 92.468,0 | 134.119,0 | 127.798,0 | 141.598,0 |
| Aferez Trombosit Süspansiyonu | 24.485,0 | 29.334,0 | 26.596,0 | 20.349,0 | 19.358,0 | 19.678,0 |

Taze donmuş plazma (TDP): Tam kanın +2-6 C°de santrifüj edilmesi ve 6 saat içinde en az -18 C°de dondurulmasıyla elde edilir. İçinde koagülasyon faktörleri, immünglobulinler ve albümin bulunur. Ayrıca, ürün içerisinde FV ve FVIII gibi labil koagülasyon faktörlerinin aktiviteleri korunmuştur. -18 C°de ve daha düşük sıcaklıklarda 1 yılın üzerinde saklanabilir. Derin dondurucudan çıkarılan plazmanın 37 C°lik özel ısıtıcılarda ısıtılması sonrası kullanılması gerekir. Eritilen plazma oda sıcaklığında 4 saat, buzdolabı sıcaklığında 24 saat bekletilebilir. Bundan dolayı plazma, uygulamadan hemen önce talep edilmelidir. Eriyen plazma tekrar dondurulmamalıdır (9, 10). Multipl pıhtılama faktör eksiklikleri, kronik karaciğer hastalığı, kumadin aşırı dozu, masif transfüzyon, DIK, Trombotik trombositopenik purpura (TTP) gibi endikasyonlarda kullanılmalıdır.

Ülkemizde kullanılan TDP miktarlarını incelediğimizde Covid-19 salgınının pik yaptığı 2020 yılında kısmen azalsa da 2021'de 5 yıl öncesine göre %30 oranında artmıştır (Tablo 1).

Kriyopresipitat: TDP'nin 1-6°C'de eritilmesi ve santrifüj ile ayrıştırılması neticesinde kalan 10-15ml'lik peltemsi kısma kriyopresipitat denir. Saklama koşulları TDP ile aynıdır ve plazma çözücülerde çözdürüldükten sonra 6 saat içinde kullanılmalıdır. 1

ünite Kriyopresipitat; 150–300 mg fibrinojen, 80–120 Ü FVIII, 40–60 IU FXIII ve 80–120 IU vWF içerir. İçeriği açısından Genellikle tek donör ya da 6 veya daha fazla donörden havuzlanmış plazma torbaları halinde sağlanır. İnfeksiyon riski, plazmadaki gibidir, fakat bir erişkin dozu en az 6 farklı donöre maruz kalmayı gerektirir. Saklama koşulları TDP ile aynıdır. Uygulama sırasında ABO uygun olmalıdır. Rh uyumu aranmaz. Transfüzyon öncesi çapraz karşılaştırma testine ihtiyaç yoktur. Havuzlanmış kriyopresipitat üniteleri 4 saat içinde kullanılmalıdır. Filtrasyon ve ışınlama önerilmez (2-9). 2016-2021 yılları arasındaki veriler incelendiğinde kriyopresipitat transfüzyonu sürekli artış göstermiştir.

Önemli Notlar;

- 1.Kan, bugün naklini yapabildiğimiz en önemli dokudur.
- 2.Son 6 yıllık veriler incelendiğinde toplam transfüzyon düzeyleri Covid-19'un başladığı 2020 yılı harici düzenli artış göstermiştir. Covid-19'un zirve yaptığı 2020 yılında tüm transfüzyonlar toplamda azalmıştır. 2021 yılıyla birlikte kan transfüzyon düzeyleri salgın öncesi döneme yaklaşmıştır.
- 3.Kan komponentlerinin toplam transfüzyonlar içerisinde payları; eritrosit %60,8, Tdp %30,7, trombosit %8,3, tam kan %0,11, kriyopresipitat %0,09 olarak sıralanmıştır.
- 4.Kan ürünlerinin ve kan komponentlerinin transfüzyonu, kan bağıışı ve kan bağıışı teşvik edici çalışmalar son derece önemi olup, ülkeler açısından kritik değere sahiptir.

KAYNAKÇA

- 1.Hillman RS, Kenneth AA: Blood Component Therapy. In: Hematology in Clinical Practice .3rd ed. 2002, 407-416.
- 2.İsmail Sarı, Fevzi Altuntaş, Transfüzyon İlkeleri ve Erken Kompilasyonlar, 2007, Türk Hematoloji Derneği, Hematolojide Destek Tedavileri ve İnfeksiyonlar Kursu

3. Vengelen-Tyler V (ed). Noninfectious Complications of Blood Transfusion. In: Technical Manual. 12th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 1996: 558-559.)
4. Allain JP, Williamson LM. How can we best achieve optimal transfusion practice? Medical Journal of Australia 1997; 167:462-463).
5. Brit Long, Alex Koyfman, Red Blood Cell Transfusion In The Emergency Department 2016, The Journal of Emergency Medicine, Vol. 51, No. 2, pp. 120-130)
6. Lane TA (ed.). Blood Components In: Blood Transfusion Therapy: A Physician Handbook. 5th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 1996: 3-33.
7. Sarode R, Altuntas E. Blood bank issues associated with red cell exchanges in sickle cell disease. J Clin Apher. 2006 Dec; 21(4): 271-273.
8. Altuntas E. Donor plateletapheresis. 15th Congress of the Interdisciplinary European Society For Haemapheresis and Haemotherapy (ESFH), October 05-09, 2005
9. Altuntas E. İmmun sistemi baskılanmış hastalarda transfüzyon prensipleri. Kan merkezleri ve transfüzyon derneği kongresi, 28 Ekim- 1 Kasım, 2006
10. Altuntas E, Aydogdu I, Kabukcu S, Kocyigit I, Cıkım K, Sarı I et al. Therapeutic plasma exchange for the treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura: a retrospective multicenter study. Transfus Apher Sci 2007;36(1):57-67.

Kovid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Besin Takviyesi Kullanım Durumları ile Bki Durumlarının İncelenmesi

Letafet ATMACA¹

Doç. Dr. Müge ARSLAN²

GİRİŞ

Koronavirüs salgını, yüksek mortalite ve sosyo-ekonomik etkisi ile devam eden ve kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan büyük bir küresel sağlık krizidir. Kovid-19 pandemisiyle birlikte bireylerin yaşamında değişiklikler meydana gelmiştir. (Ayseli vd., 2020).

-
- 1 İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye. ORCID Code: 0000-0001-5942-7058, letafet@maca@gmail.com
 - 2 Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye. ORCID Code: 0000-0003-1305-5126, muge.arslan@uskudar.edu.tr

Kovid-19 sürecinden tüm bireyler etkilenmiştir ancak özellikle bu süreçte aktif rol oynayan sağlık çalışanları, sağlık sistemine artan talebe paralel olarak, sınırlı kaynaklarla stresli koşullar altında uzun saatler çalışmaya başlamış ve buna paralel olarak sağlık çalışanları kovid-19 pandemi sürecinden, diğer bireylerden daha baskın olarak fiziksel ve zihinsel olarak etkilenmiştir. (Cag vd., 2020).

Kovid-19 virüsünün bilinen bir tedavisi olmadığından ve aşılama sürecinin yavaş ilerlemesinden dolayı hastalık riskini azaltmaya yönelik bireyler farklı yollara başvurmaktadır (Kete, 2022). Bunlardan biri de besin takviyeleridir. Bu süreçte bağışıklık sistemini güçlendirmeye yönelik bireyler besin takviyesine (vitamin, mineral gibi) yönelmektedirler (Macit, 2020). Besin takviyeleri, “Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği”nde; normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla; vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler vb. maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının; kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampül, damlalık şişe vb. sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler olarak tanımlanmaktadır (Atalay ve Erge, 2018).

Yapılan çalışmalarda C, D, E vitaminleri, çinko, selenyum ve omega-3 yağ asitleri bağışıklık sistemi üzerindeki olumlu etkileri sayesinde kovid-19 virüsüne karşı koruyucu etki göstermiştir (Shakoor vd., 2020; Bae ve Kim, 2020). Klinik çalışmalar, kurkumin, çinko ve çinko-iyonoforların antiviral aktiviteleri nedeniyle çeşitli mekanizmalarla (RNA replikasyonunun inhibisyonu ve virüsün hücreye girişinin önlenmesi) kovid-19’un tedavisinde ve virüse karşı korunmada kullanılabileceğini göstermiştir (Çelik vd., 2020; Pal vd., 2021). Kovid-19 pandemisinde Türkiye’de yapılmış bir çalışma sonucunda bireylerin, bağışıklığı destekleme ve kovid-19 virüsünden korunma amacıyla sebze-meyve, probiyotik ve takviye olarak C vitamini tüketimini artırdığı tespit edilmiştir (Karahana Yılmaz ve Eskici, 2021). Son yıllarda yapılan bir diğer çalışmada,

bazı besin takviyelerinin kovid-19 virüsüne karşı koruyucu ve tedavi sürecine destekçi olabileceği vurgulanmaktadır (Shakoor vd., 2021). C, D, E vitaminleri, çinko, selenyum, omega-3 yağ asitleri ve probiyotik takviyelerinin bağışıklık sistemi üzerindeki olumlu etkileri sayesinde SARS-CoV-2 viral yükünü ve hastanede kalış süresini azaltarak yararlı etkiler yaratabileceği gözlemlenmektedir (Shakoor vd., 2021). Yapılan çalışmalarda kovid-19 virüsünün insan bağırsağında doğal mikrobiyota dengesini etkilediği görülmektedir (Dhar ve Mohanty, 2020; Khaled vd., 2021). Probiyotiklerin, kovid-19 virüsüne karşı anti-viral etkilere sahip olduğu ve virüsünden korumada faydalı olduğu görülmektedir. Aynı zamanda probiyotikler, kovid-19 hastalığı sırasında konakçı bağışıklık fonksiyonlarını olumlu yönde etkilemektedir (Hu vd., 2021).

Kullanılan bazı besin desteklerinin yalnızca bağışıklık sistemi üzerine değil, iştahı artırıcı ve azaltıcı yönde etkisinin olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Abbas, 2017; Cipriani, vd., 2014; Oral, 2015). Örneğin; Son yıllarda yapılan bir çalışmada, vücut kütle indeksinde her 1 kg/m²lik artış serum D vitamini konsantrasyonunda 0,27 ng/ml azalma ile ilişkilendirilmektedir. (Merino, vd., 2017). Aynı şekilde yapılan bir çalışmada demir eksikliği olan bireylerde BKİ'nin normalden yüksek olduğu görülmektedir (Isabirye, vd., 2020). A vitamini eksikliği adipositler, adipoz doku biyolojisi ve adipozla ilişkili hastalıklarla bağlantılıdır. Bununla birlikte A vitamini yetersizliği alkolsüz karaciğer hastalıkları ve yüksek BKİ ile ilişkilendirilmektedir (Blaner, 2019).

Tüm bu veriler ışığında bu çalışmanın amacı; sağlık çalışanlarının, besin takviyesi kullanım durumları ile BKİ durumlarının incelenmesidir. Bu çalışma, ülkemizde bu konuyla alakalı yapılan çalışmaların yetersizliği nedeniyle daha sonra yapılacak olan çalışmalara ışık tutacaktır. Ayrıca pandemi sürecinin yönetiminde en önemli yere sahip olan sağlık çalışanlarının sağlığını etkileyen faktörlerin ortaya konmasını sağlayarak, ileride kovid-19 gibi oluşabilecek bir pandemi sürecinin yönetiminde önemli yere

sahip olan sağlık çalışanlarının bu surete daha aktif ve sağlıklı rol almaları için düzeltici önlemler alınarak sağlık politikalarına katkı sağlayacaktır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın evrenini İstanbul Avrupa Yakası'nda bulunan "Birinci Gz Hastanesi", "Birinci İnternational Hastanesi", "Birinci Yeni İklim Hastanesi" ve "zel Simge Tıp Merkezi" sağlık çalışanları oluşturmaktadır ve evren sayısı 550'dir. Evreni bilinen örneklem hesabına göre %95 güven aralığı ve %5 hata payıyla 226 katılımcıya ulaşılması yeterli olacağı belirlenmiştir. Araştırmaya olan yoğun ilgi nedeniyle araştırma 230 kişiyle tamamlanmıştır. Araştırmaya 73 erkek 157 kadın olmak üzere toplam 230 sağlık çalışanı katılmıştır. Anketler Aralık 2021-şubat 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Sağlık alışanlarının meslek gruplandırılması; doktor, hemşire, anestezi teknikeri, diyetisyen, hasta bakıcı, temizlik personeli, aşçı, tıbbi sekreter, sigorta uzmanı, cns operatörü, yönetici, laboratuvar teknikeri, acil tıp teknisyeni, diş hekimisi, asistan, insan kaynakları, medikal muhasebe, ebe ve diğer şeklinde yapılmıştır. Çalışmaya İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurulundan 2021/623 oturum numaralı karar ile 15.11.2021 tarihli 'Etik Kurul Onayı' alındıktan sonra uygulanmaya başlanmıştır.

Veri Toplama

Araştırma gönüllülük esasına dayanmakta olup araştırmaya katılmayı kabul eden sağlık çalışanlarına, araştırmanın amacı doğrultusunda, katılımcılarla yüz yüze görüşülerek anket formları doldurulmuştur. Anket katılımcıların tanıtıcı bilgileri (yaş, cinsiyet, mesleği, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi), beslenme alışkanlıkları (sigara ve alkol kullanım durumları, ana öğün, ara öğün sayıları hakkında bilgi, sıvı tüketime gibi), besin takviyesi kullanım durum ve nedenlerini içeren sorulardan oluşmaktadır.

Katılımcıların Vücut Ağırlığı-Boy Uzunluğu-(BKİ) Değerlendirmesi

Katılımcıların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçümleri araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Sağlık çalışanlarının vücut ağırlıkları; Tanita BC 730 marka (150 Kg tartım kapasitesi / 100 gr Hassasiyet ile Ölçüm) baskül ile; boy uzunlukları ise; ayakkabısız ve ayaklar birleşik ve Frankfurt düzlemde (göz ve kulak kepeçesi üstü aynı hizada ve baş ile boyun arasındaki açı 90 derece) duvara sabitlenmiş esnemeyen bir mezura ile ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümü ise, birey ayakta ve abdomeni gevşek halde ve kollar iki yanda, ayaklar yan yana iken, 0,1 cm duyarlı esnemeyen bir mezura ile en alt kaburga kemiği ile kristailiak arası orta noktadan baskı uygulamadan ölçülmüştür (Baysal, 2013).

Sağlık çalışanlarının BKİ değerleri [vücut ağırlıklarının (kg) boy uzunluklarının karesine bölünmesiyle (kg/m²)] hesaplanmış. Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır. (WHO, 2020).

Verilerin İstatistiksel Analizi

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama (\bar{X}) ± standart sapma (SS) ve medyan (min-max) değerleri verilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırmasında “Mann-Whitney U Testi”, ikiden fazla grup karşılaştırılmasında ise “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinin sonuçları medyanların yanında harfli gösterim şeklinde ifade edilmiştir. Tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $\alpha < 0,05$, $\alpha < 0,01$, $\alpha < 0,001$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Verinin istatistiksel analizi SPSS v26 istatistik paket programında yapılmıştır

BULGULAR

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının demografik bulgularının özet istatistikleri

| | Erkek | | Kadın | | Toplam | |
|---|-------------|------|------------|------|------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Yaş ($\bar{X} \pm SS$) | 33,92±11,12 | | 29,15±8,77 | | 30,66±9,81 | |
| Medeni Durum | | | | | | |
| Evlü | 28 | 38,4 | 41 | 26,1 | 69 | 30,0 |
| Bekar | 45 | 61,6 | 116 | 73,9 | 161 | 70,0 |
| BKİ Grup | | | | | | |
| Zayıf | 4 | 5,5 | 14 | 8,9 | 18 | 7,8 |
| Normal Kilolu | 26 | 35,6 | 86 | 54,8 | 112 | 48,7 |
| Şişman | 43 | 58,9 | 57 | 36,3 | 100 | 43,5 |
| Meslek | | | | | | |
| Doktor | 26 | 35,6 | 5 | 3,2 | 31 | 13,5 |
| Hemşire | 9 | 12,3 | 41 | 26,1 | 50 | 21,7 |
| Anestezi Teknikeri | 0 | 0,0 | 7 | 4,5 | 7 | 3,0 |
| Diyetisyen | 0 | 0,0 | 5 | 3,2 | 5 | 2,2 |
| Hasta Bakıcı | 0 | 0,0 | 4 | 2,5 | 4 | 1,7 |
| Temizlik Personeli | 1 | 1,4 | 11 | 7,0 | 12 | 5,2 |
| Aşçı | 3 | 4,1 | 4 | 2,5 | 7 | 3,0 |
| Tıbbi Sekreter | 1 | 1,4 | 25 | 15,9 | 26 | 11,3 |
| CNS Operatörü | 4 | 5,5 | 0 | 0,0 | 4 | 1,7 |
| Yönetici | 2 | 2,7 | 2 | 1,3 | 4 | 1,7 |
| Laboratuvar Teknikeri | 2 | 2,7 | 18 | 11,5 | 20 | 8,7 |
| Acil Tıp Teknisyeni | 8 | 11,0 | 2 | 1,3 | 10 | 4,3 |
| Diş Hekimi | 1 | 1,4 | 3 | 1,9 | 4 | 1,7 |
| Asistan | 2 | 2,7 | 9 | 5,7 | 11 | 4,8 |
| İnsan Kaynakları Uzmanı | 1 | 1,4 | 2 | 1,3 | 3 | 1,3 |
| Medikal Muhasebe | 3 | 4,1 | 4 | 2,5 | 7 | 3,0 |
| Ebe | 1 | 1,4 | 6 | 3,8 | 7 | 3,0 |
| Diğer | 9 | 12,3 | 9 | 5,7 | 18 | 7,8 |
| Çalışma Düzeni | | | | | | |
| Ofis Saatli Çalışan (08:00-17:00) | 21 | 28,8 | 59 | 37,6 | 80 | 34,8 |
| Nöbet Usulü Çalışan / Vardiya Usulü Çalışan | 52 | 71,2 | 98 | 62,4 | 150 | 65,2 |
| | | | | | | |

| Kronik Hastalık Durumu | | | | | | |
|-------------------------------------|----|------|-----|------|-----|------|
| Evet | 16 | 21,9 | 49 | 31,2 | 65 | 28,3 |
| Hayır | 57 | 78,1 | 108 | 68,8 | 165 | 71,7 |
| Hastalık Türü | | | | | | |
| Diyabet | 4 | 25,0 | 5 | 10,2 | 9 | 13,9 |
| Hipertansiyon | 2 | 12,5 | 11 | 22,5 | 13 | 20,0 |
| Hipotiroid | 0 | 0,0 | 10 | 20,4 | 10 | 15,4 |
| Hipertiroid | 0 | 0,0 | 4 | 8,2 | 4 | 6,2 |
| Astım | 4 | 25,0 | 6 | 12,3 | 10 | 15,4 |
| Kalp Hastalığı | 0 | 0,0 | 2 | 4,1 | 2 | 3,1 |
| Sedef | 0 | 0,0 | 2 | 4,1 | 2 | 3,1 |
| Guatr | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 1 | 1,5 |
| Polikistikover | 0 | 0,0 | 6 | 12,3 | 6 | 9,2 |
| Diğer | 6 | 37,5 | 25 | 51,0 | 31 | 47,7 |
| Düzenli İlaç Kullanım Durumu | | | | | | |
| Evet | 7 | 9,6 | 32 | 20,4 | 39 | 17,0 |
| Hayır | 66 | 90,4 | 125 | 79,6 | 191 | 83,0 |
| Düzenli Kullanılan İlaç Türü | | | | | | |
| Levotiron | 0 | 0,0 | 6 | 18,8 | 6 | 15,4 |
| Euthyrox | 0 | 0,0 | 2 | 6,3 | 2 | 5,1 |
| Glifor | 1 | 14,3 | 1 | 3,1 | 2 | 5,1 |
| Glukofaj | 1 | 14,3 | 1 | 3,1 | 2 | 5,1 |
| Diaformin | 3 | 42,9 | 2 | 6,3 | 5 | 12,8 |
| Ator | 0 | 0,0 | 1 | 3,1 | 1 | 2,6 |
| Coumadin | 0 | 0,0 | 1 | 3,1 | 1 | 2,6 |
| Abizol | 0 | 0,0 | 2 | 6,3 | 2 | 5,1 |
| Diğer | 3 | 42,9 | 23 | 71,9 | 26 | 66,7 |

Sağlık çalışanlarının yaş ortalamasının $30,66 \pm 9,81$ yıl olduğu, %30'unun (69 kişi) evli ve %70'inin (161 kişi) bekar olduğu, BKİ gruplarına göre %7,8'inin (18 kişi) zayıf, %48,7'sinin (112 kişi) normal kilolu ve %43,5'inin (100 kişi) şişman olduğu, mesleklerine göre %21,7'sinin (50 kişi) hemşire, %13,5'inin (31 kişi) doktor ve %11,3'ünün (26 kişi) tıbbi sekreter olduğu, çalışma düzenlerine göre %34,8'inin (80 kişi) ofis saatli çalışan ve %65,2'sinin (150

kişi) nöbet usulü/vardiyalı çalışan olduğu bulunmuştur. Sağlık çalışanlarının kronik hastalık olma durumlarına göre %28,3'ünün (65 kişi) kronik hastalığı olduğu ve %71,7'sinin (165 kişi) kronik hastalığı olmadığı, hastalık türlerine göre %20'sinin (13 kişi) hipertansiyon, %15,4'ünün (10 kişi) hipotiroid ve %15,4'ünün (10 kişi) astım hastalığı olduğu, düzenli ilaç kullanım durumlarına göre %17'sinin (39 kişi) düzenli ilaç kullandığı ve %83'ünün (191 kişi) düzenli ilaç kullanmadığı, düzenli kullanılan ilaç türlerine göre %15,4'ünün (6 kişi) levotiron, %12,8'inin (5 kişi) diaformin, %5,1'inin (2 kişi) euthyrox, %5,1'inin (2 kişi) glifor, %5,1'inin (2 kişi) glikogaj ve %5,1'inin (2 kişi) abizol kullandığı, (Tablo 1).

Tablo 2. Sağlık çalışanlarının cinsiyetlerine göre Covid-19 pandemisinde beslenme değişikliği bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

| | Erkek | | Kadın | | Toplam | |
|--|-------|------|-------|------|--------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Besin Takviyesi Kullanım Durumu | | | | | | |
| Evet | 9 | 12,3 | 23 | 14,6 | 32 | 13,9 |
| Hayır | 64 | 87,7 | 134 | 85,4 | 198 | 86,1 |
| Besin Takviyesi Türü | | | | | | |
| D Vitamini | 4 | 44,4 | 4 | 16,7 | 8 | 24,2 |
| C Vitamini | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 1 | 3,0 |
| Multivitamin | 0 | 0,0 | 1 | 4,2 | 1 | 3,0 |
| Demir | 1 | 11,1 | 10 | 41,7 | 11 | 33,3 |
| B12 Vitamini | 0 | 0,0 | 7 | 29,2 | 7 | 21,2 |
| Folik Asit | 0 | 0,0 | 1 | 4,2 | 1 | 3,0 |
| Magnezyum | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 1 | 3,0 |
| Protein Tozu | 1 | 11,1 | 1 | 4,2 | 2 | 6,1 |
| Diğer | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 1 | 3,0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Kovid-19 Pandemisinde Besin Takviyesi Kullanım Durumu | | | | | | |
| Evet | 28 | 38,4 | 57 | 36,3 | 85 | 37,0 |
| Hayır | 45 | 61,6 | 100 | 63,7 | 145 | 63,0 |

| | | | | | | |
|---|----|-------|----|-------|----|-------|
| Kovid-19 Pandemisinde Kullanılan Besin Takviyesi Türü* | | | | | | |
| D Vitamini | 10 | 35,7 | 13 | 22,8 | 23 | 27,1 |
| D Vitamini Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 9 | 90,0 | 8 | 61,5 | 17 | 73,9 |
| 2 kez | 0 | 0,0 | 4 | 30,8 | 4 | 17,4 |
| 5 kez | 1 | 10,0 | 1 | 7,7 | 2 | 8,7 |
| C Vitamini | 17 | 60,7 | 24 | 42,1 | 41 | 48,2 |
| C Vitamini Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 16 | 94,1 | 20 | 83,3 | 36 | 87,8 |
| 2 kez | 1 | 5,9 | 4 | 16,7 | 5 | 12,2 |
| B12 Vitamini | 2 | 7,1 | 5 | 8,8 | 7 | 8,2 |
| B12 Vitamini Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 2 | 100,0 | 5 | 100,0 | 7 | 100,0 |
| Multivitamin | 9 | 32,1 | 19 | 33,3 | 28 | 32,9 |
| Multivitamin Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 9 | 100,0 | 17 | 89,5 | 26 | 92,9 |
| 2 kez | 0 | 0,0 | 2 | 10,5 | 2 | 7,1 |
| Demir | 0 | 0,0 | 3 | 5,3 | 3 | 3,5 |
| D Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 0 | | 3 | 100,0 | 3 | 100,0 |
| Çinko | 9 | 32,1 | 7 | 12,3 | 16 | 18,8 |
| Çinko Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 9 | 100,0 | 7 | 100,0 | 16 | 100,0 |
| Selenyum | 0 | 0,0 | 6 | 10,5 | 6 | 7,1 |
| Selenyum Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 0 | 0,0 | 6 | 100,0 | 6 | 100,0 |
| Karamürverözütü | 5 | 17,9 | 5 | 8,8 | 10 | 11,8 |
| Karamürverözütü Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 5 | 100,0 | 5 | 100,0 | 10 | 100,0 |
| Omega-3 | 0 | 0,0 | 6 | 10,5 | 6 | 7,1 |
| Omega-3 Tüketim Sıklığı | | | | | | |
| 1 kez | 0 | 0,0 | 6 | 100,0 | 6 | 100,0 |

| Kovid-19 Pandemisinde Besin Takviyesi Kullanma Nedeni * | | | | | | |
|--|----|------|----|------|----|------|
| Kendimi iyi hissetmek için kullanıyorum | 13 | 5,7 | 34 | 14,8 | 47 | 20,4 |
| Zihinsel performansımı arttırmak için kullanıyorum | 0 | 0,0 | 2 | 0,9 | 2 | 0,9 |
| Doktorumun diyetisyenimin tavsiyesi üzerine kullanıyorum | 3 | 1,3 | 7 | 3,1 | 10 | 4,3 |
| Belirli bir sağlık problemimin çözümünü sağlamak için kullanıyorum | 17 | 7,4 | 22 | 9,7 | 39 | 16,9 |
| Bağışıklığımı güçlendirmek için kullanıyorum | 23 | 10,0 | 44 | 19,1 | 67 | 29,1 |
| Kovid-19 virüsünden korunmak için kullanıyorum | 22 | 9,6 | 40 | 17,4 | 62 | 26,9 |
| Sporda performansı arttırmak için kullanıyorum | 0 | 0,0 | 1 | 0,4 | 1 | 0,4 |
| İştah artışı için kullanıyorum | 1 | 0,4 | 1 | 0,4 | 2 | 0,9 |

Sağlık çalışanlarının besin takviyesi kullanım durumlarına göre %13,9'unun (32 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %86,1'inin (198 kişi) besin takviyesi kullanmadığı, kullanılan besin takviyesi türlerine göre %24,2'sinin (8 kişi) D vitamini, %3'ünün (1 kişi) C vitamini, %3'ünün (1 kişi) multivitamin, %33,3'ünün (11 kişi) demir, %21,2'sinin (7 kişi) B₁₂ vitamini, %3'ünün (1 kişi) folik asit, %3'ünün (1 kişi) magnezyum ve %6,1'inin (2 kişi) protein tozu kullandığı, kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanım durumlarına göre %37'sinin (85 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %63'ünün (145 kişi) besin takviyesi kullanmadığı, Kovid-19 pandemisinde kullanılan besin takviyesi türlerine göre %27,1'inin (23 kişi) D vitamini kullandığı, D vitamini kullananların %73,9'unun günde 1 kez kullandığı, %17,4'ünün (4 kişi) günde 2 kez ve %8,7'sinin (1 kişi) 5 kez kullandığı, %48,2'sinin (41 kişi) C vitamini kullandığı, C vitamini kullananların %87,8'inin (36 kişi) günde 1 kez kullandığı ve %12,2'sinin (5 kişi) günde 2 kez kullandığı, %8,2'sinin (7 kişi) B₁₂ vitamini kullandığı,

B₁₂ vitamini kullananların %100'ünün (7 kişi) günde 1 kez kullandığı, %32,9'unun (28 kişi) multivitamin kullandığı, multivitamin kullananların %92,9'unun (26 kişi) günde 1 kez ve %7,1'inin (2 kişi) günde 2 kez kullandığı, %3,5'inin (3 kişi) demir kullandığı, demir kullananların %100'ünün (3 kişi) günde 1 kez, %18,8'inin (16 kişi) çinko kullandığı, çinko kullananların %100'ünün (16 kişi) günde 1 kez kullandığı, %7,1'inin (6 kişi) selenyum kullandığı, selenyum kullananların %100'ünün (6 kişi) günde 1 kez kullandığı, %11,8'inin (10 kişi) kara mürver özütü kullandığı, kara mürver özütü kullananların %100'ünün (10 kişi) günde 1 kez kullandığı ve %7,1'inin (6 kişi) omega-3 kullandığı, omega-3 kullananların %100'ünün (6 kişi) günde 1 kez kullandığı, Kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanma nedenlerine göre %29,1'inin (67 kişi) bağışıklığını güçlendirmek için, %26,9'unun (62 kişi) Kovid-19 virüsünden korunmak için ve %20,4'ünün (47 kişi) kendini iyi hissetmek için kullandığı bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 3. Sağlık çalışanlarının cinsiyetlerine göre antropometrik ölçüm değerlerinin özet istatistikleri

| | Erkek | Kadın | Toplam |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ | $\bar{X} \pm SS$ |
| Boy Uzunluğu (m) | 176,49±6,52 | 163,62±5,81 | 167,70±8,51 |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 78,69±13,44 | 64,69±14,45 | 69,13±15,54 |
| BKİ (kg/m ²) | 25,28±4,30 | 24,19±5,41 | 24,53±5,10 |
| Bel Çevresi (cm) | 84,96±17,69 | 78,50±15,37 | 80,55±16,39 |
| Kalça Çevresi (cm) | 95,19±14,35 | 97,94±12,76 | 97,07±13,31 |

Sağlık çalışanlarının boy uzunluğu ortalamasının 167,70±8,51 m olduğu, vücut ağırlığı ortalamasının 69,13±15,54 kg olduğu, BKİ ortalamalarının 24,53±5,10 kg/m² olduğu, bel çevresi ortalamasının 80,55±16,39 cm olduğu ve kalça çevresi ortalamasının 97,07±13,31 cm olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının BKİ gruplarına göre besin takviyesi kullanım durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

| | Zayıf | | Normal Kilolu | | Şişman | |
|--|-------|------|---------------|------|--------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Besin Takviyesi Kullanım Durumu | | | | | | |
| Evet | 3 | 16,7 | 15 | 13,4 | 14 | 14,0 |
| Hayır | 15 | 83,3 | 97 | 86,6 | 86 | 86,0 |

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının BKİ gruplarına göre besin takviyesi kullanım durumu bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, zayıf olan sağlık çalışanlarının %16,7'sinin (3 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %83,3'ünün (15 kişi) besin takviyesi kullanmadığı, normal kilolu olan sağlık çalışanlarının %13,4'ünün (15 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %86,6'sının (97 kişi) besin takviyesi kullanmadığı, şişman olan sağlık çalışanlarının %14'ünün (14 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %86'sının (86 kişi) besin takviyesi kullanmadığı bulunmuştur (Tablo 4).

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının BKİ gruplarına göre besin takviyesi çeşidi kullanım bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Sağlık çalışanlarının BKİ gruplarına göre besin takviyesi çeşidi kullanım bulgularının tanımlayıcı istatistikleri

| Besin Takviyesi Çeşidi | Zayıf | | Normal Kilolu | | Şişman | |
|------------------------|-------|------|---------------|------|--------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| D Vitamini | 1 | 4,3 | 9 | 39,1 | 13 | 56,5 |
| C Vitamini | 3 | 7,4 | 19 | 46,3 | 19 | 46,3 |
| B12 Vitamini | 1 | 14,2 | 3 | 42,9 | 3 | 42,9 |
| Multivitamin | 2 | 7,1 | 11 | 39,3 | 15 | 53,6 |
| Demir | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 |
| Çinko | 0 | 0,0 | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 |
| Selenyum | 0 | 0,0 | 3 | 50,0 | 3 | 50,0 |
| Karamürverözütü | 0 | 0,0 | 4 | 40,0 | 6 | 60,0 |
| Omega-3 | 1 | 16,7 | 2 | 33,3 | 3 | 50,0 |

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının BKİ gruplarına göre besin takviyesi çeşidi kullanım bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, “D Vitamini” kullanan sağlık çalışanların %4,3’ünün (1 kişi) zayıf, %39,1’inin (9 kişi) normal kilolu ve %56,5’inin (13 kişi) şişman olduğu, “C Vitamini” kullanan sağlık çalışanların %7,4’ünün (3 kişi) zayıf, %46,3’ünün (19 kişi) normal kilolu ve %46,3’ünün (19 kişi) şişman olduğu, “B₁₂ Vitamini” kullanan sağlık çalışanların %14,2’sinin (1 kişi) zayıf, %42,9’unun (3 kişi) normal kilolu ve %42,9’unun (3 kişi) şişman olduğu, “Multivitamin” kullanan sağlık çalışanların %7,1’inin (2 kişi) zayıf, %39,3’ünün (11 kişi) normal kilolu ve %53,6’sının (15 kişi) şişman olduğu, “Demir” kullanan sağlık çalışanların %66,7’sinin (2 kişi) normal kilolu ve %33,3’ünün (1 kişi) şişman olduğu, “Çinko” kullanan sağlık çalışanların %50’sinin (8 kişi) normal kilolu ve %50’sinin (8 kişi) şişman olduğu, “Selenyum” kullanan sağlık çalışanların %50’sinin (3 kişi) normal kilolu ve %50’sinin (3 kişi) şişman olduğu, “Kara mürver özütü” kullanan sağlık çalışanların

%40'ının (4 kişi) normal kilolu ve %60'ının (6 kişi) şişman olduğu, "Omega-3" kullanan sağlık çalışanların %16,7'sinin (1 kişi) zayıf, %33,3'ünün (2 kişi) normal kilolu ve %50'sinin (3 kişi) şişman olduğu bulunmuştur (Tablo 5).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, sağlık çalışanlarının çoğunluğu BKİ bakımından normaldir. Benzer şekilde sağlık çalışanları üzerine yapılan çalışmalarda katılımcıların çoğu BKİ bakımından normaldir (Petimar vd., 2018; Arslan ve Aydemir, 2019). Farklı şekilde Rizza ve arkadaşlarının 2021 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu BKİ bakımından yüksektir (Rizza vd., 2021). Bu durum sağlık çalışanlarının sağlıklı beslenme konusunda bilinçli olması ile açıklanabilir Aynı zamanda bu çalışmanın yaş ortalamasının genç olduğu ($30,66 \pm 9,81$) göz önünde bulundurulduğunda bireylerin benlik kaygısıyla sağlıklı beslenmeye dikkat etmesinden kaynaklanabilir.

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının çoğunluğu besin takviyesi kullanmamaktadır. Benzer şekilde Tuna'nın 2022 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu besin takviyesi kullanmamaktadır (Tuna, 2022). Farklı şekilde Koyu ve arkadaşlarının 2020 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu besin takviyesi kullanmaktadır (Koyu vd., 2020). Bu durum sağlık çalışanlarının bilinçli bir popülasyon olması ve vücuda fazla alınan besin takviyelerinin toksiteye neden olabileceğini düşünmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının çoğunluğu besin takviyesi olarak demir kullanmaktadır. Benzer şekilde Utlı ve arkadaşlarının 2021 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu besin takviyesi olarak demir kullanmamaktadır (Utlı vd., 2021). Farklı şekilde Alsalem ve arkadaşlarının 2021 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu besin takviyesi olarak multivitamin kullanmaktadır (Alsalem vd., 2021). Bu durum sağlık çalışanlarının yoğun iş temposu

nedeniyle hastanede daha fazla vakit geçirmeleri ve demir kaynağı besinler et ve gruplarının fazla olduğu besinler olduğu için ve bu besinlerin fiyatlarının yüksek olması hastanede daha az demir kaynağı yemeklerin çıkması nedeniyle açıklanabilir

Bu çalışmada en fazla zayıf olan sağlık çalışanları besin takviyesi kullanmaktadır. Benzer şekilde Tuna'nın 2022 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada en fazla zayıf olanlar besin takviyesi kullanmaktadır (Tuna, 2022). Farklı şekilde, Koyu ve arkadaşlarının 2020 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada en fazla normal bireyler besin takviyesi kullanmaktadır (Koyu vd., 2020). Bu durum zayıf bireylerin vücut direncini arttırma isteği ile besin takviyelerini yönelimi ile açıklanabilir.

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının çoğunluğunun kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanmamıştır. Farklı şekilde Yıldırım Uğurlu'nun 2022 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanmıştır (Yıldırım Uğurlu, 2022). Bu durum sağlık çalışanlarının besin takviyeleri konusunda bilgi eksikliği ve besin takviyelerinin sağlık üzerine olumsuz etkiye sahip olmalarını düşünmeleri ve inanmaları ile açıklanabilir.

Bu çalışmada kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanan sağlık çalışanları, vitamin olarak D vitamini, C vitamini, B₁₂ vitamini ve multivitamin kullanmışlardır. Benzer şekilde Tuna'nın 2022 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde D vitamini, multivitamin ve C vitamini kullanmıştır (Tuna, 2022). Farklı şekilde Utlu ve arkadaşlarının 2021 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde çinko kullanmıştır (Utlu vd., 2021). Benzerlik; bireylerin pandemi sürecinde evde olmaları ve D vitamininin en iyi kaynağı olan güneşi alamamaları nedeniyle D vitamini takviyesi almaları ve virüs ve hastalıklardan korktukları için bağışıklık sistemlerini güçlendirmek için C vitamini almaları ile açıklanabilir. Farklılık; durumu ise; araştırmaya katılan bireylerin bireysel farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada kovid-19 pandemisinde besin takviyesi kullanan sağlık çalışanları, mineral olarak demir, çinko, selenyum ve omega-3 kullanmışlardır. Benzer şekilde Tuna'nın 2022 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde demir ve çinko kullanmıştır (Tuna, 2022). Farklı şekilde Utlu ve arkadaşlarının 2021 yılında sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde multimineral kullanmıştır (Utlu vd., 2021). Benzerlik; demir, çinko ve omega-3 almaları, et, balık gibi demir ve omega-3'ten zengin olan besinlerin fiyatlarının yüksek olması nedeniyle ekonomik nedenlerden ötürü yeterli tüketim sağlayamadıkları için takviye alıyor olabilmeleri ile açıklanabilir. Farklılık ise; araştırmaya katılan bireylerin bireysel farklılıklarından ve besin destekleri konusunda bilgi farklılığından kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada kovid-19 pandemisinde sağlık çalışanlarının çoğu, bağışıklık sistemini güçlendirmek için besin takviyesi kullanmaktadır. Benzer şekilde Yıldırım Uğurlu'nun 2022 tarihte sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde bağışıklık sistemini güçlendirmek için besin takviyesi kullanmaktadır (Yıldırım Uğurlu, 2022). Farklı şekilde, Koyu ve arkadaşlarının 2020 sağlık çalışanları üzerine yaptığı çalışmada katılımcıların çoğu kovid-19 pandemisinde kovid-19 virüsünden korunma nedeniyle besin takviyesi kullanmaktadır (Koyu vd., 2020). Bu durum bireylerin ilaçlara ve ilaçların yan etkilerine olan korkuları sebebiyle, hastalıklara yakalanma korkularından ötürü bağışıklık sistemlerini güçlü tutmaları için ve daha iyi bir sağlığa sahip olmak istemeleri ile açıklanabilir.

KAYNAKÇA

- Abbas, M.A. (2017). "Physiological Functions of Vitamin D in Adipose Tissue", ss.1-38.
- Alsalem, S. A., Asiri, M. M., Alsalem, M. A., Alshahrani, A. N., Alamer, K. A., ve Mahfouz, A. A. (2021). Dietary Supplement Use among Primary Health Care Attendants in Abha City, Southwestern Saudi Arabia. *Nutrients*, cilt 13, sayı 9, 2968.

- Altun, H. K., Ermumcu, M. S. K., ve Kurklu, N. S. (2021). Evaluation of dietary supplement, functional food and herbal medicine use by dietitians during the COVID-19 pandemic. *Public Health Nutrition*, cilt 24, sayı 5, ss. 861-869.
- Arslan, M. ve Aydemir, İ. (2019). "Relationship Between Emotional Appetite, Eating Attitudes, Sleep Quality, and Body Mass Index In Healthcare Workers: A Multi-centre Study", *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, cilt 29, sayı 3, ss.346-353.
- Atalay, D., ve Erge, H. S. (2018). "Dietary Supplements and Their Effects on Health". *Food and Health*, cilt 4, sayı 2, ss.98-111.
- Ayseli, Y., Aytekin, N., Buyukkayhan, D., ve Aslan, I. (2020). "Food policy, nutrition and nutraceuticals in the prevention and management of COVID-19: Advice for healthcare professionals". *Trends in Food Science & Technology*, cilt 102, sayı 1, ss.186-199
- Bae, M., Ve Kim, H. (2020). "The role of vitamin C, vitamin D, and selenium in immune system against COVID-19". *Molecules*, cilt 25, sayı 22.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Mercanligil, S. Ve Yıldız, E. (2013). *Diyet El Kitabı* (7th ed.). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Blaner, W. S. (2019). Vitamin A signaling and homeostasis in obesity, diabetes, and metabolic disorders. *Pharmacology & therapeutics*, cilt 197, 153-178.
- Cag, Y., Erdem, H., Gormez, A., Ankarali, H., ve Hargreaves, S. (2020). "Anxiety among front-line health-care workers supporting patients with COVID-19: A global survey". *General Hospital Psychiatry*, cilt 10, sayı 1, ss.90-96.
- Cipriani C, Pepe J, Piemonte S, Colangelo, L., Cilli, M., ve Minisola, S. (2014). "Vitamin D and Its Relationship with Obesity and Muscle", *International Journal of Endocrinology*, cilt 1, ss.1-11
- Çelik, C., Gencay, A., ve Ocsoy, I. (2020). "Can food and food supplements be deployed in the fight against the COVID 19 pandemic?" *BBA - General Subjects*, cilt 1865, sayı 1.
- Dhar, D., ve Mohanty, A. (2020). "Gut microbiota and Covid-19-possible link and implications". *Virus research*, cilt 285.

- Hu, J., Zhang, L., Lin, W., Tang, W., Chan, F. K., Ve Ng, S. C. (2021). "Probiotics, prebiotics and dietary approaches during COVID-19 pandemic". *Trends in Food Science & Technology*, ss. 187-196.
- Isabirye, N., Ezeamama, A. E., Kyeyune-Bakyayita, R., Bagenda, D., Fawzi, W. W., ve Guwatudde, D. (2020). Dietary micro-nutrients and gender, body mass index and viral suppression among HIV-infected patients in Kampala, Uganda. *International Journal of Maternal and Child Health and AIDS*, 9(3), 337
- Karahan Yılmaz S., ve Eskici, G. (2021). "Evaluation of emotional (depression) and behavioural (nutritional, physical activity and sleep) status of Turkish adults during the COVID-19 pandemic period". *Public Health Nutrition*, cilt 24, Sayı, ss. 942-949.
- Kete, H. (2020). "Covid-19 Pandemisi ile Mücadelede Aşıların Küresel Kamusal Mal Çözümü Olarak Değerlendirilmesi". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, cilt 23, covid-19 özel sayısı, ss. 99-120.
- Khaled, J. M. (2021). "Probiotics, prebiotics, and COVID-19 infection: A review article". *Saudi Journal of Biological Sciences*, cilt 28, sayı 1, ss. 865-869.
- Koyu, E. B., Çalık, G., Tohtak, G. K., ve Yıldırım, G. G. (2020). Sağlık çalışanlarının besin desteği kullanma durumları ve ilişkili etmenler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, cilt 34, sayı 2, 141-151.
- Macit, M. S. (2020). "Covid-19 salgını sonrası yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirilmesi". *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, cilt 13, sayı 3, ss. 277-288.
- Merino, O., Gregorio, B., Sampaio, F., Sanchez, R. ve Risopatron, J. (2017). "Role of Vitamin D in the Development of Obesity", *Int. J. Morphol*, cilt 35, sayı 4, ss.1568-1575
- Oral, O., Zusa, A., Hasdemir, S.P., Nomikos, G. ve Varol, S.R. (2015). "Vitamin D and Its Metabolic Functions", *International Journal of Science Culture and Sport*, cilt 4, ss.486-493
- Pal, A., Squitti, R., Picozza, M., Pawar, A., Rongioletti, M., Dutta, A. K., Sahoo, S., Goswami, K., Sharma, P. ve Prasad, R. (2021).

- “Zinc and COVID-19: basis of current clinical trials”. Biological trace element research, cilt 199, sayı 8, ss. 2882-2892.
- Petimar, J., Smith-Warner, S. A., Fung, T. T., Rosner, B., Chan, A. T., Hu, F. B., Giovannucci, E. L., ve Tabung, F. K. (2018). “Recommendation-based dietary indexes and risk of colorectal cancer in the Nurses’ Health Study and Health Professionals Follow-up Study”, The American Journal of Clinical Nutrition, cilt 108, sayı 5, ss. 1092-1103.
- Rizza, S., Coppeta, L., Grelli, S., Ferrazza, G., Chiocchi, M., Vanni, G., VE Federici, M. (2021). High body mass index and night shift work are associated with COVID-19 in health care workers. Journal of endocrinological investigation, cilt 44, sayı 5, ss.1097-1101.
- Shakoor, H., Feehan, J., Al Dhaheri, A. S., Alı, H. I., Platat, C., Ismail, L. C., Apostolopoulos, V. ce Stojanovska, L. (2021). “Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19?”. Maturitas, cilt 143, ss. 1-9.
- Tuna, B. (2022). “COVID-19 salgını sürecinde sağlık çalışanlarının beslenme alışkanlıkları değişimi”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Utlı, Z., Turan, Ç. ve Metin, N. (2021). COVID-19 pandemi döneminde sağlık profesyonellerinde destekleyici ürün kullanımı: anket çalışması. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi, cilt 4, sayı 1, ss. 27-32.
- World Health Organization (WHO), “Body mass index – BMI”, <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2022).
- Yıldırım Uğurlu, Ö. (2022). “COVID-19 Pandemisinin Sağlık Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkisi” (Doktora tezi). Karabük Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı.

Impact of Consumption of Coffee on Physical and Mental Health

*Fahmeeda IDREES, Ifrah MALIK, Ifra IRUM, Imrana
SHAD, Hooria NADEEM, Iqra SAJJAD¹*

Introduction

Coffee is one of the most considerable and recognized beverages consumed by different people around the globe. It has amassed an enormous popularity due to the global widespread plurality of its consumption, and it is calculated to be heightening slowly in Asia, Africa, Europe, and North America. Today coffee has become an essential entity across the globe.

According to business Insider, coffees ranks second among most sought after product in the wide planet with an industry that is worth over \$100 billion across the world. Across the globe, coffee is generally consumed drink due to the presence of several chemicals such as caffeine and. Cafestol with several other micronutrients.

1 Health Services Academy Islamabad and Fatima Jinnah Women University, Rawalpindi, Pakistan

Coffee also contains lots of other chemicals such as carbohydrates, lipids, nitrogenous compounds, vitamins and various phenolic compounds. However, caffeine is a central component of coffee, but the content is highly inconsistent varying between 30 mg and 175 mg in a cup of homemade coffee.

Human beings have been drinking coffee, as a natural source of caffeine, for centuries. However, whether it's a blessing or a curse for human health has sparked a heated debate. Studies have shown that, caffeine has both detrimental and favorable health effects on the human body. Nonetheless the effect of caffeine largely depends on the usage, it has been established that moderate consumption of coffee is linked with advantageous health effects and behavior. Likewise, a research study suggests that, university students might be at a predominantly high risk due to excessive intake of caffeine. Further, Studies indicate that consumption of coffee provide prevention against and Diabetes and Parkinson 'disease.

Despite being beneficial for health in various ways, coffee, contrarily contributes to the unfavorable consequence on human health. It can upsurge the risk of heart disease, stroke and, hypertension due to the presences of liquid content. Excessive use of coffee causes still birth, miscarriages, and mentally retards the fetus in pregnant women.

Besides, the objective of this empirical research is to figure out the impact of consumption of coffee and its influence on mental and physical health of people. This study would be significant as it would provide insight to the public, regarding health benefits and risks of coffee consumption.

In addition to that, Coffee is the focused point for the researchers in the resent years in the field of food and healthcare from approximately thirty years. It is proved from the various researches that coffee is including in every day routine. According to a research study it is proved that there are more the 80% of the world population which are habitual of caffeine. According to the statistics given by International Coffee Organization, 159.92m

bags (each weighing 60 kg) of coffee were consumed in 2017; however, the forecasted consumption for 2019 is 174.5m bags. Interestingly, most of the coffee is consumed outside homes. For example, in 2017, 46 percent of the coffee consumed in the USA was outside homes, which was only 9 percent in 1999 and 44 percent in Canada (Islam et al., 2019). In the recent years it is noticed that consumption of coffee is now also increasing in Pakistan as well which was not in this list few years back but Pakistan is now also include in the list coffee loving countries. 91 percent of the Pakistani people preferred tea, whereas hardly 8 percent preferred coffee. (Islam et al., 2019).

People should be careful while intake of coffee because of the reason there are negative impacts of coffee as well. Too much intake of coffee can cause panic and anxiety disorders. For those who drink coffee, experts suggest brewing it with a paper filter, because unfiltered coffee is associated with higher rates of early death, and can contain compounds that raise levels of LDL, or “bad,” cholesterol. They also advise not going overboard with added cream or sugar. (Boston & Ma 0211 5+1495-1000, 2021). Other than that heavy coffee intake is also dangerous in pregnancy because it can increase the chance of Infertility, Birth defects, Miscarriages, Still birth, Pre mature birth, fatal growth restriction and cot death.

Fasiha Ahsan and Shahid Bashir from University of Lahore in their study “*Coffee Consumption Health Perspective and draw backs*” highlight the effects of coffee on human physical health. The study shows that coffee consumption may result in enhancement in blood pressure because of presence of Coffee oil named as cafestol and kahweol, increase in urination because of the reason that caffeine directly affects the smooth muscles of bladder. And also affect our metabolism because our small intestine is responsible for absorption of caffeine and it distribute in all the tissues of the body very rapidly and later it metabolized in liver with the help of cytochrome which is responsible for 94% of metabolism (Ahasan, 2019). Filtered coffee contains fewer amounts of coffee oils a

study on ileostomy patients resulted that patients who consumed unfiltered coffee 70% of the cafestol and kahweol absorbs in small intestine hence enhanced their cholesterol activity.

Jessica Brown "*Why Coffee Could Be Good for Your Health*" in her study found out the positive effects of coffee on human health and it is found out that coffee has actually some protective effects on the human body for example People who drink 3-4 cups of coffee a day are less likely to develop cancer mortality as compare to never drinkers. A study has been conducted in 2017 and Gunter published its results. Study was focused on the habit of coffee drinking of half a million people across Europe over a period of 16 years. Those who drank more coffee had a lower risk of dying from heart disease stroke and Cancer. These findings are consistent with research from other parts of the world, including the US. Gunter himself conducted a study in which he tried to find out the benefits of coffee consumption in his study mostly coffee drinker were smokers and had unhealthier diets. And he noticed that coffee drinkers who were smokers and had unhealthy diets were overriding the effects of unhealthy behaviors. Gunter didn't find differences between the heaths of people who drank caffeinated coffee versus decaffeinated coffee which led him to conclude that the health benefits associated with coffee are due to something other than caffeine. (Brown, 2020).

Caffeine is a stimulant present in coffee and tea, among other foods and beverages. It provides a kick of energy. Research is inconclusive as to whether caffeine helps people with depression or makes the symptoms worse. (Strachan, 2019) Not all studies agree that caffeine only has positive effects for people with depression. Gareth Strachan in his study "*What Effects Does Caffeine Has on Depression*" explored the negative effects of coffee on the health of an individual. One systematic review suggests that coffee and tea might damage some important neurotransmitters including dopamine and gamma-amino butyric acid (GABA). People who have depression most likely to have shortage of dopamine and this may result in low motivation and a person can crave for stim

lance. While shortage of GABA can cause restlessness, anxiety and irritability. Some other studies also show deep relation between coffee intake and an increase in depression. According to Rivista di Psichiatria, Excessive Coffee consumption can make the situation worse for the people who already have mood disorders. Because Caffeine only provides a temporary boost to the nervous system. As a result, people with depression may experience a more severe drop in their mood once the effects of the stimulant wear off. (Strachan, 2019).

Methodology

The method adopted for this empirical review article is based on the analysis of secondary and existing data sources such as integrative medicine research, research gate and Harvard T.H.CHAN School of public health.

In addition to that, the studies of various researchers from 1989 till 2021 are being studied and analyzed in order to understand the effect of coffee on mental and physical health. For instance, Gareth Strachan in his study “What Effects Does Caffeine Has on Depression” highlights the negative effects of coffee on the health of an individual.

Impacts of coffee consumption

Positive impact of Coffee consumption on Physical health

Coffee intake and Diabetes mellitus II

Prospective of 6 out of 9 cohort studies reveals that consumption of coffee reduces the risk of type II Diabetes mellitus. The result of study over Dutch people shows that who consumes seven cups of coffee per day have 49% less risk of type II diabetes than those who take 2 or less cup. A report shows data of 15000 men and women. Their intake of coffee is nine cups per day reveals 50% reduction in Diabetes mellitus as compared to men who takes one or two cups daily. It also informs that women who take 9 cups of coffee get less risk of Diabetes mellitus. Swedish study presents

research on women over coffee consumption. It informs that women who takes 4 cups coffee daily routine reduces chance of diabetes mellitus by 49% (Ahsan F& Bashir S, 2019).

Positive impact for Parkinson reduction

Several researches shows that risk of Parkinson's disease is also lowered by coffee intake. Many health experts express in their studies that persons who take at least one cup of coffee in a day get less risk to develop Parkinson's disease than those who do not take. A study examines seven thousand Japanese men that reports those who do not consume coffee three to six times are at more risk to develop Parkinson disease (Ahsan F & Bashir S, 2019).

Positive impact for colorectal cancer reduction

A moderate coffee consumption reduces risk of colorectal cancer. Moreover, Case control studies reveals that consumption of five or more than five cup a day reduces risk of developing cancer by 25% than who do not consume. American review shows that people who take two cups of coffee without caffeine suffer less (50%) from rectal cancer than to those who uses coffee with higher amount of caffeine. Further studies indicate that component of coffee have beneficial effect in reduction of genotoxicity. The main role of these components is to inhibit cytochrome P450 which is involved in cancer initiation. Thus these studies indicate coffee consumption has positive impact on Physical health. Coffee consumption has positive impact on physical health but the consumption quantity per day matters a lot (Ahsan F & Bashir S, 2019).

Positive impact for cardiovascular disease reduction

Further, a 2017 meta-analysis research demonstrates that caffeine intake is beneficial for cardiovascular health, and blood pressure (Poole.R et al. 2017). In 2018 another study reveals that 15% risk of cardiovascular disease reduces by taking three to five cups of Coffee per day (Artslejo. F.R&Garcia. E.L, 2018).

Positive impact for weight loss

Many researches prove that coffee consumption is beneficial for weight loss. A 2018 paper trusted source shows that persons who take more coffee show reduction in weight, body mass index and fat mass (Yamagata. K 2018).

Positive impact for Gallstones reduction

According to different studies Coffee intake prevents gallstone production many researches indicates that component in coffee and caffeine function that lead to prevention of gallstone. Gallstone has different type and most common type is made of cholesterol. Coffee may play role in prevention of cholesterol from crystal forming in gallbladder. Further, coffee stimulates contraction in the gallbladder and enhances the flow of bile thus; cholesterol does not collect in gallbladder due to increase flow of bile. Another study traces 46008 men to examine development if gallstone and coffee consumption. The research study results show that men who take coffee have remarkably less chance to develop gallstones than men who do not. This type of same is conducted on women that show same result (Leitzmann et al.).

Positive impact for mortality reduction

Coffee consumption has wonderful benefits which can be estimated as researches show that it may reduce fatality rate. In other words, chance of early death becomes less. The evidence of a large cohort study consisting of more than 200 000 persons shows that one who takes moderate amount of coffee decreases risk of early death. Further, one who takes e to 5 cup of coffee daily have 15% lower risk of death due to cause of diseases like cardiovascular disorder, Parkinson disease, suicide (Erika, et al.,2018).

Positive impact of Coffee consumption on mental health

Positive impact for suicide reduction

Several researches shows caffeine can reduce the incidence of depression. Some studies even suggest that caffeine intake could reduce the incidence of suicide. In 2019 a data analysis of 80,173 persons, it is found that one to four cup of coffee can reduce risk of suicide in women. But here exception lies it is not same in men (Park.H et al.2019).

Positive impact for depression reduction, control and self-reported depression control.

One 2016 analysis looked at 11 observational studies that took place in China between 1980 and 2015. It found that caffeine contributed to a significant decrease in a person's risk of depression (Wang.L et al., 2015). Japanese study of 2014 indicates that coffee has some components which act against the negative effect of depression (Pham.N.M et al., 2013). So it is obvious coffee can be used to reduce depression signs. Further, coffee reduced risk of depression in drinkers than those who do not drinkers. Caffeine has ability to hinder receptors in human bran from connecting with a chemical that cause fatigue and depressed mood. So this wonderful function of coffee component prevents depression (NCA, 2020). In order to explore Coffee consumption impact on mental health, National coffee Association of America has evaluated 100 Meta analyses and peer reviewed studies. The result supports stance of positive impact on mental health.

Additionally, the greatest mental health benefits come from drinking at least two cups of coffee per day. Of almost 10,000 adults in the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, those who takes at least 2 cups of coffee per day experiences a 32% less prevalence of self-reported depression than people who does not take coffee. In Spain 14,000 university students ate uses to study coffee The result mentions those who takes at least four cups of coffee in a day are more than 20% less likely

to be diagnosed clinically-significant depression(NCA,2020). However, further research is necessary to check the exact relationship between mental health and the more than 1,000 natural compounds in coffee. Some studies reveals following impact of coffee on mental health.

Positive impact for neuro inflammation reduction

Coffee has different component like chromogenic acid, ferulic acid and caffeic acid. These acids functions to reduce inflammation of nerve cells which are present in persons who are suffering from depression. These components of coffee are source of relive from discomfort and distress that happens due to inflammation during depression. Thus Coffee is source of relief from discomfort that comes due to stress (NCA, 2020).

Positive impact as an anti-inflammatory drug function

Coffee fights inflammation. As it is discussed above coffee has component that reduces inflammation of nerves cells that causes depression. Studies show that suicide ideas are associated with inflammation. Medical treatment of depression uses anti-inflammatory drugs. Coffee has same properties like anti-inflammatory drugs. Studies also prove that Coffee anti-inflammatory property is linked with decreased depression as Caffeine blocks mood-depressing chemicals in the brain (NCA, 2020).

Positive impact for Probiotics to aid mental health

Coffee's impact on gut health promotes mental health. Probiotics are microorganisms positively effect on gut health and lowers depression in randomized trials. Coffee has some come components that are source of food for these microorganism, increase fatty acid production and neurotransmitter. These neurotransmitters confer mental health in beneficial way. While People who are depressed are deficient in neurotransmitter. Many Research studies review indicates that gut micro biota impacts the occurrence of depression (NCA, 2020).

Negative effects of coffee on mood:

Coffee is commonly used to boost mood, but too much of it can make you feel anxious. People usually take caffeine for pleasant and fresh mood in the morning, but it can worsen anxiety and depression. It also makes symptoms of mania worse (Wachamo, 2017)

Negative impact of Coffee consumption on Physical health

Coffee intake and Diabetes mellitus

Caffeine has some cognitive benefits, such as increasing alertness, energy, and emotions of well-being, but too much of it can create a variety of unpleasant side effects, such as insomnia, jitters, irritability, and gastrointestinal distress. Caffeine addiction can also develop into a difficult-to-break habit, leading to a full-blown substance use disorder, according to study.

“I wouldn’t deny anyone their coffee,” says Alan Burney, PhD, a psychiatry professor at Dartmouth Medical School, “but people can benefit from becoming aware that caffeine usage has the potential to become a problem and harm their physical or mental health.” “Caffeine is similar to most other reinforcing medications. People are drawn to the effect and engage in it repeatedly.

Caffeine can improve alertness, but it has several side effects including;

- Restlessness
- Nervousness
- Excitement
- Insomnia
- Flushed Face
- Excessive urination
- Gastrointestinal disturbances

- Muscle twitching
- Rambling speech
- Tachycardia or cardiac arrhythmia
- Periods of inexhaustibility

Caffeine withdrawal syndrome, according to the DSM-5, is when a person skips a dose and has headaches, weariness, depression, and difficulty concentrating. These symptoms, which can be severe, have been clinically well-documented. However, some people, especially children and teenagers, might not comprehend why they feel lethargic and have a severe headache. In fact, research reveals that many people consume coffee only to escape these symptoms.

Many people are unaware of their need on caffeine until they go without it for a day and go through caffeine withdrawal, according to Juliano. Particularly at higher doses, the medication is infamous for making people jittery and anxious. A study of eight studies indicated that caffeine increased symptoms of anxiety and panic disorder, suggesting that people with underlying mental health difficulties may be more vulnerable. (ERN, 2011).

Negative effects of coffee on blood pressure:

Caffeine increases heart rate and has a noticeable effect after 360 mg, which is around three and a half cups of brewed coffee. Caffeine can alter the speed and regularity of your heartbeat in higher dosages, resulting in more severe effects on the heart. Tachycardia, often called cardiac arrhythmia, is a dangerous condition. Consult your doctor if you believe your heartbeat is unusual. Intake of caffeine increases peripheral arterial stiffness. (Wachamo, 2017)

Caffeine can cause a rise in blood pressure. The “presser effect” of caffeine can be seen in people of all ages and genders, but it’s most obvious in people with high blood pressure (high blood pressure). If you’re not sure if this applies to you, talk to

your doctor about your blood pressure and follow their caffeine-reduction suggestions.

When excessive amounts of caffeine are consumed, the negative effects can range from unpleasant to severe, and caffeine overdose can occur. Caffeine can be dangerous when combined with other substances, such as alcohol. ¹² Caffeine use can lead to excessive alcohol consumption since caffeine's stimulant effects conceal alcohol's depressive effects. People rarely try to hide their caffeine usage because it is not a controlled substance. Caffeine abuse can manifest itself in a variety of ways, including:

- Symptoms such as jitteriness, insomnia, nausea, tremors, and heart palpitations
- Changes in mood including agitation or depression
- Excessive consumption of caffeinated beverages

When caffeine is ingested, both systolic and diastolic blood pressure become higher (highest values: 3.6 and 5.6 mm Hg, respectively), especially immediately after consumption. After consuming caffeine overnight, heart rate increases. Caffeine also raised Negative Affectivity, although it had no effect on Positive Affectivity or fatigue. (American Psychological Association, 1992)

Insomnia:

One of caffeine's most coveted features is its ability to keep people alert. Caffeine, on the other hand, can make it harder to achieve adequate restorative sleep. Caffeine use appears to lengthen the time it takes to fall asleep, according to studies. It may also cut down on total sleep time, particularly in the elderly. Low to moderate doses of caffeine; on the other hand, do not appear to have much of an effect on sleep in persons who are considered "excellent sleepers," or even those who have self-reported insomnia. If you underestimate the amount of caffeine you consume, you may not notice that it is interfering with your sleep. Caffeine is

found in soda, cocoa, energy drinks, and a variety of medications; however it is most concentrated in coffee and tea. An energy shot, for example, can have up to 350 mg of caffeine, while other energy drinks can contain up to 500 mg per can. Importantly, how much caffeine you can eat without disrupting your sleep is determined by your genetics and other factors? Caffeine ingested later in the day, on the other hand, may disrupt sleep because its effects can take several hours to wear off. According to studies, caffeine stays in your system for an average of five hours, but it can last anywhere from one and a half to nine hours depending on the individual (Eggertsen, R., Andreasson et al., 1993). One study looked into the effects of caffeine consumption on sleep. Twelve healthy people were given 400 mg of caffeine six hours before bedtime, three hours before bedtime, or right before bedtime. The amount of time it took all three groups to fall asleep as well as the amount of time they were awake at night increased dramatically. These findings show that if you want to get the most out of your sleep, you should pay attention to the amount and timing of caffeine you consume. The ability of caffeine to interfere with sleep is another way that energy drinks might have a negative impact on health. Although energy drinks appear to be used to counteract the consequences of insufficient sleep, they have also been linked to daytime sleepiness and weekly “jolt and crash” episodes (Kristjánsson et al., 2011; Malinauskas et al., 2007). (Malinauskas et al., 2007). Though research like these could point to energy drinks in particular, Kristjánsson et al., (2013) found that caffeine consumption is actually positively correlated with conduct disorder and self-reported violent behaviour. Additionally, James et al., (2011) found a strong inverse association between caffeine consumption and academic achievement, with daytime sleepiness and other licit drug usage accounting for 32% of the explanation.

Negative effects of coffee on digestive system:

Caffeinated beverages have been linked to the worsening of gastroesophageal reflux disease (GERD) in some patients,

according to some research. This appears to be especially true in the case of coffee. Five healthy adults drank caffeinated water in a tiny research and noticed a relaxation of the muscle that prevents stomach contents from going up into the neck, a symptom of GERD. (Barone, J. J., and Grice, H. C. 1994) If you're having problems with your digestion, you might want to reduce your coffee intake or switch to tea

Negative effects of coffee on Urinary system:

Caffeine's stimulatory actions on the bladder cause increased urination, which is a common adverse effect of heavy caffeine use. You may have observed that when you consume more coffee or tea than normal, you need to urinate more frequently. The majority of study on the compound's effects on urine frequency has been conducted on the elderly and individuals with hyperactive bladders or incontinence.

12 young to middle-aged persons with hyperactive bladders who ingested 2 mg of caffeine per pound (4.5 mg per kilogram) of body weight on a daily basis reported significant increases in urine frequency and urgency, according to one study. This equates to around 300 mg of caffeine per day for someone weighing 150 pounds (68 kg). In addition, in persons with healthy bladders, increased intake may raise the risk of developing incontinence. More than 65,000 women without incontinence participated in a big study that looked at the impact of increased coffee intake on incontinence. When compared to individuals who took less than 150 mg per day, those who ingested more than 450 mg per day had a considerably higher risk of incontinence. If you consume a lot of caffeinated beverages and notice that your urination is more frequent or urgent than it should be, cutting back on your intake to see if your symptoms improve is a smart option. The smooth muscle of the bladder is hypothesized to be directly impacted by caffeine. It could aggravate the bladder's tissues and result in an uncontrollable bladder contraction. Urge incontinence may result from this.

Besides, the negative and positive impacts of coffee consumption on health, following are some tips to limit the intake of caffeine in order to avoid the adverse health effects.

Tips to reduce caffeine intake

Cut caffeine intake at a rate of 1/2 cup a day. This is known as Caffeine Fading. Plan to reduce your intake over a 1 to 2-week period. This way you can avoid a withdrawal headache or any other unpleasant symptoms.

- Replace caffeinated beverages with vegetable or fruit juice, milk, water or other decaffeinated beverages; especially with meals.
- Drink caffeine-free colas instead of regular colas.
- Caffeine acts as a diuretic, so it draws water out of the body. To maintain proper hydration of your body, balance your intake of caffeinated beverages with no caffeinated ones.
- If you use caffeine to keep you awake, rethink your lifestyle. Perhaps you need more sleep!
- Prefer herbal tea, it has no caffeine in it.
- Try to engage yourself in activities like studying socializing and relaxing when you need it the most.
- Try coffee alternatives, such as green or black tea.
- Know the sources of caffeine in your diet and consume accordingly.
- Reduce the number of cup per day.
- Note the amount of caffeine that you intake per day and keep a check on yourself.
- Prefer an espresso shot since it contains less amount of caffeine.
- Exercise properly in order to relax and reduce anxiety.

- Eat fiber rich foods such as nuts and beans.
- Practice meditation to calm your mind and nervous system.
- Use mushroom coffee as an alternative to reduce caffeine intake.
- Keep a daily record of caffeine intake.

To sum up, once we become habitual of caffeine intake, it becomes difficult to get rid of it. Therefore, the above mentioned alternatives should be followed in order to stay healthy by reducing the amount of caffeine intake and to limit coffee craving.

Conclusion

Caffeine is a highly effective but little-known medication. Although consuming caffeine has some positive side effects, it is obvious from these impacts that one should restrict their caffeine intake. High caffeine intake has negative effects on a number of important organ systems, including the reproductive, respiratory, digestive, and cardiac systems. Diet and age both affect how caffeine affects the body. Older adults and younger people should limit their daily caffeine intake to less than 100 mg. Younger people should monitor their caffeine intake much more carefully. The average person can consume up to 200 mg of caffeine per day without experiencing any negative side effects, however those in the middle can use a little more. Despite being a prevalent ingredient in many foods, drinks, and supplements, caffeine is undoubtedly a drug and may be quite detrimental to the human body. Clearly, caffeine intake needs to be controlled and restricted.

References

- Stone, J. (n.d.). *Coffee as A Popular Beverage Today*. Wwww.streetdirectory.com. Retrieved March 15, 2021, from https://www.streetdirectory.com/food_editorials/beverages/coffee/coffee_as_a_popular_beverage_today.html
- Aslam, H. M. et al. (2013). Assessment of pattern for consumption and awareness regarding energy drinks among medi-

- cal students. *Archives of Public Health*, 71(1). <https://doi.org/10.1186/2049-3258-71-31>
- Higdon, J. V., & Frei, B. (2006). Coffee and Health: A Review of Recent Human Research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 46(2), 101–123. <https://doi.org/10.1080/10408390500400009>
- Coffee. (2019, January 8). The Nutrition Source. <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/food-features/coffee/>
- Nordqvist, J. (2021, December 7). *Coffee: Benefits, nutrition, and risks*. [Www.medicalnewstoday.com. https://www.medicalnewstoday.com/articles/270202](https://www.medicalnewstoday.com/articles/270202)
- Bae, J.-H. et al (2014). Coffee and health [Review of *Coffee and health*]. *Research Gate*. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.imr.2014.08.002>
- Bamia, C. (2019). The Impact of Caffeine and Coffee on Human Health [Review of *the Impact of Caffeine and Coffee on Human Health*]. *Nutrients*.
- Higdon, J. V., & Frei, B. (2006). Coffee and Health: A Review of Recent Human Research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 46(2), 101–123. <https://doi.org/10.1080/10408390500400009>
- Richards, G., & Smith, A. (2015). Caffeine consumption and self-assessed stress, anxiety, and depression in secondary school children. *Journal of psychopharmacology (Oxford, England)*, 29(12), 1236–1247. <https://doi.org/10.1177/02698811155612404>
- Akbaraly, T. N., Brunner, E. J., Ferrie, J. E., Marmot, M. G., Kivimaki, M., & Singh-Manoux, A. (2009). Dietary pattern and depressive symptoms in middle age. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 195(5), 408–413. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.058925>
- Benowitz, N. L., Hall, S. M., and Modin, G. (1989). Persistent increases in caffeine concentrations in people who stop smoking. *Br. Med. J.* 298: 1075–1076.
- Casiglia, E., Palcari, C. D., Petucco, S., Bonjiovi, S., Colangeli, G., Baccilieri, M. S., Pavan, L., Pernice, M., and Pessina, A. C. (1992). Haemodynamic effects of coffee and purified caffeine.

- ne in normal volunteers: A placebo-controlled clinical study. *J. Hum. Hypertens.* 6: 95–99.
- Lara, D. R. (2010). Caffeine, mental health, and psychiatric disorders. *Journal of Alzheimer's Disease*, 20(Suppl. 1), S239-S248.
- Stone, J. (2015). *Coffee As A Popular Beverage Today*. [Wwww.streetdirectory.com](http://www.streetdirectory.com). https://www.streetdirectory.com/food_editorials/beverages/coffee/coffee_as_a_popular_beverage_today.html
- Hartney, E. (2012, May 22). *The Effects of Caffeine on the Brain*. Verywell Mind; Verywellmind. <https://www.verywellmind.com/what-are-the-effects-of-caffeine-on-the-brain-21842>
- F, A., & S, B. (2019). Coffee Consumption: Health Perspectives and Drawbacks. In *scholarena*. <http://article.scholarena.com/Coffee-Consumption-Health-Perspectives-and-Drawbacks.pdf>
- Brown, J. (n.d.). *Why coffee could be good for your health*. [Wwww.bbc.com](http://www.bbc.com). <https://www.bbc.com/future/article/20201028-the-benefits-of-coffee-is-coffee-good-for-health#:~:text=Those%20who%20drank%20more%20coffee>
- Strachan, G. (2019, August 19). *Caffeine and depression: Positive and negative effects*. [Wwww.medicalnewstoday.com](http://www.medicalnewstoday.com). <https://www.medicalnewstoday.com/articles/313988>
- Chu, Y.-F. (2012). Coffee: Emerging Health Effects and Disease Prevention. In *Google Books*. John Wiley & Sons. https://books.google.com.pk/books?hl=en&lr=&id=y0qA89vCr3MC&oi=fnd&pg=PT17&dq=negative+impacts+of+coffee+on+health&ots=pzHSTonlO7&sig=FZn8B6ACLPhMY0_4MwAImN1yuKc&redir_esc=y#v=onepage&q=negative%20impacts%20of%20coffee%20on%20health&f=false
- Wachamo, H. L. (2017). Review on Health Benefit and Risk of Coffee Consumption [Review of *Review on Health Benefit and Risk of Coffee Consumption*]. *Research Gate*, 6(4). <https://doi.org/10.4172/2167-0412.1000301>
- Higdon, J. V., & Frei, B. (2007). Coffee and Health: A Review of Recent Human Research [Review of *Coffee and Health: A Review of Recent Human Research*]. *Taylor & Francis Online*, 46(2), 101–123. <https://doi.org/10.1080/10408390500400009>

- Samoggia, A., Del Prete, M., & Argenti, C. (2020). Functional Needs, Emotions, and Perceptions of Coffee Consumers and Non-Consumers. *Sustainability*, *12*(14), 5694. <https://doi.org/10.3390/su12145694>
- Thomas, D. R. (2007). Is coffee a health food? Very likely [Review of *Is coffee a health food? Very likely*]. *Research Gate*, *3*.
- Pacheco, D. (2022). Caffeine and Sleep [Review of *Caffeine and Sleep*]. *Sleep Foundation*.
- Leitzmann, M. F. (1999). A Prospective Study of Coffee Consumption and the Risk of Symptomatic Gallstone Disease in Men. *JAMA*, *281*(22), 2106. <https://doi.org/10.1001/jama.281.22.2106>
- Lofffield, E., Cornelis, M. C., Caporaso, N., Yu, K., Sinha, R., & Freedman, N. (2018). Association of Coffee Drinking With Mortality by Genetic Variation in Caffeine Metabolism. *JAMA Internal Medicine*, *178*(8), 1086. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.2425>
- Poole, R., Kennedy, O. J., Roderick, P., Fallowfield, J. A., Hayes, P. C., & Parkes, J. (2017). Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. *BMJ*, *359*, j5024. <https://doi.org/10.1136/bmj.j5024>
- Park, H., Suh, B. S., & Lee, K. (2019). Relationship between daily coffee intake and suicidal ideation. *Journal of Affective Disorders*, *256*, 468–472. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.023>
- Wang, L., Shen, X., Wu, Y., & Zhang, D. (2015). Coffee and caffeine consumption and depression: A meta-analysis of observational studies. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, *50*(3), 228–242. <https://doi.org/10.1177/0004867415603131>
- Yamagata, K. (2018). Do Coffee Polyphenols Have a Preventive Action on Metabolic Syndrome Associated Endothelial Dysfunctions? An Assessment of the Current Evidence. *Antioxidants*, *7*(2), 26. <https://doi.org/10.3390/antiox7020026>
- National Coffee Association Us. (2020). Drinking Coffee Can Reduce Depression Risk by Up to One Third [Review of *Drinking Coffee Can Reduce Depression Risk by Up to One Third*]. *Ncausa*.

- Pham, N. M. (2013). Green tea and coffee consumption is inversely associated with depressive symptoms in a Japanese working population [Review of *Green tea and coffee consumption is inversely associated with depressive symptoms in a Japanese working population*]. *Public Health Nutrition*, 17(3), 625–633. <https://doi.org/10.1017/S1368980013000360>
- Bae, J.-H., Park, J.-H., Im, S.-S., & Song, D.-K. (2014). Coffee and health. *Integrative Medicine Research*, 3(4), 189–191. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2014.08.002>.
- Islam, T., Ahmed, I., Ali, G., & Ahmer, Z. (2019). Emerging trend of coffee cafe in Pakistan: factors affecting revisit intention. *British Food Journal*, 121(9), 2132–2147. <https://doi.org/10.1108/bfj-12-2018-0805>
- Boston, 677 H. A., & Ma 02115 +1495-1000. (2021, April 9). *Is coffee good or bad for your health?* News. <https://www.hsph.harvard.edu/news/hsph-in-the-news/is-coffee-good-or-bad-for-your-health/#:~:text=Too%20much%20caffeine%20can%20also>
- Hey, E. (2007). Coffee and pregnancy. *BMJ*, 334(7590), 377–377. <https://doi.org/10.1136/bmj.39122.395058.80>.
- Roos DB, Meyboom S, Kosmeijer-Schuil TG, Katan MB (1998) Absorption and urinary excretion of the coffee diterpenes cafestol and kahweol in healthy ileostomy volunteers. *J Intern Med* 244: 451-60.
- (IM) Institute of Medicine (2005) Potassium. In: *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. National Academies Press, Washington, DC, 173-246.
- Carlsson S, Hammar N, Grill V, Kaprio J (2004) Coffee consumption and risk of type 2 diabetes in Finnish twins. *Int J Epidemiol* 33: 616-7.
- Ascherio A, Chen H (2015) caffeinated clues from epidemiology of Parkinson's disease. *Neurol* 61: S51-4.
- Wierzejska R (2017) Can coffee consumption lower the risk of Alzheimer's disease and Parkinson's disease? A literature review. *Arch Med Sci* 13: 507-14.

- Schmit SL, Rennert HS, Gad R, Stephen BG (2016) Coffee Consumption and the Risk of Colorectal Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 25: 634-9.
- Wang ZJ, Ohnaka K, Morita M, Toyomura K, Kono S, Ueki T (2013) Dietary polyphenols and colorectal cancer risk: the Fukuoka colorectal cancer study. *World J Gastroenterol* 19: 2683-90.
- Reunanen A, Heliovaara M, Aho K (2003) Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. *Lancet* 361: 702-3.
- Agardh EE, Carlsson S, Ahlbom A (2018) Coffee consumption, type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in Swedish men and women. *J Intern Med* 255: 645-52.
- Prediger RD (2010) Effects of caffeine in Parkinson's disease: from neuroprotection to the management of motor and non-motor symptoms. *J Alzheimers Dis*
- Decreasing Your Caffeine Intake | Winchester Hospital.* (n.d.). Wwww.winchesterhospital.org. Retrieved November 21, 2020, from <https://www.winchesterhospital.org/health-library/article?id=9652>
- How to cut down on caffeine.* (n.d.). Au.reachout.com. Retrieved October 18, 2020, from <https://au.reachout.com/articles/how-to-cut-down-on-caffeine>
- 6 Ways to Cut Down Your Caffeine Intake.* (n.d.). NDTV Food. Retrieved July 29, 2022, from <https://food.ndtv.com/food-drinks/6-ways-to-cut-down-your-caffeine-intake-1770752>
- CNN, L. D. (n.d.). *The caffeine "detox": How and why to cut back.* CNN. Retrieved July 29, 2022, from <https://edition.cnn.com/2017/10/20/health/caffeine-fix-food-drayer/index.html>
- How to Get Caffeine Out of Your System.* (2020, May 20). Healthline. <https://www.healthline.com/nutrition/how-to-get-caffeine-out-of-your-system#tips>
- Behling, M., & winters, B. (2021). *Methods to Stop Caffeine Use and Minimize Caffeine Withdrawal Methods to Stop Caffeine Use and Minimize Caffeine Withdrawal Symptoms in the State of Caffeine Dependence: A Literature Symptoms in the State of Caffeine Dependence: A Literature Review.* <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1363&context=studentpub>

Hemşirelik Öğrencilerinin Zihin Haritası Yöntemini Bilme ve Uygulama Durumlarının İncelenmesi¹

Meryem FIRAT²

Seçkin KARAKUŞ³

GİRİŞ

Dünyada birçok yerde sağlık eğitiminin daha kaliteli olabilmesi için, fakültelerin eğitim programlarına, öğretim stratejilerine daha fazla özen gösterilmektedir. Amaç insan sağlığı üzerinde söz sahibi olan sağlık öğrencilerde yaşam boyu öğrenmenin devamlılığını sağlamaktır. Bu nedenle eğitimciler çoğunlukla,

- 1 Bu araştırma, 24-26 Ekim 2019 tarihleri arasında Erzurum'da düzenlenen Palandöken 2. Uluslararası Hemşirelik Eğitimi Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.
- 2 Dr. Öğr. Üyesi Meryem FIRAT, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Cep No: 05071012306, E-Posta: meryemfirat@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0002-4193-2299.
- 3 Arş. Gör. Seçkin KARAKUŞ, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cep No: 05533815518, E-Posta: seckin.karakus@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0001-8088-7462.

öğrencilerin derslerdeki aktif katılımlarını ve sorumluluklarını artırmaya çalışmakta ve öğretimde alternatifler aramaktadırlar (1). Öğrencilerde ezbere dayalı öğrenmeyi azaltmak, onun yerine anlayarak kavramlar arasında ilişkililerle hatırlamayı arttırmak istenmektedir (2). Diğer taraftan hemşirelik eğitiminde de eleştirel düşünme giderek önem kazanmakta ve bunu uygulamak için çeşitli öğretim stratejileri belirlenmektedir (3). Bu tür yenilikçi yaklaşımlar, öğrencilerin hastalık süreçlerini daha iyi sentezlemesini, ayırıcı tanıları oluşturmasını ve bakım planları ile sağlığı geliştirme etkinliklerini iyileştirmektedir (4,5). Bu yaklaşımlar aynı zamanda hemşirelik eğitimcileri için yeni bir zorluk teşkil edecek olan aktif öğretme ve öğrenme stratejilerini gerektirmektedir (6). Hemşirelik eğitimcileri, öğrencilerin düşünmelerini ve çok daha kalıcı öğrenmelerini sağlayan öğrenme deneyimleri oluşturmalarıdır (7). Zihin haritası, öğrencilerin hafızasında yer alan bilgilerin hatırlanma oranını artırabilecek ve bilgileri işlemek için yeni bir ortam yaratmalarına yardımcı olabilecek benzersiz bir öğrenme yöntemine dahil olmalarının yeni ve yaratıcı bir yoludur (8). Bu strateji, 1980'lerin başında öğrencilerin zihinsel haritalama yoluyla düşüncelerini netleştirmelerine ve sıralamalarına yardımcı olmak amacıyla oluşturulmuştur (9). Zihin haritası; merkezi bir anahtar kelimeyle veya ifadeyle bağlantılı olarak sözcüklerin, fikirlerin veya görevlerin diyagram biçiminde gösterimi olarak ifade edilebilir (10). Ana çalışma konusu merkezdedir ve alt konulara karşılık gelen anahtar kelimelerle çizilir (11). Küçük dallar alt çalışma konularından üretilir ve konuyla ilgili daha ileri dallanma düzenine dahil edilir. Haritanın sanatsal bir düzene sahip olması ve beraberinde çokça yaratıcılık içermesi de beklenir (12). Temelde; kavramları, kavramların aralarındaki ilişkileri ve kavramlara dair örnekleri bir sayfa düzlemi üzerinde sunan, kısaca bir dizi kavramın iki boyutlu olarak sunulması olarak tanımlanabilen kavram haritalarından farklı olarak yaratıcılığı temel alan zihin haritaları, yalnızca kavramların değil; kavramların, bilgilerin ve düşüncelerin görsel bir sunumunu da sağlamakta ve şekiller, imgeler ve anahtar sözcükler aracılığıyla öncelikle kağıt düzenine aktarılan bilgileri daha sonraki zamanlarda

yeniden hatırlamayı da oldukça kolaylaştırmaktadır (13,14). Zihin haritaları, anlamlı öğrenme yoluyla bilgi edinmeyi kolaylaştırmada ve eleştirel düşünmeye teşvik etmede kullanılabilir bir güçlü bir metabilşsel araç olarak kabul edilmektedir (15). Öğrenciler zihin haritalarını kullanarak bilinen ve yeni öğrenilen bilgiler arasında bir ilişki kurarlar ve çok daha ileri bir anlayış sahibi olurlar. Bu yöntem not almada oldukça etkili bir yoldur ve mevcut anıların hatırlanmasına da yardımcı olmaktadır. Bu öğretme-öğrenme yöntemi öğrencilere sadece düşünmeyi öğretmez, aktif olarak bilgi edinmelerini de sağlar (16). Öğrencilerin bilgileri kalıplar, anahtar kelimeler veya semboller aracılığıyla birbirine bağlamalarını sağlar (17). Dahası, zihin haritası yöntemi kendi kendine öğrenmede de kullanılabilir. Çok sayıda bilginin kavramsal olarak kavranmasına, kavramların bir araya getirilmesine, sorgulamanın ve yansıtmanın teşvik edilmesine ve teori ile klinik yeterlilik arasındaki boşluğun kapatılmasına yardım eder (18). Zihin haritası yöntemi probleme dayalı öğrenmeye de entegre edilebilir hatta son zamanlarda sistematik incelemelerin yapılmasında, biyomedikal araştırmalarda ve yazılım programlarında da kullanılmaktadır (19,20).

AMAÇ

Sürekli ilerlemesi ve kendisini geliştirmesi gereken eğitim sistemi içerisinde zihin haritasının aktif kullanılması öğrencilerin başarı seviyesini yükseltebilir. Sağlık çalışanları arasında en büyük kitleyi oluşturan hemşirelerin eğitimi ayrı bir önem taşımaktadır. Sahip olduğu bilgi ve becerisi ile hastaya daha kaliteli bakım verebilmesi için bilgileri daha detaylı ve kalıcı öğrenmesi önem arz etmektedir. Zihin haritası yöntemi kalıcı bilginin oluşturulması için güçlü bir alternatif olabilir. Ancak bunun için öncelikle bu yöntemin biliniyor ve uygulanıyor olması gerekmektedir. Bu araştırma bunun belirlenebilmesi için planlanmış ve uygulanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi, Evreni ve Örnekleme: Tanımlayıcı türde yapılan bu araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılı

güz döneminde Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü öğrencileri oluşturmuştur (N=471). Evrenden örneklem seçimine gidilmemiş evrenin tamamına ulaşılma hedeflenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden, veri toplama zamanında devamsızlık yapmayan, sınıfta bulunan ve verilen bilgi formunu eksiksiz dolduran 354 öğrenci ile araştırma verileri toplanmıştır. Verilerin toplandığı zaman diliminde devamsızlık yapan, araştırmaya katılmak istemeyen veya verilen bilgi formunu hatalı dolduran 117 öğrenci araştırma kapsamına alınmamıştır (Katılım %75.15).

Verilerin Toplanması: Araştırma verileri toplanmadan önce fakülte yönetiminden yazılı izin ve verilerin toplanacağı derslerin öğretim elemanlarından sözlü izin alınmıştır. İzni alınan ders saatlerinde araştırmacılar sınıflara girmiş ve araştırma hakkında açıklama yaparak bilgi formlarını öğrencilere dağıtmışlardır. Her bir öğrenci ortalama 5 dakika içerisinde formları doldurmuş ve teslim etmişlerdir.

Veri Toplama araçları: Veriler öğrencilerin tanıtıcı özelliklerini, ders çalışma alışkanlıklarını, zihin haritasını bilme ve uygulama durumlarını sorgulayan, araştırmacılar tarafından hazırlanan 21 soruluk bilgi formu ile toplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi: Araştırmadan elde edilen veriler SPSS (Scientific Package for Social Statistics) paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik, ortalama gibi tanımlayıcı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın yapılabilmesi için Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (05 Eylül 2019 tarihli toplantı, Protokol No: 09/05) ve Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'ndan yazılı izinler alınmıştır. Öğrencilere araştırmaya katılımın gönüllülük ilkesine bağlı olduğu ifade edilerek sözlü onamları alınmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin çeşitli değişkenleri ve zihin haritaları hakkındaki bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-demografik Özelliklerinin Yüzdelerle Dağılımı (N=354)

| Değişkenler | n | % |
|---|-----|------|
| Sınıfı | | |
| 1. Sınıf | 105 | 29.7 |
| 2. Sınıf | 95 | 26.8 |
| 3. Sınıf | 92 | 26.0 |
| 4. Sınıf | 62 | 17.5 |
| Cinsiyeti | | |
| Kadın | 248 | 70.1 |
| Erkek | 106 | 29.9 |
| Mezun olunan lise türü | | |
| Anadolu Liseleri | 264 | 74.6 |
| Sağlık Meslek Liseleri | 58 | 16.4 |
| Fen Lisesi | 16 | 4.5 |
| İmam Hatip Liseleri | 16 | 4.5 |
| Annenizin eğitim durumu | | |
| Okuryazar değil | 95 | 26.8 |
| Okuryazar | 49 | 13.8 |
| İlkokul | 136 | 38.4 |
| Ortaokul | 41 | 11.6 |
| Lise | 26 | 7.3 |
| Üniversite | 7 | 2.0 |
| Babanızın eğitim durumu | | |
| Okuryazar değil | 16 | 4.5 |
| Okuryazar | 35 | 9.9 |
| İlkokul | 103 | 29.1 |
| Ortaokul | 75 | 21.2 |
| Lise | 88 | 24.9 |
| Üniversite | 37 | 10.5 |
| Eğitim öğretim dönemi içerisinde kalınan yer | | |
| Yurt | 273 | 77.1 |
| Aile/Akraba yanı | 58 | 16.4 |
| Öğrenci evi | 23 | 6.5 |

Tablo 1 incelendiğinde araştırma kapsamına alınan öğrencilerin %29.7'sinin 1. sınıf, %26.8'inin 2. sınıf, %26.0'sinin 3. sınıf ve %17.5'inin 4. sınıf olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %70.1'ini kadınlar, %29.9'unu erkekler oluşturmaktadır. Öğrencilerin %74.6'sı anadolu liselerinden mezun olurken, %16.4'ü sağlık meslek lisesinden, %4.5'i fen lisesinden ve %4.5'i imam hatip lisesinden mezun olmuştur. Öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeyleri incelendiğinde annelerin %11.6'sının, babaların %21.2'sinin ortaokul mezunu oldukları, annelerin %7.3'ünün, babaların %24.9'unun lise mezunu oldukları Tablo 1'de görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %77.1'inin yurtlarda, %16.4'ünün aile/akraba yanında ve %6.5'inin öğrenci evinde kaldığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Bölüm Seçme, Ders Başarıları ve Çalışma Özelliklerinin Yüzdelerle Dağılımı (N=354)

| Değişkenler | n | % |
|---|-----|------|
| Hemşirelik bölümünü seçme nedeni (çoklu cevap verilmiştir) | | |
| İstihdam | 132 | 37.3 |
| Ailem/Çevrem istiyordu | 126 | 35.6 |
| Puanım buraya yetti | 119 | 33.6 |
| İdeal mesleğim | 82 | 23.2 |
| Yakınlarım hemşireydi | 7 | 2.0 |
| Diğer (Hatalı tercih, öylesine) | 2 | 0.6 |
| Öğrencinin kendisini derslerde ne kadar başarılı gördüğü | | |
| Başarılı | 145 | 41.0 |
| Kısmen başarılı | 171 | 48.3 |
| Çok başarılı | 15 | 4.2 |
| Başarısız | 23 | 6.5 |
| Öğrencinin ders çalışma alışkanlığı | | |
| Günlük | 65 | 18.4 |
| Haftalık | 153 | 43.2 |
| Aylık | 34 | 9.6 |
| Sınavdan sınava | 102 | 28.8 |
| Ders çalışırken kullandığı yöntemler (çoklu cevap verilmiştir) | | |

| | | |
|--|-----|------|
| Yazma | 216 | 61.0 |
| Özet çıkarma | 176 | 49.7 |
| Okuma | 143 | 40.4 |
| Ezberleme | 111 | 31.4 |
| Başkasına anlatma | 69 | 19.5 |
| PC ve telefondan çalışma | 37 | 10.5 |
| Diğer (Resim çizme) | 2 | 0.6 |
| Ders çalışmak için genelde tercih edilen mekan | | |
| Kütüphane/Çalışma/Okuma salonu | 238 | 67.2 |
| Kaldığım yerdeki odam | 107 | 30.2 |
| Diğer (Kantin, sınıf, evin salonu) | 9 | 2.5 |
| Ders çalışırken çay/kahve/enerji içeceği vb. kullanması | | |
| Evet | 260 | 73.4 |
| Hayır | 94 | 26.6 |

Tablo 2 incelendiğinde araştırma kapsamına alınan öğrencilerin hemşirelik bölümünü seçme nedenleri görülmektedir. Öğrencilerin %37.3'ünün istihdam, %35.6'sının aile/çevre isteği üzerine, %33.6'sının puanı buraya yettiği için, %23.2'sinin ideal mesleği olduğu için ve %2.0'sinin yakınları hemşire olup onlardan özendiği için hemşirelik bölümünü tercih ettiği belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin %41.0'inin kendisini derslerinde başarılı gördüğü, %48.3'ünün kendisini kısmen başarılı gördüğü, %6.5'inin kendisini başarısız gördüğü ve sadece %4.2'sinin kendisini çok başarılı gördüğü bulunmuştur.

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları incelendiğinde ise %43.2'sinin haftalık ders çalıştığı, %28.8'inin sınavdan sınava ders çalıştığı, %18.4'ünün günlük ders çalıştığı ve %9.6'sının aydan aya bir kere ders çalıştığı bulunmuştur. Aynı şekilde öğrencilerin ders çalışırken kullandığı yöntemler incelendiğinde ise en fazla %61.0'inin yazarak ders çalıştığı, %49.7'sinin özet çıkararak ders çalıştığı, %40.4'ünün okuyarak ders çalıştığı, %31.4'ünün ezberleyerek ders çalıştığı, %19.5'inin başkasına anlattırarak ders çalıştığı ve %10.5'i

bilgisayar ve telefondan ders çalıştığı Tablo 2’de görülmektedir. Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin ders çalışmak için tercih ettikleri mekânlara bakıldığında %67.2’sinin kütüphane/çalışma veya okuma salonunu, %30.2’sinin kaldığı yerdeki odasını ve %2.5’inin ise sıra dışı yerler olan kantin, sınıf, bulunduğu evin salonu, TV odası gibi farklı yerleri tercih ettikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %73.4’ünün ders çalışırken çay, kahve ve enerji içeceği gibi uyku giderici içecekler kullandığı, %26.6’sının ise ders çalışırken herhangi bir şey tüketmediği belirlenmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Zihin Haritasını Bilme ve Uygulama Özelliklerinin Yüzdelerle Dağılımı (N=354)

| Değişkenler | n | % |
|--|-----|------|
| Ders çalışma yönteminden memnun olması | | |
| Evet | 281 | 79.4 |
| Hayır | 73 | 20.6 |
| Farklı ders çalışma yöntemlerini denemesi | | |
| Evet | 211 | 59.6 |
| Hayır | 143 | 40.4 |
| Daha önce zihin haritası tekniğini duyması | | |
| Evet | 69 | 19.5 |
| Hayır | 285 | 80.5 |
| Daha önce zihin haritası tekniğini kullanma durumu (N=69) | | |
| Evet | 54 | 78.3 |
| Hayır | 15 | 21.7 |
| Zihin haritası tekniğini uygulamakta zorlanma durumu (N=54) | | |
| Evet | 24 | 44.4 |
| Hayır | 30 | 55.6 |
| Zihin haritası tekniğini kullanarak başarılı olduğunu düşünme durumu (N=54) | | |
| Evet | 33 | 61.1 |
| Hayır | 21 | 38.9 |
| Halen ders çalışırken zihin haritası tekniğinden yararlanma durumu (N=54) | | |
| Evet | 19 | 35.2 |
| Hayır | 35 | 64.8 |

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin %79.4'ünün ders çalışma yönteminden memnun olduğu, %20.6'sının ise memnun olmadığı görülmektedir. Yine öğrencilerin %59.6'sının ders çalışmak için farklı ders yöntemleri denediği, %40.4'ünün farklı bir ders çalışma tekniği denemediği görülmektedir. Zihin haritası hakkındaki bilgileri incelendiğinde ise öğrencilerin sadece %19.5'inin daha önce zihin haritası tekniğini duyduğu, çoğunluğu oluşturan %80.5'inin daha öncesinde zihin haritası tekniğini duymadığı bulunmuştur. Zihin haritasını duyan öğrencilerin %78.3'ünün duyduktan sonra denediği ancak %21.7'sinin duymasına rağmen farklı bir yöntem olan zihin haritasını denemediği belirlenmiştir. Zihin haritasını uygulayan öğrencilerin uygulama sırasında zorlanıp zorlanmadığı sorgulandığında %44.4'ünün uygulamada zorlandığı ve %55.6'sının zorlanmadığı bulunmuştur. Zihin haritasını uygulayan öğrencilerin %61.1'i bu harita sayesinde başarılı olduğunu, %38.9'u başarılı olamadığını ifade etmiştir. Zihin haritasını daha önceden uygulayan öğrencilerin sadece %35.2'si bu teknikten hala yararlandığını ifade etmiştir.

Eğitim sisteminde kullanılan klasik öğrenme yöntemlerin etkinliğinin alandaki yenilikler doğrultusunda tekrar değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Klasik öğrenme yöntemlerinde öğrenme durumunun, aradan geçen zamanla ilişkisi incelendiğinde, öğrenmeden yaklaşık altı ay sonra öğrenilen bilgilerin yalnız yüzde 5'i kadarının hafızada kaldığı görülmektedir (21). Buradan yola çıkarak klasik öğrenme yöntemlerine alternatif yeni yöntemlerin incelenmesi, geliştirilmesi ve denenmesi kaçınılmaz hale gelmektedir.

Literatür incelendiğinde zihin haritasını bilme ve uygulama düzeyleri üzerine geniş çaplı araştırma yapılmadığı görülmektedir. Yurt dışında yükseköğretimde, yurt içinde ise ortaöğretimde zihin haritaları hakkında çalışmalar olduğu, ancak çalışmalarda daha çok bir grup öğrencinin belirlendiği ve belirlenen bu öğrencilere zihin haritası yöntemi ile konuların anlatıldığı, sonrasında etkinliğinin değerlendirildiği görülmektedir (4,21-23). Bu çalışmalardan biri Deshatty ve Mokashi tarafından 2013 yılında

yapılmıştır. Çalışmaya göre zihin haritalarının tıp öğrencilerinde anatomiyi öğrenmelerine yardımcı olduğu ve geleneksel not alma yöntemiyle birlikte kullanılabilir bir öğrenme aracı olarak öğrencilerce kullanımının teşvik edilebileceği sonucuna varılmıştır (22).

Rosciano'nun 2015 yılında ön lisans hemşirelik öğrencileriyle yaptığı çalışmada aktif bir öğrenme stratejisi olarak zihin haritası yönteminin etkinliği incelenmiş ve etkili bir öğrenme stratejisi olduğu sonucuna varılmıştır (4). Atia tarafından 2017 yılında hemşirelik öğrencileri ile yapılan başka çalışmada zihin haritaları tekniğinin hemşirelik öğrencilerine yardımcı olabilecek etkili ve kabul edilebilir bir eğitim tekniği olduğu sonucuna varılmıştır (23). Son olarak Bhat ve arkadaşlarının 2019 yılında dış hekimliği öğrencileriyle yaptıkları bir çalışmada da zihin haritalarının etkinliği incelenmiş, zihin haritası yönteminin öğretim ve öğrenme yöntemi olarak ders tabanlı yöntemden daha etkili olduğu gösterilmiştir (21).

Tüm bu çalışmalar incelendiğinde zihin haritasının olumlu etkilerinin olduğu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı ifade edilebilir. Ancak yapılan bu araştırma sonucunda yararlı olmasına rağmen yöntemin bilinmediği ve uygulanmadığı ortaya koyulmuştur. Bu açıdan, yapılan bu araştırmanın zihin haritasını bilme ve uygulanmasını arttırabilmek için tanıtıcı ve yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin faydalı bir yöntem olmasına rağmen zihin haritası tekniğini bilmedikleri, bilen ve uygulayan küçük bir kesimin zorlandığı ve bununla birlikte kullanmaya devam etmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç doğrultusunda

Milenyum kuşağının daha kolay öğrenebilmesi için kullanılması gereken yöntemlerden biri olan zihin haritasının tanıtılması gerekmektedir.

Tanımlanmasının yanı sıra eğitimcilerin kullanabilmesi için zihin haritası programlarının daha kolay ulaşılır ve kullanılabilir hale getirilmesi gerekmektedir.

Zihin haritasının etkinliğinin ülkemize uygun olup olmadığını değerlendirebilmek için Türkiye’de üniversite öğrencileri ile bu tekniğin uygulandığı araştırmaların yapılması, kısa ve uzun vadede öğrenmenin kalıcı olup olmadığının incelenmesi önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Araştırma fikrinin oluşturulması, araştırmanın tasarımı, verilerin toplanması, verilerin analizi, verilerin yorumlanması ve makalenin yazımı tüm yazarlar tarafından yapılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Buzan T. Mind maps for business: Revolutionize your business thinking and practice. Great Britain: BBC Active; 2010. 36–41 p.
2. Buzan T, Buzan B. The mind map book: Unlock your creativity, boost your memory, change your life. New York: Penguin; 2010. 53–58 p.
3. Spencer JR, Anderson KM, Ellis KK. Radiant thinking and the use of the mind map in nurse practitioner education. *J Nurs Educ.* 2013 May;52(5):291–3.
4. Rosciano A. The effectiveness of mind mapping as an active learning strategy among associate degree nursing students. *Teach Learn Nurs.* 2015;10(2):93–9.
5. Rendas AB, Fonseca M, Pinto PR. Toward meaningful learning in undergraduate medical education using concept maps in a PBL pathophysiology course. *Adv Physiol Educ.* 2006 Mar;30(1):23–9.
6. Zipp G, Maher C. Prevalence of Mind Mapping as a Teaching and Learning Strategy in Physical Therapy Curricula. *J Scholarsh Teach Learn.* 2013;13(5):21–32.

7. Christensen N, Jones MA, Higgs J, Edwards I. Dimensions of clinical reasoning capabilities. In: Higgs J, Jones MA, Loftus S, Christensen N, editors. *Clinical reasoning in the health professions*. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier; 2008. p. 101–10.
8. Ifenthaler D, Masduki I, Seel NM. The mystery of cognitive structure and how we can detect it: tracking the development of cognitive structures over time. *Instr Sci* [Internet]. 2011;39(1):41–61. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11251-009-9097-6>
9. Kotcherlakota S, Zimmerman L, Berger AM. Developing scholarly thinking using mind maps in graduate nursing education. *Nurse Educ*. 2013;38(6):252–5.
10. Ambrose SA, Bridges MW, DiPietro M, Lovett MC, Norman MK. *How learning works*. Mayer RE, editor. San Francisco: CA: Jossey-Bass.; 2012. 1105–1110 p.
11. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemp Educ Psychol* [Internet]. 2000;25(1):54–67. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910202>
12. Jones B, Ruff C, Snyder J, Petrich B, Koonce C. The Effects of Mind Mapping Activities on Students' Motivation. *Int J Scholarsh Teach Learn*. 2012;6.
13. Leblebicioglu G. Concept maps and language: A Turkish experience. *Int J Sci Educ*. 2003 Nov 1;25:1299–311.
14. Boley DA. Use of premade mind maps to enhance simulation learning. *Nurse Educ*. 2008;33(5):220–3.
15. Edwards S, Cooper N. Mind mapping as a teaching resource. *Clin Teach*. 2010 Dec;7(4):236–9.
16. Sarhangi F, Masoumi M, Ebadı A, Seyed Mazhari M, Rahmani A. Comparing the effect of lecture- and concept mapping based learning on cognitive learning levels. *Iran J Crit CARE Nurs* [Internet]. 2010;3(1):1–5. Available from: <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=177029>
17. Mento A, Martinelli P, Jones R. Mind mapping in executive education: Applications and outcomes. *J Manag Dev*. 1999 Jun 1;18:390–416.

18. Jamison T, Lis GA. Engaging the learner by bridging the gap between theory and clinical competence: the impact of concept mapping and simulation as innovative strategies for nurse-sensitive outcome indicators. *Nurs Clin North Am.* 2014 Mar;49(1):69–80.
19. Mammen JR. Computer-Assisted Concept Mapping: Visual Aids for Knowledge Construction. *J Nurs Educ.* 2016 Jul;55(7):403–6.
20. Wilson RC, Butters OW, Clark T, Minion J, Turner A, Murtagh MJ. Digital Methodology to implement the ECOUTER engagement process. *F1000Research.* 2016;5:1307.
21. Bhat PK, Mohan NV. Mind Mapping-a Learning Strategy!! Among Dental Students: a Comparative Study. *Int J Sci Res.* 2019;4(5):19–21.
22. Deshatty DD, Mokashi V. Mind Map As a Learning Tool in Anatomy. 2013;1(2):100–3. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.403.7797&rep=rep1&type=pdf>
23. Atia GAE-F. Mind Maps as a Lifelong Learning Tool for Nursing Students. *Univ J Educ Res.* 2017;5(12A):1–7.

An ethnomedicinal edible remedying
reliable wild Plant: *Leea macrophylla* Roxb.
ex Hornem

*Riya*¹

Introduction

Forest are home to diverse population of medicinal plants and indigenous people rely on the forest resources for their traditional medicines. Plants are considered to be the backbone of life on earth and vigorous resource for humans as well as animals. Medicinal plants occupied a major spot in the pharmaceutical companies; herbal medicines remain the chief source of health care for the world population. The use of medicinal plants is always useful to the mankind from decades. Medicinal plants received a great deal of attention for its safest uses and cost consideration. It is believed that the drug of natural

1 PhD Research Scholar University Department of Botany, Ranchi University, Ranchi, Jharkhand. Email: sheenriyas@gmail.com

origin plays a vital role in healthcare without any side effects. Medicinal plants typically contain mixtures of different chemical compounds that may act individually, additively or in synergy to improve health. Medicinal plants are the richest bio-resource of drugs of several traditional systems of medicines. Plants are used as a potential source of medicines since the prehistoric era. Worldwide various systems of medicines make use of drugs from plant, animal and mineral origin. The larger number of medicines utilized globally are from plant origin. Medicinal plants can also be used as nutraceuticals, food supplements, folk medicines, pharmaceutical intermediates, chemical entities for synthetic drugs. The majority of medicines utilized globally are from plant origin. W.H.O. (world health organisation) report, more than 60% peoples from developing countries relies on herbal medicines for better health and because of these medicinal plants are growing worldwide.

A several researches on medicinal plants have enriched the science of modern medicine over the last decades. Traditionally used plants and their products have been widely evaluated for pharmacological properties have been increased throughout the world now a days. Hence, it is essential to study the uses of plants and other associated knowledge should develop for researchers to introduce new phytoproducts as well as the mechanisms in understanding the traditional knowledge for scientific validation. It is believed that the drug of natural origin plays a vital role in healthcare without any side effects. India is well known for its rich heritage and known repository for medicinal plants since the ancient times.

Genus Introduction

Leea genus contains 70 species and is placed under Vitaceae family, distributed throughout Northern and Eastern Australia, Eastern Nepal, Bhutan, China, Hotter parts of India, Cambodia, Thailand, Myanmar New Guinea, South and Southeast Asia, and Parts of Africa. Of these, 11 species are mentioned in the database

of the Botanical Survey of India. The tropical plant genus *Leea*, named after the 18th century English nurseryman James Lee, is the closest relative to the botanical family of the grapes, Vitaceae. It was originally described by Van Royen, but was formally published by Linnaeus in 1767, with *Leea aequata* designated as the type species. One species of the genus *Leea* of family Vitaceae, namely *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem, has been ascribed with abundant therapeutic claims for its ethnomedicinal and economical uses.

Plant Introduction

A wild edible medicinal plant *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem., locally identified as 'Hathikana', 'Hastikarna Palasa', 'Hathi Kanda' in India. It belongs to the genus *Leea* family Vitaceae, is herbaceous shrub with very big sized leaf literally looks like an Elephant's ear that has been used in herbal medicine as a cure for a number of disorders. It is indigenous to North-Eastern India, Central and Eastern Nepal, Northern- Eastern Australia, Bhutan, China, Myanmar, Bangladesh, etc. In India, *Leea macrophylla* is distributed in sub- Himalayan tract and western ghats, mounting up to 2250 meter in the Himalaya, Uttar Pradesh, Bihar, Jharkhand, Sikkim, Assam, West Bengal, Odisha, Meghalaya, Maharashtra, Madhya Pradesh, Andhra Pradesh, Karnataka, Tamil Nadu, Kerala, and Andaman.

This plant is wild edible with enormous ethnomedicinal importance, economical uses, and various ethnopharmacological uses. It is a wild edible plant with enormous ethnomedicinal importance. The leaves of the plant look like an Elephant's ear. Hence, it is traditionally named as 'Hathikana' or 'Hastikarnapalasa' by the local tribal people. This traditional name of this plant might be come from the morphological structures of leaf which looks like an Elephant's ear. Several studies have verified that the plant possesses potential analgesic, anti- microbial, anti- inflammatory, anti- oxidant, anti- cancer, anti- diabetic, neuropharmacological activities. It has neuroprotective properties, hepatoprotective, anti-

amnesic. The tribal communities used the plant parts as a remedy for a number of ailments as well as nutritional products. Local tribal peoples often harvest leaves of the plant to prepare vegetables. A wild edible plant *Leea macrophylla* having high nutritive value in terms of minerals and vitamins content.

Taxonomical classification

Kingdom: Plantae

Division: Tracheophyta

Class: Magnoliopsida

Order: Vitales

Family: Vitaceae

Genus: *Leea*

Species: *L. macrophylla* Roxb. ex Hornem.

Information about its use by different tribes across India, parts used, therapeutic indications comprising external and internal usage of drug, recent pharmacological studies, and uses as ethnic food and economical uses are presented in a systematic manner. *Leea macrophylla* is used as medicine and ethnic food and also for economical usage implying its therapeutic importance. *Leea macrophylla* leaves are used in making small flute. They are also used as platters. The root is said to yield a dye. Root, leaves, and fruits of *Leea macrophylla* are used in the treatment of various ailments.

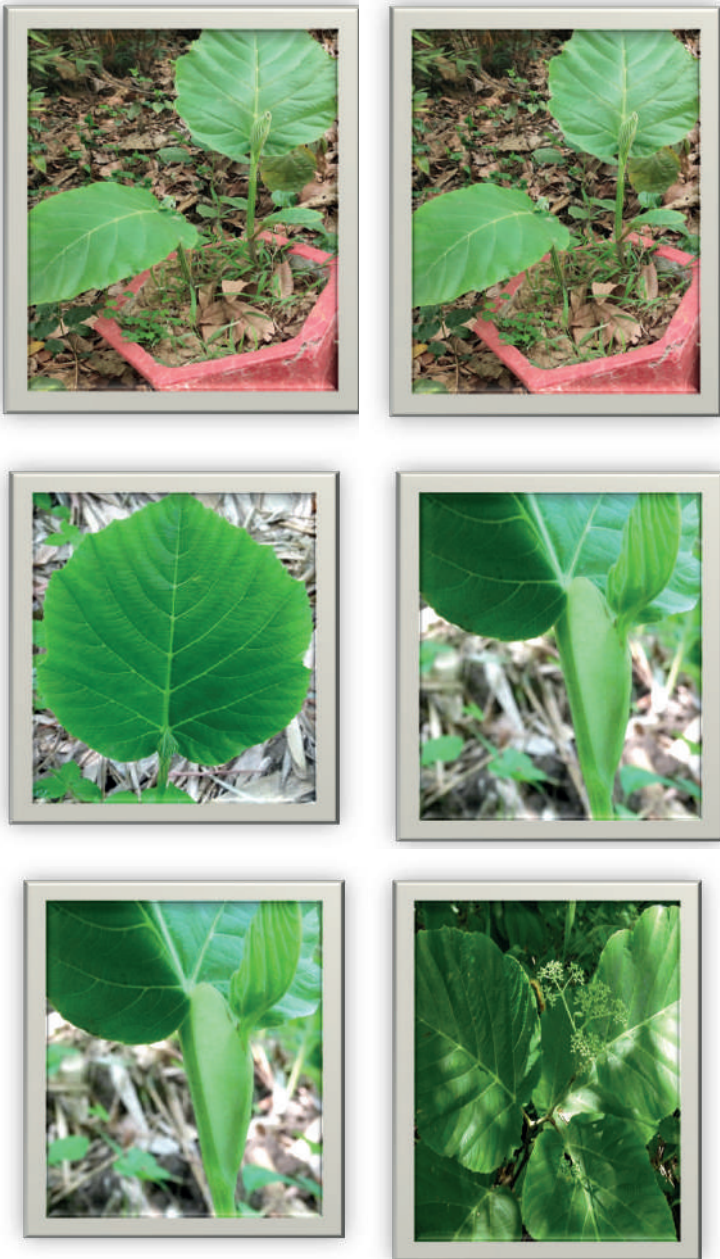


Fig.1: Photograph of habitat of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem.



Fig.2: Photograph of habitat of Leea macrophylla Roxb. ex Hornem. showing mature plant.



*Fig.3: Photograph of habitat of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem. showing flowering stage.*

Description about the plant *Leea macrophylla*

It is an erect herbaceous shrub widely found at an altitude of 2000-2500m throughout India. The plant grows up to the height of 1-4 feet, perennial, numerous branches with tuberous

roots found in warm region. Leaves are simple, broad, oval shaped with cordate base, apex is acute or acuminate with serrate margin attains up to size of 20-60 cm long. The upper surface is dark green glabrous while the lower surface is light green fibrous surface. The leaves are oppositely arranged with 6-8 pairs. The Flowers are greenish white with large corymbs with white petioles, branched, corymbose, terminal inflorescence. The berries are spherical, 5-6 diameter; green in colour, branched on ripening becomes purple.

Classification of medicinal plants

Classification of medicinal plants is organized in different ways depending on the criteria used. In general, medicinal plants are arranged according to their active principles in their storage organs of plants, particularly Roots, Leaves, Flowers, Stems, Seeds, and other parts of the plants. These principles are valuable to mankind in the treatment of various diseases. Reports on the classification of many plant species yielding vegetable oils used in cosmetics and body and skin care preparations are sporadic or lacking.

Classification according to the usage

The herbs are classified in four parts: Medicinal Herbs, Culinary Herbs, Aromatic Herbs, Ornamental Herbs.

- Medicinal Herbs have curative powers and are used in making medicines because of their healing properties like marigold, lemon balm, lavender, johnny-jump-up, feverfew etc.
- Culinary Herbs are probably the mostly used as cooking herbs because of their strong flavours like oregano, parsley, sweet basil, horseradish, thyme etc.
- Aromatic Herbs have some common uses because of their pleasant-smelling flowers or foliage. Oils from aromatic herbs can be used to produce perfumes, toilet water, and various scents. For e.g., mint, rosemary, basil etc.

- Ornamental Herbs are used for decoration because they have brightly coloured flowers and foliage like lavender, chives, bee balm, lemongrass etc.

Future of medicinal plants

Medicinal plants have a promising future because there are about half million plants around the world, and most of the medicinal plant's medical activities have not been investigated yet, and their medical activities could be decisive in the treatment of present or future studies.

Plants as a basis of some important drugs

Higher plants have been used as a source of drugs by mankind for several thousand years. In fact, ancient man was totally dependent on green plants for his day-to-day needs of medicaments. With the development of modern medicine, synthetic drugs and antibiotics, the importance of plants as raw material for drugs decreased considerably. However, plants were used as a basis of some of the most important drugs, even in the modern system of medicine. With the advancement of synthetic organic chemistry most of the active constituents of plants used in medicine were synthesized. At one time it was thought that ultimately all the plant drugs would be obtained from synthetic sources.

***Leea macrophylla* used as an Ethnic food and Economical**

Leea macrophylla is a non-wood forest product used as ethnic food in tribal area of India. The leaves of this plant are eaten as vegetable and roots are also cooked as vegetable. The fruit edible and fruit juice are taken orally as nutritive. Economically *Leea macrophylla* are used in making small flute. They are also used as platters. The root is used for yield a dye.

Bioactive compounds of *Leea macrophylla*

The genus *Leea* belongs to the Vitaceae family is a very large family having a large number of medicinal plants. *Leea macrophylla*

Roxb. ex Hornem claimed to possess mainly steroids, stigmasterol (1), terpenoid, oleanolic acid (2) & derivatives, flavonoids, glycosides, phenolics, tannins, alkaloids, saponins, sugars, reducing sugars, proteins, carbohydrates, mucilage's, amino acids and many other primary metabolites, secondary metabolites and vitamins, minerals. These phytoconstituents are well known to produce many pharmacological activities, which is the evidence of the importance of this plant.

Pharmacological activities of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem.

Pharmacological activity is the capacity of a specific molecular entity drug to achieve a defined biological effect (beneficial or adverse effect) on living beings. Plants are the most vital source of drugs. Almost around 60% of the prescribed drugs all over the world are derived from plants, which revealed the pharmacological importance of plant compounds. The botanical family Vitaceae is very much rich in medicinal plants having a folkloric reputation to cure different ailments. *Leea macrophylla* has various ethno-pharmacological uses and almost all the plant parts possess potential curative properties as described below.

- Antidiabetic activity

Diabetes is a disease that occurs when our blood glucose, also called blood sugar, is too high. Blood glucose is our main source of energy and comes from the food we eat. Insulin, a hormone made by the pancreas, helps glucose from food get into our cells to be used for energy. Diabetes is a metabolic disorder caused by the body's inability to respond or produce to the pancreatic hormone insulin, leading to a high level of glucose in blood.

The antidiabetic activity of *Leea macrophylla* was investigated the protective effects of polyphenols present in plant with using fructose-fed STZ-induced type 2 diabetes method. The research shows the preventive action of phenols and flavonoids by modulating the pancreatic β -cell functions for controlling diabetes

type 2. The serum markers for estimation of insulin, liver and cardiac enzymes, uric acid, lipid profiles and creatinine using ELISA method were analysed. In vitro study was performed by inhibition of α -amylase and histopathological studies were also done on pancreatic tissues. Results suggested significant decrease in blood glucose level, aspartate transaminase (AST), liver glycogen, creatinine kinase (CK-MB), lactate dehydrogenase (LDH) and cholesterol level.

- **Gastroprotective**

The gastroprotective effect of *Leea macrophylla* was investigated by ethanol and pylorus ligation inducing gastric ulcer. The extract at a dose of 100, 200 and 400 mg/kg significantly showed protective action towards gastric ulcer as compared to the standard drug omeprazole. The protective mechanism of plant is due to presence of phytoconstituents like Alkaloids, Flavonoids, Glycosides and Phenols.

- **Neuroprotective**

The Methanolic extract of tuberous roots of *Leea macrophylla* was investigated for neuroprotective activity using Morris's water maze test. The results significantly reduced the locomotion and increased the duration of sleep at the dose of 100 and 200 mg/kg. The test extract also reduced the number malondialdehyde content, nitric oxide and advanced oxidation protein product.

- **Anti-urolithiasis effect**

The anti-urolithiasis effect of *Leea macrophylla* in ethanol extract was investigated through ethanolic extract of whole plant with ethylene glycol induced urolithiasis model of rats. The results were significantly decreased the levels of phosphorous, calcium and oxalate and increased the levels of magnesium and creatinine.

- **Anti-thrombotic activity**

The anti-thrombotic activity of *Leea macrophylla* in ethanolic extract was investigated using streptokinase as a standard. The

extract exhibited 20.61% clot lysis at a dose of 5 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ compared to the standard streptokinase (81.53%) at a dose 100 μl .

- **Hepatoprotective activity**

The hepatoprotective activity of *Leea macrophylla* different fractions crude extract were evaluated for antioxidant and CCl_4 -induced acute liver injury in rats. The antioxidant potential was screened by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging effect, FeCl_3 reducing effect, superoxide scavenging effect and iron chelating effect. The hepatoprotective action was determined by restoration of lipid profiles, total protein and CK-MB.

- **Cytotoxic activity**

The cytotoxicity is the quality of being toxic to cells. Cytotoxic drugs prevent or inhibit the function of cells. The tuberous roots of *Leea macrophylla* was investigated for preliminary cytotoxic activity using brine shrimp lethality bioassay. The ethanolic extract and its different partitioning fractions in carbon tetrachloride, chloroform and ethyl acetate showed the LC_{50} values 2.39, 0.049, 4.53 and 0.09 $\mu\text{g}/\text{ml}$, respectively which were comparable to the standard vincristine sulphate, (LC_{50} : 0.34 $\mu\text{g}/\text{ml}$).

- **Antimicrobial**

The antimicrobial activity may be defined as the process of destroying or inhibiting the growth of pathogenic microorganisms. There are different types of antimicrobial agents such as antibacterial, antifungal, antiviral, antiprotozoal, etc. that are used to kill or inhibit the growth of microorganisms.

The ethanolic extract of *Leea macrophylla* was screened for antibacterial and antifungal activities against pathogenic bacteria and fungi respectively using ciprofloxacin and fluconazole as standards. The assay was performed by disc diffusion method showed mild to moderate zone of inhibition against different microbes as *Aspergillus niger*, *Blastomyces dermatidis*, *Candida*

albicans, *Pityrosporum ovale*, *Trichophyton* sp. *Microsporum* sp. and *Cryptococcus neoformans* were strongly inhibited.

Antibacterial activity

The ethanolic extract of *Leea macrophylla* root tubers showed a wide range of antibacterial activity against both Gram-positive and Gram-negative bacteria. The n-hexane, chloroform, ethyl acetate, and methanol extracts of *Leea macrophylla* seed were effective against *Staphylococcus aureus*.

Antifungal activity

The ethyl acetate, methanol and chloroform extracts of *Leea macrophylla* seed were shown to exhibit antifungal activity against *Candida albicans*.

- Cardiotonic

For the cardiotonic activity, the aqueous and alcoholic extract of *Leea macrophylla* was investigated using isolated frog heart perfusion technique. The Increased dose of extracts from 0.1 to 0.4 ml had showed increase in heart rate and force of contraction. A significant effect was also observed on the height of force of contraction (positive inotropic effect).

- Anti-inflammatory activity

The Anti-inflammatory of *Leea macrophylla* was reported in the methanolic extract of leaves of plant both in-vivo and in-vitro. The phytochemical study showed the presence of sterols, triterpenoids and ascorbic acid in extract. The in-vitro studies revealed the inhibitory action in the production of inflammatory mediators viz. prostaglandin E₂, tumour necrotic factor- α , interleukin-6 and interleukin-1 β . The in-vivo study was evaluated by using carrageenan induced paw edema and cotton pellet granuloma technique at a dose of 100 and 200 mg/kg showed significant reduction in the granuloma tissue formation and exhibited analgesic activity.

- **Wound healing**

The wound healing potential of *Leea macrophylla* justifies its traditional use against incision wound model. A bio adhesive gel of plant extract was tropically applied over infected area showed complete wound contraction in 20 days. The results also showed a significant increase in superoxide dismutase, antioxidants glutathione and catalase, whereas decrease in the level of enzymes lipid peroxidation and nitric oxide.

- **Antinociceptive activity**

The antinociceptive activity of *Leea macrophylla* was reported in the tuberous roots at the dose of 200 mg/kg significantly inhibited the number of writhes as compared to the control group, almost similar to diclofenac sodium as standard. Furthermore, the partitioning fractions of extract in pet ether, carbon tetrachloride and ethyl acetate at the same dose exhibited anti-nociceptive activities with inhibition of writhing, respectively.

- **Anticancer activity**

Cancer is defined as a disease in which a group of cells grow un-controllably and rapidly by disregarding the normal rules of cell division. It is noted that cancer develops when the body loses its own control mechanism, leading to conversion of normal cells into cancer cells. Anticancer activity is the activity of an agent or substance against cancer. The agent may be a natural or synthetic or chemical substance that can reverse, suppress or prevent carcinogenic progression. There are many in vitro and in vivo methods that are considered to estimate anticancer properties of natural products. More than 80% of existing anticancer drugs were derived from plants. Likewise, the Mollic acid α -L-arabino-side and mollic acid β -D-xyloside of *Leea macrophylla* tuberous root and leaves showed anticancer activity.

Medicinal significance of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem.

The plant parts of the *Leea macrophylla* have traditional importance worldwide and these plants are predominantly used in the treatment of many life-threatening diseases. Many studies reported that various parts (tuberous root, stem, leaf, bark, inflorescence and flower) of this plant in certain formulations such as paste and decoction have been used in the treatment of several ailments such as joint pain, sore, leprosy, eczema, itching, bone fracture, rheumatism, sexual debility, piles, paralysis, throbbing pain, typhoid, cancer, diabetes, dysentery, tetanus, tonsillitis, body ache, healing cut injury, nephrolithiasis, arthritis, snake bites, blood effusion, tumour, etc. which ensure the usefulness of *Leea macrophylla* for the betterment of peoples health.

The leaves are traditionally used in snake bites, arthritis, tetanus, tonsillitis, rheumatism, nephrolithiasis, blood effusion, pain and sore. The leaves, seeds and roots are used in ayurvedic preparation since decades in the preparation of seasonal tonic called as “Modaka”. The leaves also used in gastric tumor, goiter, lipoma, tetanus, and in urinary disturbances. The leaves used for vegetable purposes by local tribal peoples and is also applied externally to relief pain and to stop the effusion of blood. Root powder along with coconut oil are used in burn wounds and sores. Leaves powder along with honey is given to cancer patients. Plant bark powder is also given orally to cure cancer. Root tuber powder is given to cure sexual debility in male. Powdered root tuber is also used as remedy for viper snake bite.

Phytochemical analysis of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem.

The extracts were subjected to qualitative phytochemical analysis (in-vitro) to detect for the presence of different bioactive compounds present in the plant *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem. Air-dried powdered plant materials were screened for the presence of primary metabolites, secondary metabolites, as described;

QUALITATIVE ANALYSIS OF PRIMARY METABOLITES:

Detection of carbohydrates:

A fraction of the 0.5ml of extract was treated with 5ml of Benedict's reagent, boiled for 5 minutes. Then observed for the formation of a coloured precipitate.

Detection of starch:

A fraction of the 2-3 ml of extract was treated with iodine and potassium iodide solution and observed for the formation of blue-purple or black colour precipitate.

Detection of proteins:

A fraction of the 2-3ml of extract was treated with 5-6 drops of Millon's reagent and observed for the formation of white colour precipitate which turned red coloured precipitate on heating.

Detection of amino acids:

A fraction of the 1-2ml of extract was treated with few drops of Ninhydrin reagent, heated in water bath for 5 mins then observed for the formation of pink, purple or bluish-purple coloured precipitate.

Detection of fatty acids:

A fraction of 1 ml of the extract was mixed with 5 ml of ether. These extracts were allowed to evaporate on a filter paper and the filter paper was dried. The appearance of transparency indicates the presence of fatty oils.

Detection of resins:

A fraction of the 2 ml of extract was treated with few drops of 5% Ferric chloride (FeCl₃) reagent and observed for the formation of dark green, deep blue-black coloured precipitate.

Detection of gums:

A fraction of the 5ml of extract was treated with few drops of Molisch's reagent and Sulphuric acid. Then observed for the formation of red violet ring at the junction of two liquids.

Detection of mucilage:

A fraction of the 5ml of extract was treated with 10ml distilled water and 25ml absolute alcohol (stir constantly). Then observed for the formation of white or cloudy precipitation.

Detection of reducing sugar:

A fraction of the 8 drops of extract was treated with 5ml of Benedict's reagent and boiled for 5 minutes. Then observed for the formation of a coloured precipitate.

QUALITATIVE ANALYSIS OF SECONDARY METABOLITES:

Detection of alkaloids:

A fraction of the 2-3ml of extract was treated with few drops of Mayer's reagent and observed for the formation of cream coloured precipitate.

Detection of quinones:

A fraction of 1ml of extract, alcoholic KOH is added the presence of red to blue colour indicates the presence of quinones.

Detection of glycosides:

A fraction of the 1-2ml of extract was treated with aqueous solution of NaOH. And observed for the formation of pale-yellow coloured precipitate.

Detection of cardiac glycosides:

A fraction of 5ml of solvent extract was mixed with 2ml of glacial acetic acid and a drop of ferric chloride solution was added followed by the addition of 1ml of conc. H₂SO₄. A brown

ring in the interface indicates the presence of deoxy sugars of cardenolides. A violet ring may appear beneath the brown ring while acetic acid layer a green ring may also form just gradually towards the layer.

Detection of phenols:

A fraction of the 2-3ml of extract was treated with few drops of 5% Ferric chloride (FeCl_3) reagent and observed for the formation of deep blackish-blue coloured precipitate.

Detection of tannins:

A fraction of the 2 ml of extract was treated with few drops of 5% Ferric chloride (FeCl_3) reagent and observed for the formation of dark green, deep blue-black coloured precipitate.

Detection of flavonoids:

A fraction of the 2-3ml of extract was treated with few drops of Conc. HCL, 2 pieces of Magnesium ribbon and observed for the formation of orange, red, pink or purple coloured precipitate.

Detection of saponins:

A fraction of the 5ml of extract was taken in a test tube and it was treated with a drop of Sodium bicarbonate. The mixture was shaken vigorously and kept aside for 3 minutes. Then observed for the formation of a honey comb like froth precipitate.

Detection of steroids:

A fraction of the 1-2ml of extract was treated with few drops of Conc. Sulphuric acid and observed for the formation of red or yellow coloured precipitate.

Detection of terpenoids:

A fraction of 3ml of the extract was taken and 1ml of chloroform and 1.5 ml of concentrated H_2SO_4 are added along the sides of the tube. The reddish-brown colour in the interface is considered positive for the presence of terpenoids.

Detection of triterpenoids:

A fraction of 10 mg of extract 1ml of chloroform is added and is mixed to dissolve it. 2ml of concentrated H₂SO₄ is added followed by 1ml of acetic anhydride. Formation of reddish violet colour is positive for the presence of triterpenoids.

Detection of coumarins:

A fraction of 2 ml of the extract 3 ml of 10% aqueous solution of NaOH is added. The production of yellow colour indicates the presence of coumarins.

QUALITATIVE ANALYSIS OF VITAMINS:

Detection of vitamin A:

In 5 ml of chloroform, 250mg of the powdered sample is dissolved and it is filtered, to the filtrate, 5ml of antimony trichloride solution is added. The appearance of transient blue colour indicates presence of vitamin-A

Detection of vitamin C:

In 5ml of distilled water, 1ml of the sample was diluted and a drop of 5% sodium nitroprusside and 2ml of NaOH is added. Few drops of HCl are added dropwise, the yellow colour turns blue. This indicates the presence of vitamin- C

Detection of vitamin D:

In 5 ml of chloroform, 250mg of powdered extract is dissolved and filtered. 5ml of antimony trichloride is added, the appearance of pinkish-red colour indicates the presence of vitamin – D

Detection of vitamin E:

In 5 ml of ethanol, 250gm of powdered extract was made and filtered, few drops of 0.1% ferric chloride were added and 1ml of 0.25% of 2'- 2'dipyridyl was added to 1ml of the filtrate. Bright-red colour was formed with a white background.

Table 1: Qualitative Phytochemical analysis of *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem.

| Serial number | Name of test examine | Test performed | Observation | Result |
|---------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| 1 | Carbohydrates | • Barfoed's test | • Red colour precipitation | • ++ |
| 2 | Starch | • Iodine solution | • Blue-purpleish or black colour precipitation | • -- |
| 3 | Proteins | • Ninhydrin test | • Pink or purple precipitation | • ++ |
| 4 | Amino acid | • Ninhydrin solution | • Bluish purple colour | • ++ |
| 5 | Fatty acids | • HCL test | • Appearance of transparency | • -- |
| 6 | Resins | • Ferric chloride | • Dark green colour | • ++ |
| 7 | Gums | • Molisch's test | • Red violet ring | • ++ |
| 8 | Mucilage | • Alcohol test | • White or cloudy precipitation | • ++ |
| 9 | Reducing sugar | • Benedict reagent • Fehling solution A & B | • Colour changes blue to: green, yellow, orange, red, brick red • Reddish brown or brick red | • ++ • ++ |
| 10 | Alkaloid | • Mayer's reagent • Wagner's reagent • Hager's reagent • Drangendorff's reagent | • Cream colour precipitation • Reddish brown • Yellow colour • Orange red precipitation | • ++ • ++ • -- • ++ |
| 11 | Quinones | • KOH test | • Blue colour precipitation | • -- |

| | | | | |
|----|---------------------------|--|--|--|
| 12 | Glycoside | <ul style="list-style-type: none"> • Salkowski test • Liebermann's test | <ul style="list-style-type: none"> • Yellow coloured ring turns to red colour • Violet ring turns to blue colour | <ul style="list-style-type: none"> • ++ • ++ |
| 13 | Cardiac glycosides | <ul style="list-style-type: none"> • Keller Killani test | <ul style="list-style-type: none"> • Brown ring precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 14 | Phenol | <ul style="list-style-type: none"> • Ferric chloride test | <ul style="list-style-type: none"> • Reddish black or blackish blue | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 15 | Tannins | <ul style="list-style-type: none"> • Ferric chloride • Lead acetate • Gelatine test | <ul style="list-style-type: none"> • Dark green colour • White precipitation • White colour precipitate | <ul style="list-style-type: none"> • ++ • ++ • ++ |
| 16 | Flavonoids | <ul style="list-style-type: none"> • Shinoda test • Alkaline reagent | <ul style="list-style-type: none"> • Orange, red, pink or purple colour • Colour disappear | <ul style="list-style-type: none"> • ++ • ++ |
| 17 | Saponins | <ul style="list-style-type: none"> • Frothing test | <ul style="list-style-type: none"> • Formation of Foam | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 18 | Steroids | <ul style="list-style-type: none"> • Salkowski test | <ul style="list-style-type: none"> • Red, yellow, green precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 19 | Terpenoids | <ul style="list-style-type: none"> • Salkowski test | <ul style="list-style-type: none"> • Reddish brown precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • -- |
| 20 | Triterpenoids | <ul style="list-style-type: none"> • Salkowski test | <ul style="list-style-type: none"> • Reddish violet precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 21 | Coumarins | <ul style="list-style-type: none"> • NaOH test | <ul style="list-style-type: none"> • Yellow colour precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • ++ |
| 22 | Vitamin A | <ul style="list-style-type: none"> • Antimony trichloride | <ul style="list-style-type: none"> • Transient blue colour precipitation | <ul style="list-style-type: none"> • -- |

| | | | | |
|----|--------------------|------------------------|------------------------------------|------|
| 23 | Vitamin B | • Trichloroacetic acid | • Colour changes | • ++ |
| 24 | Vitamin B12 | • Trichloroacetic acid | • Colour changes | • ++ |
| 25 | Vitamin C | • NaOH | • Yellow colour turns blue | • ++ |
| 26 | Vitamin D | • Antimony trichloride | • Pinkish red colour precipitation | • ++ |
| 27 | Vitamin E | • Ferric chloride | • Bright red colour precipitation | • ++ |

Conclusion

In this study, it is of prime importance to exhibit the use of drug *Leea macrophylla* Roxb. ex Hornem. in front of the society. A general view of research on the *Leea macrophylla* has been summarized and focused to outline the information regarding pharmacological activities, traditional uses, and qualitative phytochemical profiling of *Leea macrophylla*. It is ethnomedicinal wild edible plant. It is widely used due to its therapeutic potentials in various ailments or disorders such as joint pain, sore, leprosy, eczema, itching, bone fracture, rheumatism, sexual debility, piles, paralysis, throbbing pain, typhoid, cancer, diabetes, dysentery, tetanus, tonsillitis, body ache, healing cut injury, nephrolithiasis, arthritis, snake bites, blood effusion, tumour, etc. Moreover, various phytochemicals which is present in these plants are shown to exhibit pharmacological activities justify the use of this plant as traditional medicinal. It will be beneficial for commerce and trade of the drug *Leea macrophylla*. Hence, there are enormous scopes for further scientific investigation to establish *Leea macrophylla* as a potential source of novel drugs.

References

- Bhogaonkar PY and Devarkar VD. Ethnomedicinal plants used in skin treatment by korkus of Melghat dist. Amravati (MS), India, life sci leaflets, (LSIC2011). 2012;178-91.
- Hooker, J. D. Flora of British India, Secretary of State for India in Council, Vol. I, 1875.
- Almedia, S. M. Flora of Savantwadi Maharashtra India, Scientific Publisher Jodhpur India, Vol. I, 1990.
- Cooke, T. Flora of Presidency of Bombay, Botanical Survey of India, Calcutta, India Vol. I, 1967.
- Singh, N. P. and Karthikeyan, S. Flora of Maharashtra State Dicotyledones, Botanical Survey of India, Calcutta, India Vol. I, 2000.
- Watt, G. A Dictionary of Economic Products of India, Digital Print Version, Vol. VI, No. II, pp. 617-618, 2014.
- Anonymous, Wealth of India, A Dictionary of Indian Raw materials and Indian Production, NISCAIR, CSIR, Dr. Krishna Marg, New Delhi, (L-M), Vol. VI, 1962.
- Chopra R. N; Nayar, S. L. and Chopra, I. C, Glossary of Indian Medicinal Plants CSIR New Delhi, 1956.
- Kirtikar K. R. and Basu, B. D. Indian Medicinal Plants, Int. Book Distributor, Dehradun, 2005.
- Metcalfe, C. R. and Chalk, K. L, Anatomy of Dicotyledones, Oxford University Press, London, Vol. 1, 1950.
- Jadhao K. D. and Wadekar, M. P. and Mahalkar, M. S. Comparative Study of availability of vitamins from *Leea macrophylla* Roxb. (Leeaceae), Bioscience, Biotechnology Research, Asia, Vol. 9, No. 2, pp.847-849, 2009.
- Jadhao K. D. and Wadekar, M. P. "Evaluation and Study of Minerals from *Leea macrophylla* Roxb. (Leeaceae)", Asian Journal of Chemistry, Vol. 22, No. 3, 2010, pp. 2460-2480.
- Joshi, A; Prasad, S.K; Joshi V. K. and Hemlatha, S. Phytochemical standardization, antioxidant and antibacterial evaluation of *Leea macrophylla*: A wild edible plant. Journal of Food and Drugs Analysis, ELSEVIER, Vol.24, Issue 2, pp. 224-231, 2016.

- Islam, M. B; Sarkar M. M. H; Shafique, M. Z; Jalali, M. A. Haque, M. Z. and Amin, R. Phytochemical Screening, Antimicrobial activity studies on *Leea macrophylla* seed extracts Jr. Sci. Res. Vol. 5. No. (2), pp. 399-405, 2013.
- Mahmud, Z A; Bachar, S. C; and Qais, N. Evaluation of Anti-Nociceptive Activity and Brine Shrimp Lethality Bioassay of *Leea macrophylla* Roxb. Int. Jr. Pharma. Sci and Res. Vol. 2, No., pp. 323-3230, 2011.
- Sivanandham, Velavan. (2015). PHYTOCHEMICAL TECHNIQUES - A REVIEW. World Journal of Science and Research. 1. 80-91.
- AOAC. (1984) Vitamins and other nutrients. In Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 14th Edition (William S, ed.), AOAC, Virginia; pp. 838 – 841.
- Ashis, (2003) Herbal folk remedies of Bankura and medinipur districts, west Bengal. Indian Journal of Traditional knowledge 2 (4) :393-396.
- Barkat M. Z., Shehab S. K., Darwish N., Zahermy E. I., (1973) Determination of ascorbic acid from plants. Analyst Biochem; 53: 225-245.
- Bimakr M. Comparison of different extraction methods for the extraction of major bioactive flavonoid compounds from spearmint (*Mentha spicata* L.) leaves. Food Bioprod Process 2010; 1-6.
- Das K, Tiwari RKS, Shrivastava DK. Techniques for evaluation of medicinal plant products as antimicrobial agent: Current methods and future trends. Journal of Medicinal Plants Research 2010; 4(2): 104-111.
- Remington JP. Remington: The science and practice of pharmacy, 21st edition, Lippincott Williams & Wilkins, 773-774.
- Handa SS, Khanuja SPS, Longo G, Rakesh DD. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. International centre for science and high technology, Trieste, 2008, 21-25.
- Evans.W.C, "Treaseand Evans Pharmacognosy", Harcourt Brace and company. Asia pvt. Ltd. Singapore, 1997.

- Hasler CM and Blumberg JB (1999) Phytochemicals: Biochemistry and physiology. Introduction. *Journal of Nutrition* 129: 756S–757S.
- AOAC. (1984) Vitamins and other nutrients. In *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. 14th Edition (William S, ed.), AOAC, Virginia; pp. 838 – 841.
- Obadoni BO, Ochuko PO (2001). Phytochemical studies and comparative efficacy of the crude extracts of some Homostatic plants in Edo and Delta States of Nigeria. *Global J. Pure Appl. Sci.* 8 b:203-208.
- Okwu DE. Phytochemicals and vitamin content of indigenous spices of South eastern Nigeria. *J. Sustain. Agric. Environ.* 2004; 6 (1): 30- 37.
- Rahman MA, Chowdhury KH, Aklima J, Azadi MA. Leea macrophylla Roxb. leaf extract potentially helps normalize islet of β cells damaged in STZ induced albino rats, *Food Sci Nutr.* 2018;6(4):943–952.
- Swarnalatha G, Poojitha M, Reddy KB. Evaluation of the gastroprotective effect of Leea macrophylla, *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences.* 2019;10(1):367-371.
- Ferdousy S, Rahman MA, Al-Amin MM, Aklima J, Chowdhury JM. Antioxidative and neuroprotective effects of Leea macrophylla methanol root extracts on diazepam-induced memory impairment in amnesic Wistar albino rat, *Clin Phyto sci.* 2017; 2:17.
- Nizami AN, Rahman MA, Ahmed NU, Islam MD. Whole Leea macrophylla ethanolic extract normalizes kidney deposits and reverses renal impairments in an ethylene glycol-induced urolithiasis model of rats, *Asian Pac J Trop Med.* 2012;5:533-8.
- Faruq A, Ibrahim M, Mahmood A, Chowdhury MM, Rashid RB, Kuddus MD. Pharmacological and phytochemical screenings of ethanol extract of Leea macrophylla Roxb. *Innov Pharm Pharmacother.* 2014; 2:321-7.
- Akhter S, Rahman MA, Aklima J, Hasan MR, Chowdhury KH. Antioxidative Role of Hatikana (Leea macrophylla Roxb.) partially improves the hepatic damage induced by CCl₄ in wistar albino rats, *BioMed Research International.* 2015;12.

- Mahmud ZA, Bachar SC, Qais N. Evaluation of anti-nociceptive activity and brine shrimp lethality bioassay of roots of *Leea macrophylla* roxb, *INT J PHARM SCI Res.* 2011;2(12),3230-3234.
- Armacell.us, What Are Antimicrobials and How Do They Work? [Online]. 2017 [Cited 2020 June 24]. Available from: <http://www.armacell.us/en/blog/post/what-are-antimicrobials-and-how-do-they-work/>
- Faruq A, Ibrahim M, Mahmood A, Chowdhury MM, Rashid RB, Kuddus MD. Pharmacological and phytochemical screenings of ethanol extract of *Leea macrophylla* Roxb. *Innov Pharm Pharmacother.* 2014; 2:321-7.
- Somade PM, Atul RC, Suryakant BK, Summit DN. Cardiotoxic activity of aqueous and alcoholic extracts of *Leea macrophylla*, *Int J Pharm Res Health Sci.* 2017;5:1945-8.
- Dewanjee S, Dua TK, Sahu R. Potential anti-inflammatory effect of *Leea macrophylla* Roxb. Leaves: a wild edible plant, *Food Chem Toxicol.* 2013; 59:514-20.
- Joshi A, Joshi VK, Pandey D, Hemalatha S. Systematic investigation of ethanolic extract from *Leea macrophylla*: Implications in wound healing, *J Ethnopharmacol.* 2016; 191:95-106.
- Mahmud ZA, Bachar SC, Qais N. Evaluation of anti-nociceptive activity and brine shrimp lethality bioassay of roots of *Leea macrophylla* roxb, *INT J PHARM SCI Res.* 2011;2(12),3230-3234.
- M.A. Rahman, J.M.K.H. Chowdhury, J. Aklima, M.A. Azadi, *Leea macrophylla* Roxb. leaf extract potentially helps normalize islet of β -cells damaged in STZ-induced albino rats, *Food Sci. Nutr.* 6 (4) (2018) 943–952.

Hereditary Angioedema and Nursing Care

Sevgi ALTAY, Güleendam HAKVERDİOĞLU YÖNT¹

*Emine Nihal METE GÖKMEN, Fisun ŞENUZUN
AYKAR²*

INTRODUCTION

Hereditary angioedema (HAE) is a disease that is located asymmetrically and may progress with swelling (oedema) in our skin and internal organs without urticaria (hives) (Maurer et al., 2021). It is a genetic disease that can affect the systems of different parts of the body (limbs, face, upper respiratory tract, genitals and gastrointestinal tract), if left untreated it is characterized with unpredictable and recurrent, non-erythematous, non-itchy submucosal or subcutaneous edema episodes, lasting from 2 to 5 days. Bradykinin-mediated angioedema is either hereditary or acquired. The pathogenesis of the disease depends on the

1 Ege University Hospital, Department of Clinical Immunology and Allergy, İzmir, Turkey

2 İzmir Tınaztepe University Department of Nursing, İzmir, Turkey

qualitative or quantitative deficiency of the C1 esterase inhibitor (Maurer et al., 2021; Lumry et al. 2021). It was first noted by Virginia Donaldson that the disease was caused by a defect in the C1-inhibitor (Kaplan, 2008).

Patients feel pain and tension, and this disease manifests differently from the development of allergic diseases. Hereditary angioedema occurs with a decrease in the amount of “C1 inhibitor” in the blood or a deterioration of its function (Bork et al., 2021; Forjaz et al., 2021; Constance, 2020). In the absence of a C1 inhibitor or when it does not perform its job well, there is an increase in bradykinin, which has a very effective vasodilating effect. The cleavage of high molecular weight quininogen by plasma kallikrein leads to the formation of bradykinin. Bradykinin binds to the bradykinin B2 receptor, leading to vascular permeability and, as a result, angioedema (Busse et al., 2021; Maruer et al., 2021). HAE is considered a difficult and rare autosomal dominant disease to diagnose, and its estimated prevalence globally ranges from 1 in approximately 50 000 people and a minimum prevalence of 1.09 to 1.75 per 100,000 people (Forjaz et al., 2021; Maruer et al., 2021). Although most cases of HAE with C1 inhibitor deficiency are the result of autosomal dominant inheritance, 25% of cases are thought to be caused by de novo mutations in patients with no family history (Kaplan, 2008; Bork et al., 2021). Each child of a patient diagnosed with HAE has a 50% chance of developing the disease. The disease is usually asymptomatic until adolescence (Kaplan, 2008). HAE typically becomes symptomatic in young adulthood, sometimes as early as 2 years of age. In general, the disease tends to aggravate/worsen during adolescence, and then continues throughout life in the form of attacks (Bygum, 2009). About 50% of cases are found under the age of 10, and the majority of affected individuals experience swelling in the late childhood and early teen years. Abdominal pain attacks in children are easily overlooked and more commonly considered as another disease symptom (Constance, 2020). The frequency and severity of attacks vary between patients and over the years even in the

same patient (Winnewisser, et al., 1997). Almost all patients with HAE-C1INH show symptoms by age 20, but very few patients never have symptoms. The severity and frequency of swelling in HAE varies considerably, even among different members of the same family (Busse et al., 2021). Men and women are equally affected, but symptoms may be more severe in women due to increased estrogen levels (endogenous and exogenous) (Bouillet et al., 2008; Busse et al., 2021; Constance, 2020). Symptoms are that the first attacks appear with the onset of the menstrual cycle in female patients, while in male patients, the first attacks appear at a later age (18-22 years). Some patients may feel the onset of an attack hours in advance. However, since it is often not known in advance how the attacks will develop, how long they will last, how they will progress (mild-severe), this situation leads to intense anxiety in the patient and the patient's relatives. Sudden change in temperament, anxiety, fatigue, the use of menstrual and oral contraceptives are among the factors that trigger the development of the attack and the increase in the frequency of attacks (Ogston, et al. 1981; Agostoni & Cicardi, 1992).

HAE is generally classified in two ways. These are type I HAE, characterized by a decrease in the level of missing C1 inhibitor protein and function, and type II HAE, characterized by C1 proteins that become normal but dysfunctional as a result of reduced C1 inhibitory functional activity (Constance, 2020; Busse 2021; Riedl et al., 2022). Both type I and type II HAE are caused by mutations in the gene that encodes the C1 inhibitor. In type I HAE, C1INH quantitative and functional levels are low (<50% of normal), while in type II HAE, only functional levels are low (<50% of normal). The estimated prevalence of type I and type II HAE is 1 person in 50,000 people (Busse, 2021; Maurer et al., 2021). C1-INH-HAE is a rare genetic disorder characterized by C1-NH protein deficiency (HAE type 1; accounting for approximately 85% of cases) or abnormally functioning C1-INH in the presence of normal or elevated levels of C1-INH (HAE type 2; approximately 15% of cases) (Lumry, 2018).

There are 5 subtypes of HAE based on the underlying mutation.

- Coagulation is caused by a mutation in Factor 12, the gene that encodes for Factor 9.
- Caused by a mutation in the gene encoding plasminogen 10
- Caused by a mutation in the gene encoding angiotensinogen-111
- Caused by a mutation in kininogen 1 gene 12
- Patients with an unknown, C1 inhibitory protein absence, for which the responsible mutation has not yet been identified (Busse et al., 2021; Binkley, 2010; Bork et al.; 2006; Constance, 2020; Maurer, 2021).

HAE attacks are potentially life-threatening due to upper respiratory tract edema, respiratory obstruction, and the risk of suffocation (Burnette, 2021; Riedl et al., 2022). About 50% of patients experience at least one laryngeal attack in their lifetime, and about 30% die of asphyxia before effective treatment (Constance, 2020). Although laryngeal edema is relatively rare, a mortality rate of up to 40% can be encountered (Dempster, 2013). If left untreated, attacks may gradually worsen in the first 12-36 hours and then subside in 2-5 days. Untreated patients have attacks on average once every 2 weeks and very rarely once every 3 days with varying frequency. The painful and debilitating symptoms of attacks can affect patients' ability to perform daily activities, such as going to work or school or participating in leisure activities. The unpredictable nature of attacks, the feeling of suffocation and the possibility of passing the disease on to future generations cause depression and anxiety in patients. Depression occurs in 8% to 39% of patients (Bork et al., 2021; Forjaz et al., 2021). As the attacks drive patients away from society, they also affect family members and caregivers physically and emotionally. The frequency of attacks and fear of suffocating along with anxiety and a decrease in quality of life, significantly increase the burden of the disease. Therefore, the goal of disease management is to prevent or reduce the attack as much as possible (Lumry, 2018).

HAE is suspected when patients report any or all of the following:

- A positive family history (although this is not the case in 25% of patients),
- Onset of symptoms during childhood/adolescence,
- Recurrent and painful abdomen symptoms,
- The appearance of upper respiratory tract edema,
- Not responding to antihistamines, glucocorticoids, omalizumab or epinephrine,
- The presence of prodromal signs or symptoms before swelling,
- Absence of blisters
- Angioedema develops, which is not accompanied by urticaria
- There may be prodromal signs and symptoms before the appearance of edema (Maurer et al., 2021; Horiuchi et al., 2012; Craig et al., 2012).

The diagnosis of HAE types I and II are difficult because it is a rare disease and can be confused with more common diagnoses such as allergic angioedema or urticaria. Delay in the diagnosis of the disease is a significant problem, and about half of patients experience a minimum delay of 10 years from the moment the first symptoms appear. During this time, patients may lose faith due to constantly going to the doctor and emergency rooms and getting into a system where they do not receive effective diagnosis and treatment (Malesker, 2022). These values are taken into account in diagnosis because uncontrolled activation of the classical complement pathway leads to C4 consumption and low serum C4 levels. However, quantitative and functional C1 inhibitor levels should be determined for a definitive diagnosis (Davis et al., 2008; Busse et al., 2021). Diagnosis can be supported during or between attacks by measuring C4 plasma levels, which are rarely higher

than 50% of normal in HAE (Kaplan, 2008). Measurements of C1 function, C1 protein and serum/plasma levels of C4 are used for the diagnosis of HAE. By using these three tests together, the diagnostic accuracy for identifying HAE is much higher than using either of the three alone. C4 is found to be low during and/or without attacks (Maurer et al., 2021; Gompels et al., 2003). Once the diagnosis of HAE is confirmed by laboratory tests, it is very important that parents, siblings, and children are tested (Busse et al., 2021; Constance, 2020).

The United States Hereditary Angioedema Association Medical Advisory Board (US HAEA MAB) published guidelines for HAE management in 2013. Since this publication, significant advances have occurred in the classification and understanding of HAE, as well as changes in treatment. The resources available for the diagnosis and treatment of HAE vary greatly between different countries (Busse et al., 2021). The disease has a variable clinical course and has a diverse and numerous symptoms. Diagnosis depends on the recognition of clinical symptoms. However, the distinctive features of the disease are recurrent angioedema causing cutaneous swelling, abdominal symptoms caused by gastrointestinal angioedema and respiratory symptoms due to airway involvement. Prodromal symptoms of erythema marginatum, which is a macular rash resembling urticaria and temporary and without itching, can also be seen. Exogenous estrogens or angiotensin-converting enzyme inhibitors make symptoms worse. Symptoms of HAE usually progress to their maximum intensity within a few hours (Busse et al., 2021). Abdominal attacks, in particular, are the most uncomfortable aspect of the disease and can be extremely painful and crippling. Also, misdiagnosis can result in hospitalization and unnecessary surgeries (Dempster, 2013).

Signs and symptoms of HAE: Recurrent edema is usually seen on the face, lips, mouth, throat, trachea, limbs and more often in the genital area. The frequency and severity of attacks and the organs affected may vary between patients.

Treatment of HAE: The aim of treatment should be based on the goals of minimizing morbidity, preventing mortality and improving quality of life. As soon as the symptoms begin, intervention should be taken immediately. Although there is a consensus that abdominal, fascial, oral and upper respiratory tract attacks should be treated as early as possible, limb attacks are also disabling and early treatment is absolutely necessary to prevent dysfunction. Since the risk of mortality associated with laryngeal attacks is high, the management of these attacks requires more attention. Patients experiencing symptoms of laryngeal and tongue swelling should seek emergency medical attention as soon as possible after self-treatment. Attacks of laryngeal HAE should be considered as medical emergencies. During a single attack, repeated Icatibant (maximum 3 doses at minimum 6-hour intervals over a 24-hour period) treatment is implemented. Once treatment is initiated, relief should occur within 30 to 120 minutes (Busse et al., 2021). All approved treatments are given by injection or infusion (Constance, 2020). Icatibant, a synthetic peptide, is a specific and selective competitive antagonist of the bradykinin B2 receptor and prevents it from binding to the bradykinin receptor. Icatibant is indicated for the self-administered voluntary treatment of all types of HAE attacks in adults and children. Although Icatibant is reliable and tolerable, it can cause temporary local injection site reactions only (erythema, blistering, itching and burning sensation) (Maurer et al., 2021). Antihistamines which are used to treat angioedema caused by an allergy do not respond to usual treatments, such as oral corticosteroids or adrenaline (Constance, 2020; Busse et al., 2021).

Prophylactic Treatment: In addition to the treatment of attacks of angioedema, it may require prophylactic therapy. The goal of prophylactic treatment is to reduce the likelihood of swelling in the patient who is likely to accelerate the attack or to reduce the total number, severity, and burden of angioedema attacks (Busse et al., 2021). HAE treatments consist of short- and long-term prophylaxis (Riedl et al., 2022).

Short-term prophylaxis: Short-term prophylaxis is aimed at reducing the risk of edema from a known stressor. Stressors include stressful life events as well as invasive medical, dental, or surgical procedures (Malesker, 2022). In particular, dental surgery can cause progressive airway obstruction. Short-term prophylaxis may be indicated prior to invasive medical, surgical procedures and invasive dental treatment. Short-term prophylaxis can also be considered before stressful life events (Busse et al., 2021; Constance, 2020). The person is given prophylactic medication in the short term to protect them from the risk of attacks during procedures known to accelerate attacks (Constance, 2020; Dempster, 2013; Bork et al., 2021). Drug selection should be based on patient choice and self-administration ability, as well as careful evaluation of side effect (AE) profiles (Malesker, 2022).

Long-term prophylaxis: The goal of long-term prophylaxis is to reduce the frequency and severity of HAE attacks (Malesker, 2022). The decision on when to use long-term prophylactic therapy should be made according to the patient's needs. When making this decision, the patient's quality of life and frequency of attacks, attack severity, comorbid conditions and access to emergency treatment should be taken into account (Busse et al., 2021; Dempster, 2013; Constance, 2020). It is important to convey to patients that even if they are well controlled in a prophylactic treatment regimen, they should continue to have access to effective treatment on demand for attacks (Busse et al., 2021).

Until recently, prophylaxis against HAE attacks has been limited to oral androgens (e.g., danazol) and intravenous C1 inhibitor. Androgens are not safe/tolerable as they cause anxiety and depression, and are not always effective at recommended doses. Some patients who use C1 as a routine prophylaxis at a dose of 1000 units twice a week have inadequate disease control and frequent attacks. In addition, C1 administration may cause complications in some patients because it must be given centrally in cases where it cannot be given venously. Subcutaneous drug administration is currently used to prevent attacks in adults and

adolescents (Lumry et al., 2018). The goals of treatment are to reduce morbidity, prevent mortality, and improve quality of life (QOL) (Malesker, 2022).

Drugs used in treatment;

- Plasma-derived C1-inhibitors (Cetor®, Berinert®, Cinryze®)
- Recombinant human C1-inhibitor (Ruconest®)
- Selective bradykinin B2 receptor antagonist (Firazyr®)
- Selective plasma kallikrein inhibitor (Kalbitor®)

In cases where these drugs are not available, fresh frozen plasma can be used. In our country, plasma-based C1 inhibitors and Icatibant (subcutaneously) are mostly applied in the treatment of HAE. Complete blood count, liver and kidney function tests, serological, viral parameters and pregnancy tests in female patients should be checked regularly every 6 months. In order to protect patients diagnosed with HAE from attacks, it is important to know the factors that cause attacks and to avoid them. Especially in the education of the patient and the patient's family; identification of triggering agents, avoidance of these agents, follow-up of laboratory parameters, vaccination of patients and education of issues such as contraception are important.

Some factors that cause attacks;

- Implementation of inadequate prophylaxis,
- The use of agents that cause the onset of attacks (ACE inh, ARB, estrogen-containing preparations),
- Infections
- Trauma (physical, emotional), iatrogenic traumas (surgery, tooth extraction...),
- Stress,
- Menstruation,

- Narcotics addiction.

Other accelerating factors include vigorous exercise, alcohol consumption, emotional stress, and hormonal factors (Kaplan, 2008).

Follow-Up of the Patient

Because the symptoms of HAE often change over time, regular clinical follow-up with a qualified HAE physician is recommended to review and adjust the management plan for optimal care. Patients should regularly record their symptoms of HOE. Symptom diaries can be paper or electronic and should include attack data on anatomical location, duration, severity, medications used, and response to treatment. Standardized QOL tools for angioedema conditions may also be useful for monitoring treatment effectiveness (Busse et al., 2021).

Burden of Disease

Because the effects of HAE differ depending on the location, frequency, and severity of attacks, the burden of disease differs between individuals. While untreated patients may experience an attack every seven to 14 days, patients receiving treatment may rarely experience them. Frequent medical intervention has socio-economic consequences for patients, their families, the health care system and wider society (Dempster, 2013). BOI is the broad impact of a particular health disorder or illness on various dimensions of a patient's, family members' and caregivers' lives. Therefore, the main goal of HAE treatment is to improve the patient's QOL by recognizing and then improving the factors contributing to HAE BOI (Busse et al., 2021).

Anxiety and Depression

Their etiology may be caused by the unpredictability, frequency and severity of bloating, which can adversely affect work, social and family life. Prevention of attacks improves psychological

consequences. Between attacks, patients often fear that the next attack will start, and that it could be painful or fatal (Busse et al., 2021).

Disruption of Daily Activities

HAE attacks lead to significant disruption of work, education, and social activities, leading to self-restriction of physical activities and lifestyle modification. Patients with HAE report that they are both missing work due to illness and trying to overcome attacks, resulting in reduced productivity while at work (Busse et al., 2021).

Decrease in Health-Related Quality of Life (HRQOL)

HRQOL is an individual's perception of the impact of a particular disease on various aspects of their life, including areas of physical, psychological, social, and somatic functioning and well-being. The unpredictable nature of attacks significantly affects the quality of life of individuals, as it is difficult to plan ahead or plan for fear of an attack (Constance, 2020). Patients may experience fatigue, decreased productivity, and depression, which can cause them to be away from school or work for days, resulting in reduced quality of life (Dempster, 2013).

Individualized and regularly reviewed management plans developed for patients are recommended for all patients with HAE because they improve patients' quality of life (QOL) (Riedl et al., 2022).

Management of the Disease

Historically, HAE management has focused on the treatment of acute attacks to enable patients to continue activities of daily living (Dempster, 2013). The HAE management plan should be individualized with treatment tailored to each patient's medical needs, living conditions, preferences, as well as tolerance and response to specific medications. Also, management plans should be adjusted over time due to changes in HAE symptoms or other

concomitant factors. The doctor-patient relationship, collaboration, and frequent communication are important to facilitate joint decision-making and maintain optimal treatment over time. The goals of the HAE management plan are to “normalize” life as much as possible by ensuring that patients can participate in all work, school, family, and leisure activities as they wish without any limitations from the symptoms of angioedema (Busse et al., 2021).

It is very important to inform the patient and his/her family/caregiver in the management of the disease. Patients and caregivers should frequently review the details of specific HAE action plans, including where the HAE drug is stored, when it should be administered, how it will be administered, and who will administer the medication. Patients and caregivers should be encouraged and taught to self-administer HAE medication whenever possible, as there are numerous studies supporting the clinical benefits of self-treatment. Patients should have a “spare” plan for administering HAE medication if self-administration is difficult during an attack. The doctor should provide guidance on when to reuse the drug and when to seek medical attention for symptoms that do not respond to standard doses of HAE medication. Because of the unpredictability of HAE attacks, reliable treatment plans must be developed for work, school, home, caregivers, and travel (Busse et al., 2021).

Self-Management

Self-management is increasingly recognized as a basis in models of care for chronic or long-term conditions. Genetic or acquired chronic diseases constitute a significant burden on health systems with high utilization of hospital and emergency department resources. HAE may lead to increased disease burden and reduced quality of life due to the unpredictability of symptoms and the threat of suffocation from respiratory edema and severe pain from abdominal involvement. One of the cornerstones of management in HAE is understanding the need for early treatment of acute

attacks with specific treatments. Immediate recognition and initiation of treatment of an acute attack are among the main reasons for encouraging self-management for HAE patients (Constance, 2020). Because it is not a disease that is seen much in society, many health professionals will not see a patient with this condition, and many know very little about it. Therefore, the patient becomes a specialist and can guide the medical staff on the appropriate treatment for the symptoms. Therefore, it is very important for patients to know the diseases and the management of the disease. A knowledgeable patient has the advantage to manage their chronic illness. Self-management for managing chronic conditions goes further in education and allows individuals to actively participate in treatment decisions, problem solving, and appropriate medication management. Self-management plans help patients improve their quality of life by allowing them to maintain independence and have a certain level of control over a chronic illness. The self-management process includes problem solving, decision making, the use of drugs and other treatments, partnership with healthcare professionals, and knowledge development. The goal is to empower the individual with the knowledge and skills to use medications or strategies in the most advantageous way to minimize the effects of the condition or symptoms on lifestyle. The patient should be discussed in detail about their medical condition, treatment options, and their effects and side effects, and discussed with the patient so that informed decisions can be made (Constanc, 2020).

Patient Education

An important part of HAE management is patient education, enabling the patient to manage self-treatment and early detection of attacks. Patients and their relatives should be trained on the prevention of attacks and how to apply treatments (Riedl et al., 2022). Trainings should be planned to improve the physical, psychological and economic well-being of patients through interviews with nurses, doctors and other health professionals (Dempster, 2013). Trainings

should be appropriate to the individual's level of comprehension and permanent materials such as printed literature, videos or web-based modules should be used. The genetic makeup of the condition, inheritance patterns, and the importance of family testing should be communicated. Understanding the clinical symptoms, potential risks, and complications of HAE can improve adherence to treatment plans. The benefits and potential side effects of HAE medications should be discussed in detail so that patients can make informed choices about their treatment. Routine immunizations and good dental hygiene are recommended measures to prevent it from triggering symptoms of HAE (Busse et al., 2021). Patients should be encouraged to keep a symptom and attack diary (Riedl et al., 2022).

Many healthcare professionals are unaware of the risks associated with the disease, as well as the specific medications necessary for effective treatment. The HAE specialist must be informed of other medical conditions in which the patient is being treated so that care can be coordinated and disease-specific information can be communicated to the patient and other healthcare professionals. The medical team should be familiar with the patient's primary care, emergency room, and hospital treatment plan. Patients are required to carry a card or letter briefly outlining the treatment plan and the contact information of the HAE specialist (Busse et al., 2021).

The information received from specialist nurses is essential in the self-treatment practice of patients and in the provision of adequate education for home treatment, as well as regular check-ups to ensure that optimal treatment is maintained. Managing treatment in this way will help patients gain control of the disease, enable timely treatment and reduce the need for emergency hospital treatment. The nurse has a key role in the care and management of patients with HAE, especially at home. In addition to patient education and monitoring, nurses play an important role in patient management by working in partnership with physicians. It is also key in handling any questions or difficulties experienced by patients who communicate with the patient in emergency

situations. Planning treatments and home care support programs for routine prevention of HAE attacks in patients with more than one severe episode per month makes important contributions to improving patient care (Dempster, 2013).

Nurses should provide training and support services regarding self-infliction at home. In particular, appropriate patients who begin to self-administer routine prevention therapy with C1 inhibitors should be given education and ongoing intravenous injection education and support for eligible patients receiving routine prevention therapy with C1 inhibitors should be provided by nurses (Dempster, 2013). Despite the benefits of self-practice, patients may still not be able or willing to do so. In this case, training opportunities should be increased and different trainings on self-application procedures should be given (Riedl et al., 2022).

Conclusion

Getting to know the patients with HAE, ensuring their diagnosis, determining their treatment, providing trainings and controlling the attacks are the most important issues. Trainings should be planned in order to improve the physical, psychological and economic well-being of patients by obtaining more information from nurses, doctors and other health professionals.

Trainings should be planned in order to improve the physical, psychological and economic well-being of patients by interviewing nurses, doctors and other health professionals. HAE general prevention; education, screening of family members, identification of triggering agents and avoidance of these agents, planning of attack management, monitoring of basic laboratory parameters, vaccination of patients and contraception should be some of the subjects of training. The best way to prevent subsequent attacks is to stay away from the factors that cause the attacks. For this reason, patients with HAE should be constantly followed by nurses, supported in terms of their psychological problems, and informed about their attacks and drug administration processes.

REFERENCES

- Agostoni A & Cicardi M. Hereditary and acquired C1-inhibitor deficiency: biological and clinical characteristics in 235 patients. *Medicine*. 1992;71: 206-215.
- Binkley KE. Factor XII mutations, estrogen-dependent inherited angioedema, and related conditions. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. 2010;6: 16.
- Bork K, Anderson JT, Caballero T, Craig T, Johnston DT, Henry Li H, Longhurst HJ, Radojicic C, Riedl MA. Assessment and management of disease burden and quality of life in patients with hereditary angioedema: a consensus report. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2021 ; 17 :40 <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00537-2>
- Bork K, Meng G, Staubach P & Hardt J. Hereditary angioedema: new findings concerning symptoms, affected organs, and course. *The American Journal of Medicine*. 2006; 119 (3): 267–274.
- Bouillet L, Longhurst H, Boccon-Gibod I, et al. Disease expression in women with hereditary angioedema. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 199 (5): 484
- Burnette AF. Meeting patient needs in hereditary angioedema care. *J Allergy Ther* 2021; 12 (5) No:245
- Busse PJ, Christiansen SC, Riedl M, Banerji A, Bernstein JA, Castaldo A, Craig T, Davis-Lorton M et al. US HAEA Medical advisory board 2020 guidelines for the management of hereditary angioedema. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2021; 9:132-50
- Constance HK. Self-management plans in patients with hereditary angioedema: strategies, Outcomes and Integration into Clinical Care. *Journal of Asthma and Allergy* 2020;13: 153–158
- Craig T, Aygören Pürsün E, Bork, et al. WHO Guideline for management of hereditary angioedema. *WHO Journal* 2012; 5: 182-199
- Davis AE, Mejia P & Lu F. Biological activities of C1 inhibitor. *Molecular immunology*. 2008; 45: 4057-4063.
- Dempster J. Management of hereditary angioedema. *Nursing Standard*. 2013; 27, 37: 35-40.

- Forjaz MJ, Ayala A, Caminoa M, Prior N, Pérez-Fernández E, Caballero T. HAE-AS : Aspecific disease activity scale for hereditary angioedema with C1-inhibitor deficiency. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2021; 31(3): 246-252 doi: 10.18176/jiaci.0479
- Gompels MM, Lock RJ, Unsworth DJ, et al. Misdiagnosis of hereditary angioedema type 1 and type 2. *Br J Dermatol* 2003; 148: 719-723.
- Horiuchi T, Ohi H, Ohsawa I, et al. Guideline for hereditary angioedema (HAE) 2010 by the Japanese Association for Complement Research-Secondary Publication. *Allergology International*. 2012; 61: 559-562
- Kaplan AP. Angioedema. *World Allergy Organization (WAO) Journal* 2008; 103-113.
- Lumry WR, Craig T, Zuraw B, Longhurst H, Baker J, Li HH, Bernstein JA, Anderson J, Riedl MA, Manning ME, Keith PK, Levy DS, Caballero T, Banerji A et al. Health-Related quality of life with subcutaneous C1-inhibitor for prevention of attacks of Hereditary Angioedema. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018 (6); 5: 1733-1741
- Lumry WR, Zuraw B, Cicardi M, Craig T, Anderson J, Banerji A et al. Long-term health-related quality of life in patients treated with subcutaneous C1-inhibitor replacement therapy for the prevention of hereditary angioedema attacks: findings from the COMPACT open-label extension study. *Orphanet J Rare Dis*. 2021; 16:86 <https://doi.org/10.1186/s13023-020-01658-4>
- Malesker M. Addressing the individualized needs in hereditary angioedema: Managed care strategies to optimize access to care. *Am J Manag Care*. 2022;28 (suppl 1): S3-S9. <https://doi.org/10.37765/ajmc.2022.88822>
- Ogston D, Walker J & Campbell D. C1 inactivator level in pregnancy. *Thrombosis research*. 1981;23: 453-455.
- Riedl MA, Johnston DT, Anderson J, Meadows JA, Soteres D, LeBlanc SB, Wedner HJ, Lang DM. Optimization of care for patients with hereditary angioedema living in rural areas. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2022; 128: 526–533.

Winnewisser J, Rossi M, Späth P & Bürgi H. Type I hereditary angio-oedema. Variability of clinical presentation and course within two large kindreds. *Journal of internal medicine*. 1997;241: 39-46.

Hemşirelik Öğrencilerinin Eğitimleri Esnasında Deneyimledikleri Stres Düzeyi¹

Ayla ÜNSAL²

Papatya KARAKURT³

Doğukan CENGİZ⁴

Selen ÖZDEMİR⁵

GİRİŞ

Hemşirelik eğitimi, kuramsal ve uygulamalı bir eğitimidir. Bu eğitim süreci boyunca hemşirelik öğrencilerinden eğitimleri boyunca gözlem yapabilmek, yeterli el becerisine sahip olma, eleştirel düşünme gibi pek çok özelliğe sahip olması beklenmektedir.

-
- 1 A.Ünsal, P.Karakurt, D.Cengiz, S.Özdemir. “Hemşirelik öğrencilerinin eğitimleri esnasında deneyimledikleri stres düzeyi”, ÖHDER I.Uluslararası IV. Ulusal Bireysel Gelişim Günleri Kongresi, Nisan 2017, Poster Bildiri, İzmir.
 - 2 Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Professor
 - 3 Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Health Science, Professor
 - 4 Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Graduate Student
 - 5 Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Health Science, Graduate Student

Dolayısıyla hemşirelik öğrencileri eğitim yaşantılarının ilk anlarından itibaren yaşam kalitelerini ve akademik performanslarını etkileyen stres faktörleri ile karşı karşıya kalabilmektedir. Stres, çevrede bir tehlike algıladığında yaşanan karmaşık bir psikobiyolojik süreç olarak tanımlanmaktadır. Biyolojik anlamda stres, tıpkı fizikte olduğu gibi, bir kuvvet ile ona sunulan direnç arasındaki etkileşimi temsil ettiği gibi hasar ve savunma arasındaki etkileşim olarak da bilinmektedir (Molero Jurodo ve ark, 2019; Ritchie ve ark, 2017). Stresin beyni etkileyebileceği ve uyku durumunu araştıran bir çalışmada ise, katılımcıların %54,4'ü günlük yaşamlarında genel olarak stresli hissettiklerini bildirmişlerdir. Bu bulgu, çok sayıda insanın strese maruz kaldığını ve stresin uyku üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Stansfeld ve ark, 2002). Stres cevabı organizmada karmaşık fizyolojik ve davranışsal etkilere sahiptir (Sürme, 2019).

Günlük yaşamda stresin tamamen ortadan kaldırılması mümkün değildir. Bu nedenle bireyler stresin olumsuz etkilerinden korunmak için stresi yönetebilmesi ve stres ile baş etmeyi öğrenmesi gerekmektedir. Stres yönetimi, strese uyum veya stresle başa çıkabilme becerisinin geliştirilmesi ile sağlanmaktadır (Sürme, 2019). Stresin algılanması sonucu kişilerin uyumu sürdürebilme çabaları fizyolojik ve psikolojik olarak bazı sonuçlar doğurmaktadır. Strese karşı bedeninin adaptasyonu beyinde de değişikliklere neden olarak bu durum fiziksel rahatsızlıkların ve psikolojik rahatsızlıkların ortaya çıkmasında etkili bir faktördür (Balcıoğlu ve Savrun, 2011). Hemşireler bireylerin stres ile baş edebilmesine yardımcı olabilmek için; Stresörler/stresin kaynağı, stresin fizyolojik ve psikolojik etkileri, stres belirtileri ve strese uyum süreci ve özellikleri gibi konularda bilgi sahibi olmalıdır. (Akdemir, 2011). Özellikle hemşirelik öğrencileri arasında stres evrensel bir problem olarak görülmektedir. Genel popülasyonla ve diğer sağlık disiplinlerindeki öğrenciler ile karşılaştırıldığında, lisans hemşirelik öğrencilerinde mental sağlık problemlerinin gelişme riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Karabulutlu ve ark. 2019; Yıldırım ve ark. 2016; Timmins ve ark, 2011, Edwards ve ark, 2010).

Gelişmekte olan sağlık bakımı hizmetleri kapsamında hemşirelik öğrencilerinin deneyimlediği değişen stresörlerin belirlenerek, bu stresörler ile başa çıkabilmek için etkili müdahaleleri belirlemeye yönelik araştırmaların yapılması ve hemşirelik eğitim programlarının öğrencilerin baş etme ve stres yönetimine yönelik eğitimleri de içermesi önerilmektedir. Ayrıca hemşirelik bölümünün tercih edilmesini teşvik eden, bölümü seçmeyi düşünen öğrencilere eğitim müfredatı ve mesleki sorumlulukları tanıtan programların düzenlenmesi ve hemşirelik öğrencilerinin birbirleri ile ya da öğretim elemanları ile bir araya gelerek zorluk yaşadığı durumları ve stresörlerini paylaşabilecekleri ortamların oluşturulması yararlı olabilmektedir (Demiray ve ark, 2021). Bu bilgiler ışığında bu araştırma hemşirelik öğrencilerinin eğitimleri esnasında deneyimledikleri stres düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın Türü

Bu araştırma tanımlayıcı türde bir çalışmadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini iki üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümünde öğrenim gören hemşirelik öğrencileri oluşturmuştur. Evrenden örneklem seçimine gidilmemiş olup ulaşılabilen 816 öğrenci ile araştırma tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” ve Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeği (HESÖ) kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu formda öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf, anne, baba eğitim durumu, sigara, alkol kullanma, sağlığını algılama, okulu tercih etme ve başarı durumu ile etkinliklere katılma durumlarına yönelik 20 soru yer almaktadır.

Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeği (HESÖ): Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeği (HESÖ) Rhead (1995) tarafından geliştirilmiş olup ülkemiz için geçerlilik ve güvenilirliği Karaca ve ark. (2014) tarafından yapılmıştır. Ölçek 32 maddeden oluşmakta olup, 0-3 arasında puanlanan Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte “3” çok stresli durumu, “0” hiç stresli olmayan durumu belirtmektedir. Ölçeğin iki alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar; akademik ve uygulama stresi alt boyutudur. Uygulama stresi alt boyutu 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 24, 25, 27, 29 ve 32. Maddelerinden oluşmaktadır. Akademik stres alt boyutu ise 1, 2, 3, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 20, 22, 23, 26, 28, 30 ve 31. maddelerini kapsamaktadır. Ölçeğin toplam puanı 0–96 arasında, alt boyut toplam puanları ise 0-48 arasında değişmektedir. Alt boyut ya da toplam puanın

verileri araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Öğrencilere artması stresin arttığını göstermektedir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları 0,81 ve 0,93’tür (Karaca ve ark, 2014). Bu araştırmada HESÖ’nin geçerlilik katsayısı olan chronbach’s α değeri 0,92 bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırma gerekli açıklamalar yapılmış olup, ilgili formların doldurulması yaklaşık 10 ile 15 dakika arasında sürmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için her iki üniversiteden de yazılı izin alınmıştır. Araştırma grubunu oluşturan öğrenciler sözlü olarak bilgilendirilmiş ve sadece gönüllü olan öğrenciler çalışmaya dâhil olmuştur.

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında IBM SPSS (Versiyon 25.0) istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, chronbach’s α , bağımsız gruplarda t testi, one way-Anova, LSD post hoc gibi istatistiksel uygulamalar

kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sadece iki farklı okulun hemşirelik bölümü öğrencilerini kapsamaktadır. Bu araştırmada elde edilen veriler, kullanılan ölçek ve araştırma grubu ile sınırlıdır.

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin %61'i kadın, %39'u erkek ve 17-21 yaş grubunda, %75.5'i normal, %24.5'i ikinci öğretimde, %31.5'i 1. sınıfta okumaktadır. Öğrencilerin %58.6'sının ailelerinin geliri giderine eşit, %52.5'i devlet/özel yurttta kalmakta, %22.3'si sürekli ya da ara sıra sigara içmekte, %10.8'i alkol tüketmekte, %7.2'si ise sakinleştirici ilaç kullanmakta olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %52.6'sı sağlığını iyi, %42.2'si orta ve %5.3'ü de kötü olarak algılamaktadır. Okulunu çok isteyerek gelenler %19.6, orta derecede isteyerek gelenler %62.5, hiç istemeyerek gelenler ise %17.9 düzeyindedir. Öğrencilerin %13.7'si bölümünden çok memnun, %64.3'ü memnun olduğunu, %21.9'u ise hiç memnun olmadığını belirtmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (N=816)

| Tanıtıcı Özellikler | | Sayı | % |
|----------------------------|-------------------------|------|------|
| Okul | Ahi Evran | 526 | 64.5 |
| | Erzincan | 290 | 35.5 |
| Öğrenim Şekli | Normal | 616 | 75.5 |
| | İkinci | 200 | 24.5 |
| Sınıf | 1. Sınıf | 257 | 31.5 |
| | 2. sınıf | 205 | 25.1 |
| | 3. sınıf | 219 | 26.8 |
| | 4. sınıf | 135 | 16.5 |
| Yaş | 17-21 yaş | 569 | 69.7 |
| | 22-26 yaş | 243 | 29.8 |
| | 27 ve üzeri yaş | 4 | 0.5 |
| Cinsiyet | Kadın | 498 | 61.0 |
| | Erkek | 318 | 39.0 |
| Anne eğitim durumu | Okur-yazar değil | 143 | 17.5 |
| | Okur yazar | 83 | 10.2 |
| | İlkokul | 345 | 42.3 |
| | Ortaokul | 123 | 15.1 |
| | Lise | 87 | 10.7 |
| | Üniversite ve üzeri | 35 | 4.3 |
| Baba eğitim durumu | Okur-yazar değil | 21 | 2.6 |
| | Okur yazar | 54 | 6.6 |
| | İlkokul | 262 | 32.1 |
| | Ortaokul | 165 | 20.2 |
| | Lise | 202 | 24.8 |
| | Üniversite ve üzeri | 112 | 13.7 |
| Gelir durumu yok | Geliri | 57 | 7.0 |
| | Geliri giderinden az | 166 | 20.3 |
| | Geliri giderine eşit | 478 | 58.6 |
| | Geliri giderinden fazla | 115 | 14.1 |

Tablo 1. Devamı

| | | | |
|-------------------------------|--|-----|------|
| Barınma yeri | Devlet/Özel Yurt | 428 | 52.5 |
| | Apart | 86 | 10.5 |
| | Yalnız ya da arkadaşları ile birlikte evde | 173 | 21.2 |
| | Aile ile birlikte evde | 129 | 15.8 |
| Sigara kullanma durumu | Sürekli | 100 | 12.3 |
| | Ara sıra | 82 | 10.0 |
| | Hiç | 590 | 72.3 |
| | Kullandı bıraktı | 44 | 5.4 |
| Alkol kullanma durumu | Sürekli | 16 | 2.0 |
| | Ara sıra | 72 | 8.8 |
| | Hiç | 705 | 86.4 |
| | Kullandı bıraktı | 23 | 2.8 |
| Uyuşturucu kullanma durumu | Sürekli | 19 | 2.3 |
| | Ara sıra | 40 | 4.9 |
| | Hiç | 742 | 90.9 |
| | Kullandı bıraktı | 15 | 1.8 |
| Sağlığını algılama durumu | İyi | 429 | 52.6 |
| | Orta | 344 | 42.2 |
| | Kötü | 43 | 5.3 |
| Kronik hastalık varlığı | Var | 39 | 4.8 |
| | Yok | 777 | 95.2 |
| Okulu tercih etme durumu | Çok isteyerek | 160 | 19.6 |
| | Orta düzeyde isteyerek | 510 | 62.5 |
| | Hiç istemeyerek | 146 | 17.9 |
| Okul başarı düzeyi | Yüksek | 104 | 12.7 |
| | Orta | 611 | 74.9 |
| | Düşük | 101 | 12.4 |
| Bölümünden memnuniyet düzeyi | Çok memnun | 112 | 13.7 |
| | Memnun | 525 | 64.3 |
| | Hiç memnun değil | 179 | 21.9 |
| Sosyal etkinliklere katılma | Evet | 166 | 20.3 |
| | Bazen | 456 | 55.9 |
| | Hayır | 194 | 23.8 |
| Bilimsel etkinliklere katılma | Evet | 78 | 9.6 |
| | Bazen | 368 | 45.1 |
| | Hayır | 370 | 45.3 |
| Öğrenci kulüplerine katılma | Evet | 72 | 8.8 |
| | Bazen | 294 | 36.0 |
| | Hayır | 450 | 55.1 |

Tablo 2. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=816)

| Tanıtıcı Özellikler (N=816) | N (%) | Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeği | | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|----------------------|
| | | Uygulama Stresi X± SD | Test / p | Akademik Stres X± SD | Test / p | Ölçek Toplam — X± SD | Test / p | |
| Okul | Ahi Evran | 60 (24.0) | 67.25±27.00 | t= 4.011 | 18.75±13.21 | t= -3.725 | 59.15±18.98 | t= -3.953 |
| | Erzincan | 142 (56.8) | 69.50±31.81 | p<0.001 | 18.28±12.97 | p<0.001 | 64.41±16.53 | p<0.001 |
| Öğrenim Şekli | Normal | 60 (24.0) | 67.25±27.00 | t= 4.011 | 18.75±13.21 | t= -3.725 | 15.43±12.45 | t= -3.725 |
| | İkinci | 142 (56.8) | 69.50±31.81 | p<0.001 | 18.28±12.97 | p<0.001 | 22.05±12.44 | p<0.001 |
| Sınıf | 1. sınıf | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | 2. sınıf | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | 3. sınıf | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| | 4. sınıf | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Yaş | 17-21 yaş | 183 (73.2) | 76.17±29.70 | F= 4.735 p<0.01 | 15.43±12.45 | F= 4.932 p<0.01 | 15.43±12.45 | F= 4.932 p<0.01 |
| | 22-26 yaş | 67 (26.8) | 59.25±29.08 | | 22.05±12.44 | | 22.05±12.44 | |
| | 27 ve üzeri yaş | 67 (26.8) | 59.25±29.08 | | 59.25±29.08 | | 59.25±29.08 | |
| Cinsiyet | Kadın | 60 (24.0) | 67.25±27.00 | t= 4.011 | 18.75±13.21 | t= -3.725 | 62.89±17.33 | t= 3.677 |
| | Erkek | 142 (56.8) | 69.50±31.81 | p<0.001 | 18.28±12.97 | p<0.001 | 58.09±19.42 | p<0.001 |
| Anne | Okur-yazar değil | 173 (69.2) | 68.96±30.68 | F= 2.849 p>0.05 | 18.04±12.55 | F= 5.942 p<0.01 | 15.43±12.45 | F= 5.942 p<0.01 |
| | Okur yazar | 38 (15.2) | 73.68±31.62 | | 19.78±14.56 | | 22.05±12.44 | |
| | İlkokul | 39 (15.6) | 81.51±26.30 | | 1.02±9.97 | | 59.25±29.08 | |
| | Ortaokul | 173 (69.2) | 68.96±30.68 | | 68.96±30.68 | | 15.43±12.45 | |
| | Lise | 38 (15.2) | 73.68±31.62 | | 73.68±31.62 | | 22.05±12.44 | |
| | Üniversite ve üzeri | 39 (15.6) | 81.51±26.30 | | 81.51±26.30 | | 59.25±29.08 | |
| Baba | Okur-yazar değil | 106 (42.4) | 84.00±28.75 | F = 22.993 p<0.001 | 12.97±12.30 | F=15.703 p<0.001 | 15.43±12.45 | F=15.703 p<0.001 |
| | Okur yazar | 74 (29.6) | 74.05±25.72 | | 15.75±10.17 | | 22.05±12.44 | |
| | İlkokul | 17 (6.8) | 60.23±28.09 | | 24.05±12.15 | | 59.25±29.08 | |
| | Ortaokul | 53 (21.2) | 47.20±24.90 | | 25.52±12.59 | | 15.43±12.45 | |
| | Lise | 17 (6.8) | 60.23±28.09 | | 60.23±28.09 | | 22.05±12.44 | |
| | Üniversite ve üzeri | 53 (21.2) | 47.20±24.90 | | 47.20±24.90 | | 59.25±29.08 | |
| Gelir durumu | Geliri yok | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 12.40±14.45 | F= 5.930 p<0.01 | 15.43±12.45 | F= 5.930 p<0.01 |
| | Geliri giderinden az | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 19.51±11.83 | | 22.05±12.44 | |
| | Geliri giderine eşit | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 17.34±12.03 | | 59.25±29.08 | |
| | Geliri giderinden fazla | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 15.43±12.45 | |
| Barınma | Devlet/Özel | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F = 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 63.39±17.11 | F= 61.53 p<0.001 |
| | Yurt | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 59.66±18.07 | |
| | Apart | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 56.61±19.40 | |
| | Yalnız yada arkadaşları ile birlikte evde | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 59.96±19.70 | |
| Sigara | Devlet/Özel | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 57.58±20.79 | F= 2.745 p<0.05 |
| | Sürekli | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 63.43±16.28 | |
| | Ara sıra | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 61.60±17.73 | |
| | Hiç Kullandı bıraktı | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 56.54±22.16 | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Alkol | Sürekli | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 43.56±18.66 | F= 7.727 p<0.001 |
| | Ara sıra | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 55.62±20.25 | |
| | Hiç | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 61.94±17.80 | |
| | Kullandı bıraktı | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 61.82±19.38 | |
| Uyuşturucu | Sürekli | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Ara sıra | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hiç | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| | Kullandı bıraktı | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Sağlığını algılama İyi | | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 58.79±19.79 | F= 6.729 p<0.01 |
| | Orta | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 63.45±16.26 | |
| | Kötü | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 63.67±15.77 | |
| | | | | | | | | |

Tablo 2. Devamı

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------------|------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Kronik hastalık | Var | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | t= 4.011 | 88.25±29.80 | t= 4.011 | 88.25±29.80 | t= 4.011 |
| | Yok | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | p<0.001 | 65.83±28.32 | p<0.001 | 65.83±28.32 | p<0.001 |
| Okulu tercih | Çok isteyerek | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Orta düzeyde isteyerek | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hiç istemeyerek | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Okul başarısı | Yüksek | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Orta | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Düşük | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Bölümünden | Çok memnun | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Memnun | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hiç memnun değil | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Sosyal etkinlikler | Evet | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Bazen | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hayır | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Bilimsel etkinlikler | Evet | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Bazen | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hayır | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |
| Öğrenci kulüpleri | Evet | 55 (22.0) | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 | 88.25±29.80 | F= 11.593 p<0.001 |
| | Bazen | 110 (44.0) | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | | 65.83±28.32 | |
| | Hayır | 85 (34.0) | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | | 68.40±29.93 | |

Öğrencilerin cinsiyetleri, barınma yerleri, alkol kullanım durumları ($p<0.001$), sağlığını algılama düzeyleri ($p<0.01$), sigara kullanma durumları ($p<0.05$) ile hemşirelik eğitiminde stres düzeyleri arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Kadınların, devlet/özel yurtda kalan, ara sıra sigara kullanan, hiç alkol kullanmayan, sağlığını kötü olarak algılayan öğrencilerin diğer gruplara göre hemşirelik eğitiminde daha çok stres yaşadıkları belirlenmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Hemşirelik Eğitimi Stres Ölçeğinden Aldıkları Puan Ortalaması

| Ölçek | Ort±SS |
|-------------------------|------------------------------------|
| Uygulama Stresi | 30.11±9.73 (min=0, max=48) |
| Akademik Stres | 30.91±9.57 (min=0, max=48) |
| HES Ölçek Toplam | 61.02±18.31 (min=0, max=96) |

Araştırmada kullanılan HESÖ'i, uygulama ve akademik stres diye iki alt boyuttan oluşmaktadır. Öğrencilerin uygulama stresi alt boyutundan aldıkları ölçek puan ortalaması 30.11 ± 9.73 , akademik stres alt boyutundan aldıkları ölçek puan ortalaması 30.91 ± 9.57 , ölçek toplam puan ortalaması ise 61.02 ± 18.31 olarak belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Uygulamalı bir eğitim olan hemşirelik eğitimi uygulama alanlarından dolayı strese neden olabilmektedir. Araştırma kapsamına alınan öğrencilerden kadınların, devlet/özel yurtta kalan, ara sıra sigara kullanan, hiç alkol kullanmayan, sağlığını kötü olarak algılayan öğrencilerin diğer gruplara göre hemşirelik eğitiminde daha çok stres yaşadıkları belirlenmiştir. Yıldırım ve ark.nın (2016) hemşirelik öğrencileriyle yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin sınavlara hazırlanmak ve sınavlara girmek, ardından değerlendirme kaygılarını içeren diğer stresörler, en belirgin akademik stresörlerdi. Acı çeken bir hastanın izlenmesi, klinik stres açısından en stresli durum olarak belirlendi. Klinik uygulamada bir eğitmen tarafından eleştirilme ve bakım verirken hata yapma korkusu, öğrenciler tarafından sıklıkla bildirilen ve deneyimlenen diğer klinik stresörler arasında yer almıştır. Kız öğrencilerin stres düzeyleri erkek öğrencilere göre, sigara ve alkol kullanan öğrencilerin stres düzeyleri içmeyenlere göre daha düşük ve akademik başarılarını düşük algılayan öğrencilerin stres düzeyleri başarılarını yüksek veya orta olarak algılayanlar öğrencilere göre daha yüksek olarak

belirlenmiştir (Yıldırım ve ark, 2016). Demiray ve ark.nın (2021) yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ile Öğrenci Stresör Ölçeği toplam puanı karşılaştırıldığında öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf ve hemşirelik bölümünü isteme durumu ile toplam ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Öğrenci Stresör Ölçeği eğitim alt boyutu ortalama puan değerinin öğrencilerin cinsiyet, sınıf ve hemşirelik bölümünü isteme durumuna göre; Öğrenci Stresör Ölçeği finansal alt boyut ortalama puan değeri ile öğrencilerin sınıf, anne eğitim durumu, hemşirelik bölümü isteme durumuna göre farklılık gösterdiği saptanmıştır (Demiray ve ark, 2021). Bu araştırma kapsamına alınan öğrencilerin çeşitli tanıtıcı özellikleri stres düzeylerini etkilemekte olup, eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin stres düzeylerini azaltmaya yönelik tanıtıcı özelliklerinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Bu araştırmada öğrencilerin eğitimleri esnasında yüksek düzeyde stres altında kaldıkları ve akademik stres düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma bulgusundan farklı olarak Yıldırım ve ark.nın (2016) hemşirelik öğrencileriyle yaptıkları bir çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin akademik streslerinin klinik streslerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Karabulutlu ve ark.nın (2019) Hemşirelik öğrencileriyle yaptıkları bir çalışmada da öğrencilerin hemşirelik eğitimi stres ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalaması $59,46 \pm 18,21$, uygulama stresi alt boyut puan ortalaması $29,68 \pm 9,49$ olduğu bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerinin eğitimleri sırasında orta düzeyde stres yaşadığı belirlenmiştir (Karabulutlu ve ark, 2019). Faize ve Husain'nin (2021) yaptıkları bir çalışmada farklı kaygı düzeyleri olan öğrenciler tespit etmişlerdir. Çoğu öğrencinin endişesi olmamasına rağmen öğrencilerin %8,2'sinde şiddetli anksiyete olduğu, bu öğrencilerle görüşüldüğünde öğrencilerin görüşme sırasında psikolojik, sosyal ve fiziksel sorunları bildirdikleri saptanmıştır. Ayrıca bu çalışmada öğrencilerin kaygı düzeyleri ile akademik performans ve çalışma saati süresi arasında anlamlı bir ilişki de bulunmuştur (Faize ve Husain, 2021). Melincavage (2011) hemşirelik öğrencileriyle yaptığı bir

çalışmada öğrencilerin klinik uygulamada karşılaştığı stresörlerin hemşireler, sorumlu öğretim elemanı, hekimler, hastalar, fiziksel ortam, hasta yakınları, iş yükü, malzeme eksikliği, öğrenci fazlalığı, hastane personeli tarafından kabul görmeme ve sınavlar olduğu belirlenmiştir (Melincavage, 2011). Kılıç'ın (2018) hemşirelik öğrencileriyle yaptığı bir çalışmada da eğitim stresinin birinci ve son sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin hemşirelik eğitimleri esnasında yüksek düzeyde stres yaşadığı, yaşanan stresin akademik stres ve uygulama stresini alt boyutlarında eşit derecede olduğu belirlenmiştir (Kılıç, 2018). Yapılan bir çalışmada öğrenci hemşirelerin eğitim ve klinik ortamda stres yaşadıkları belirlenmiştir. Öğrenci hemşirelerin eğitim sürecinde, klinik ortamda ve öğrenci yakınlarının hemşireliğe yönelik olumsuz ön yargısından dolayı stres yaşadıkları belirlenmiştir (Yılmaz ve ark, 2017). Demiray ve ark.nın (2021) yaptıkları bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin stresörlerinin orta düzeyde olduğu ve öğrencilerde stres oluşturan durumların daha çok eğitim kaynaklı olduğu belirlenmiştir (Demiray ve ark, 2021). Bu araştırma bulgusuna benzer olarak Ağaçdiken ve ark. nın (2016) ve Küçükakça ve ark.nın (2017) yaptığı çalışmalar sonucunda da öğrencilerin hemşirelik eğitimleri esnasında yüksek düzeyde stres yaşadığı (Küçükakça ve ark, 2017; Ağaçdiken ve ark, 2016). ve bu stresin genellikle eğitimin uygulamalı bölümünden kaynaklandığı saptanmıştır (Ağaçdiken ve ark, 2016). Bireysel olarak stresi azaltmada, spor, solunum egzersizi, meditasyon, biyo feedback (biyolojik dönüt), gevşeme (relaxation), beslenme ve diyet, yakınlardan sosyal destek alma, sosyal, kültürel ve sportif etkinliklere katılma, masaj, dua ve ibadet, zaman yönetimi gibi teknikler etkili olmaktadır (Sürme, 2019). Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin stresini azaltmaya yönelik yukarıdaki öneriler tavsiye edilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelik öğrencilerinin eğitimleri esnasında yüksek düzeyde stres altında kaldıkları belirlenmiştir. Cinsiyetin, barınma yerinin,

sigara, alkol kullanımının, sağlığı algılama durumlarının öğrencilerin stresini etkileyen faktörler olduğu saptanmıştır. Konuya ilişkin olarak hemşire akademisyenler tarafından hemşirelik öğrencilerinin eğitimleri esnasında deneyimledikleri stresi azaltmaya yönelik girişimlerin yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağaçdiken S, Mumcu Boğa N, Özdelikara A. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik eğitimine yönelik yaşadıkları stres düzeyinin belirlenmesi / Determination of nursing students' stress level toward nursing education. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1). <http://dergipark.gov.tr/jshs/issue/24525/259859>
- Akdemir N.(2011). Stres, Adaptasyon ve Anksiyete. in: İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Akdemir N, Birol L.(eds). *Sistem Ofset*, Ankara, 141-147.
- Balcıoğlu İ, Savrun M. (2011). Stres ve Hormonlar. *T Klin J Psychiatry*, 2, 3-50.
- Demiray A, Keskin Kızıltepe S, Açıl A, İlaslan N. (2021). Determining the Stress Sources of Nursing Students. *J Educ Res Nurs*, 18(1):10-17.
- Edwards D, Burnard P, Bennett Hebden U. (2010). A longitudinal study of stress and self-esteem in student nurses. *Nurs Educ Today*, 30(1):78-84.
- Faize FA, Husain W. (2021). Students with severe anxiety during COVID-19 lockdown – exploring the impact and its management. *The Journal Of Mental Health Training, Education And Practice*, 16(2): 153-163. DOI 10.1108/JMHTEP-09-2020-0062.
- Griffin JM, Fuhrer R, Stansfeld SA, Marmot M. (2003). “The importance of low control at work and home on depression and anxiety: Do these effects vary by gender and social class”, *Social and Economic Patterning of Health among Women / Les facteurs sociaux et économiques de la santé des femmes*, Arber S. and Khlat M., (eds.), Paris, *CICRED*, 297-330.
- Karabulutlu EY, Oruç FG, Turan GB. (2019). Öğrencilerin Hemşirelik Eğitimi Sürecinde Yaşadıkları Stresin Profesyonel Benlik

- Gelişimlerine Etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8 (1): 10- 17.
- Kılıç HF. (2018). Hemşirelik Öğrencilerinin Eğitim Stresi ve Mesleki Benlik Saygısı Arasındaki İlişki. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 5(1), 49-59.
- Küçükakça G, Güven ŞD, Kolutek R, Taylan S. (2017). The Determination of Stress Experienced by Nursing Undergraduate Students during Their Education. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 11(1):198-201. scholar.waset.org/1999.10/10006343.
- Melincavage SM. (2011). Student nurses' experiences of anxiety in the clinical setting. *Nurse Education Today*, 31, 785-789.
- Molero Jurado MM, Perez-Fuentes MC, Orepesa Ruiz NE, Simon Marquez MM, Gazquez Linares JJ. (2019). Self-Efficacy and Emotional Intelligence as Predictors of Perceived Stress in Nursing Professionals. *Medicina (Kaunas)*, 55.
- Rhead M. (1995). Stress among student nurses: is it practical or academic? *J Clin Nurs*, 4(6):369-376.
- Ritchie CS, Zhao F, Patel KS, Kvale EA, Snyder CE, Fisch MJ.(2017). Association Between Patients Perception Of Comorbidity Burden And Symptoms In Outpatients With Common Solid Tumors. *HHS Public Access*, 123(19), 3835-3842.
- Sürme Y. (2019). Stres, Stresle İlişkili Hastalıklar ve Stres Yönetimi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(64): 525-529. Doi Number: <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3374>.
- Timmins F, Corroon AM, Byrne G, Mooney B. (2011).The challenge of contemporary nurse education programmes. Perceived stressors of nursing students: Mental health and related lifestyle issues. *J Psychiatr Ment Health Nurs*,18(9):758-766.
- Yıldırım N, Karaca A, Ankaralı H, Açıkgöz F, Akkuş D. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşadıkları Stres ve İlişkili Faktörler. *Clin Exp Health Sci*, 6(3): 121-128. DOI: 10.5152/clinexphealthsci.2016.061
- Yılmaz M, Yaman Z, Erdoğan S. (2017). Öğrenci hemşirelerde stres yaratan durumlar ve baş etme yöntemleri. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg*, 10(2):88-99.

Health Science in the 21th Century: Periods and Dynamics

Editörler:

Asuman KÜÇÜKÖNER • Sevgi ÖZTÜRK GÜNAY

 ÖZGÜR
YAYINLARI

