



KAFKASYA

Journal of Health Sciences

Cilt / Volume : 2

Sayı / Issue : 2

Yıl / Year : 2025



KAFKASYA

Journal of Health Sciences

www.kafkasyajournal.com

E-ISSN:3023-8587

OWNER and PUBLISHER

Caucasus Veterinary Medical Association

GENERAL EDITOR

Prof. Dr. Abuzer ACAR - Afyon Kocatepe University Faculty of Veterinary Medicine
Email: abuzeracar@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-4235-2763

ASSOCIATE EDITORS

Prof. Dr. Pınar DEMİR - Kırıkkale University, Faculty of Veterinary Medicine
Email: pinardemir80@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-7010-0475

Assoc. Dr. Hasan ÇANTAY - Kafkas University, Faculty of Medicine
Email: hasan_cantay@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-3309-8879

Assoc. Prof. Dr. Enes AKYÜZ, Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine
Email: enesakyz_44@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-3942-2097

Assist. Prof. Dr. Ümit YAŞAR – Ardahan University, Graduate School of Education
Email: umityasar@ardahan.edu.tr; ORCID: 0000-0001-8110-7747

MANAGEMENT EDITOR

Assoc. Dr. Cemalettin AYVAZOĞLU, Ardahan University, Graduate School of Education
Email: cemayvazoglu@hotmail.com; ORCID:0000-0003-2064-0657

LANGUAGE EDITOR

Dr. Rıfat UÇAR - Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine
Email: rucar@rvc.ac.uk; ORCID: 0009-0002-6846-1367

STATISTICS EDITOR

Prof. Dr. Sinan SARAÇLI - Balıkesir University, Faculty of Medicine
Email: ssaraccli@balikesir.edu.tr; ORCID: 0000-0003-4662-8031

ADVISORY BOARD (CHAPTER EDITORS)

Prof. Dr. Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU, Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Barlas SÜLÜ, Kafkas University, Faculty of Medicine
Prof. Dr. Binali ÇATAK, Kafkas University, Faculty of Medicine

Prof. Dr. Buğrahan Bekir YAĞCI, Kırıkkale University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Cenker Çağrı CINGI, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Duygu BAKİ ACAR, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Erdoğan UZLU, Balıkesir University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Fatih BÜYÜK, Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN, Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Ilia TSHACEV, Stara Zagora University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Kerem URAL, Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Levent DİRİKOLU, Louisiana State University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Mehmet Sertaç ÇİÇEK, Liv Hospital, Cardiovascular surgery
Prof. Dr. Mehmet Sühha BOSTANCI, Sakarya University, Faculty of Medicine
Prof. Dr. Metin ÖĞÜN, Kafkas University, Faculty of Medicine
Prof. Dr. Muhammed KATICA, Sarajevo University, Faculty of Veterinary Medicine
Prof. Dr. Mürşide Ayşe DEMİREL, Gazi University, Faculty of Pharmacy
Prof. Dr. Nalan ÖZDEMİR, Erciyes University, Faculty of Science
Prof. Dr. Özgür ÇELEBİ, Kafkas University, Faculty of Medicine
Prof. Dr. Przemyslaw SOBIECH, Warmia & Mazury University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Ceren DİNLER AY, Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Fatih AVDATEK, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Ilias GIANNENAS, Aristotle University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Katarzyna ŻARCZYŃSKA, Warmia-Mazury University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Kübra ÖZDEMİR, Atatürk University, Kâzım Karabekir Faculty of Education
Assoc. Prof. Dr. Murat KARAMEŞE, Kafkas University, Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Neriman MOR, Kafkas University, Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Nihal AKOĞUZ YAZICI, Recep Tayyip Erdoğan University, Sports Science Faculty
Assoc. Prof. Dr. Özlem KARABULUTLU, Kafkas University, Faculty of Health Sciences
Assoc. Prof. Dr. Panagiotis TASSİS, Aristotle University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Ülkü Türker ARAS, Kafkas University, Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Talha MURATHAN, İnönü University, Sports Science Faculty
Assoc. Prof. Dr. Vasileios TSİOURİS, Aristotle University, Faculty of Veterinary Medicine
Assoc. Prof. Dr. Yeliz CİĞERCİ, Afyon Health Sciences University, Faculty of Health Sciences
Assoc. Prof. Dr. Yeliz DEMİR, Ardahan University, Graduate School of Education
Assoc. Prof. Dr. Zbigniew ADAMIA, Warmia-Mazury University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Abdur Rahman SIAL, Veterinary & Animal Sciences University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Ahmet Cihat TUNÇ, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Esra ŞUMLU, KTO Karatay University, Faculty of Medicine
Assist. Prof. Dr. Işınsu ALKAN, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Dentistry
Assist. Prof. Dr. Irena CELESKA, Ss. Cyril&Methodiu University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Koycho KOEV, Stara Zagora University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Mahendra Pratap Singh TOMAR, Sri Venkateswara Veterinary University, Faculty of Veterinary
Assist. Prof. Dr. Melek Hilal KAPLAN, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Dentistry
Assist. Prof. Dr. Özlem BOZKURT, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Dentistry
Assist. Prof. Dr. Pelin ÖZMEN, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Dentistry
Assist. Prof. Dr. Mert SEZER, Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Nur Banu BAL, Gazi University, Faculty of Pharmacy
Assist. Prof. Dr. Taygun GÖKDEMİR, Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Ahmet Cihat TUNÇ, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine
Assist. Prof. Dr. Şemistan KIZILTEPE, Iğdır University, Tuzluca Vocational School

Kafkasya Journal of Health Sciences (KJHS) is an international non-profit, full open access, double-blind peer-reviewed journal and publishes three issues per year.

KJHS welcomes article submissions and does not charge any article submission or processing charges.

Authors are completely responsible for the contents of their articles.

Address:

Kaptanpaşa Neighborhood, Hal Street. Ardahan AVM, Block A, Floor: 3, Flat: 43 Ardahan / TÜRKİYE.

e-mail: editor@kafkasyajournal.com

Copyright © 2025 by Caucasus Veterinary Medical Association

All rights reserved.

No part of this publication cannot be reproduced, distributed, or transmitted in any form including photocopying, recording, other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher.

<http://www.kafkasyajournal.com>



KAFKASYA

Journal of Health Sciences

Publication Date: 27 December 2025

Research Article

- 1- Opinions of Healthcare Employees on Internal and External Audits: A Qualitative Study
Tuğba MERT EMİROĞLU, Mehmet Veysel SAYAN.....45-53
- 2- Leaky Gut and Leaky Calves: Umbrella Review for Evidence of Proof and Published Articles
Kerem URAL, Hasan ERDOĞAN, Serdar PAŞA, Songül ERDOĞAN, Tahir ÖZALP.....54-57
- 3- Sleep Patterns in Hospitalized Patients in Surgical Clinics: A Point Prevalence Study
Serpil UYAR, Tuğçe ÇAMLICA, Fatma ETİ ASLAN, Hayat YALIN.....58-64

Review Article

- 4- Gifted Children: A Study of Identification and Placement Practices in Different Countries
Teyfik Fikret KARAHAN.....65-71
- 5- Current Status, Problems and Solution Suggestions for Cattle, Goose, Bee and Horse Breeding in Ardahan Province
Selda KARADAĞ.....72-77
- 6- Searching for The Answer of Gluten Consumption: Is It A Bad Glue or Innocent Food Component for Dogs?
Kerem URAL, Serdar PAŞA, Hasan ERDOĞAN, Songül ERDOĞAN, Tahir ÖZALP78-81



Opinions of Healthcare Employees on Internal and External Audits: A Qualitative Study

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba MERT EMİROĞLU^{1,a}  Mehmet Veysel SAYAN^{1,b} 

¹Ardahan University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Ardahan, Türkiye.

²Manisa Ardahan State Hospital, Ardahan, Türkiye.

^aORCID: 0000-0002-9676-7016

^bORCID: 0009-0001-4944-9584

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

tugba_mertt@hotmail.com

Başvuru/Submitted: 20/07/2025

1. Revizyon/1st Revised: 30/07/2025

Kabul/Accepted: 3/09/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atf/Citation: Emiroğlu, M. T., & Sayan, V. M. (2025). Opinions of Healthcare Employees on Internal and External Audits: A Qualitative Study. *Kafkasya Journal of Health Sciences*, 2 (2), 45-53.

Doi: [10.5281/zenodo.17997700](https://doi.org/10.5281/zenodo.17997700)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Authorship Contributions: Study design: TME, MVS; Data collection: TME, MVS; Data analysis: TME; Study supervision: TME; Manuscript writing: TME, MVS; Critical revisions for important intellectual content: TME.

Acknowledge: This study was accepted for oral presentation at the EGE 14th International Conference on Social Sciences (İzmir, Turkey, during December 23-29, 2025).

Abstract

The study was conducted to comprehensively examine the opinions of healthcare employees regarding internal and external audit processes, which are critical for ensuring quality and accountability in healthcare services. The study had a descriptive qualitative design. The sample consisted of 20 healthcare employees (physicians, nurses, anesthesia technicians) working in various hospitals in Ardahan and Ankara. The data of the study were collected using a semi-structured interview form prepared by the researcher after the voluntary consent of the participants. Participants were coded as P1, P2, ..., P20. During data analysis, similar data were grouped and coded within the framework of certain concepts and themes. The mean age of the participants was found to be 37.95 ± 7.40 (min: 26, max: 53), 35% (n=7) were female, 65% (n=13) were male, and 50% (n=10) were single. In terms of educational background, 20% (n=4) had a bachelor's degree, and 50% (n=10) had a master's degree or higher. The occupational distribution was 35% (n=7) nurses, 40% (n=8) anesthesia technicians, and 25% (n=5) physicians. Also, 60% (n=12) of the employees worked in the public sector, and 40% (n=8) worked in the private sector. Although healthcare employees believe that audits are necessary, there are disagreements regarding the functioning of audit processes, the qualifications of auditors, and the impacts of audits on employees. Most participants noted differences in objectivity and frequency between internal and external audits and said that audits increase workload, cause stress, and negatively impact employees, particularly because of increased documentation and the pressure on audit days. These results highlight the need to make processes more efficient and employee-friendly, in addition to the benefits of audits.

Keywords: Audit, Audit Processes, Healthcare Worker Perception

Sağlık Çalışanlarının İç ve Dış Denetimlere Yönelik Görüşleri: Nitel Bir Çalışma

Öz

Bu çalışma, sağlık çalışanlarının iç ve dış denetimlere ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma tanımlayıcı nitel bir çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Örneklemi, Ardahan ve Ankara ilinde da çeşitli hastanelerde görev yapan 20 sağlık çalışanı (hekim, hemşire, anestezi teknikeri) oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak ve katılımcıların onayı alınarak toplanmıştır. Katılımcılar K1, K2,... K20 olarak kodlanmıştır. Veri analizi sırasında benzer veriler, belirli kavram ve temalar çerçevesinde gruplandırılarak kodlanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 37.95 ± 7.40 (min: 26, max: 53) olup, %35'i (n=7) kadın, %65'i (n=13) erkektir. %50'si (n=10) bekarlıdır. Eğitim durumlarına göre %20'si (n=4) lisans, %50'si (n=10) yüksek lisans ve üzeri mezundur. Meslek dağılımı ise %35'i (n=7) hemşire, %40'ı (n=8) anestezi teknikeri ve %25'i (n=5) hekime aittir. Çalışanların %60'ı (n=12) kamu, %40'ı (n=8) özel sektörde görev yapmaktadır. Sağlık çalışanları denetimlerin gerekli olduğunu düşünmekle birlikte, denetim süreçlerinin işleyişi, denetçilerin nitelikleri ve denetimlerin çalışanlar üzerindeki etkileri konusunda görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Katılımcıların çoğu, iç ve dış denetimler arasında objektiflik ve sıklık açısından farklar olduğunu belirtmiş ve denetimlerin iş yükünü artırdığı, strese yol açtığı, özellikle dokümantasyon artışı ve denetim günü yaşanan baskının çalışanlar üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ifade etmiştir. Bu bulgular, denetimlerin faydalarının yanında süreçlerin daha verimli ve çalışan dostu hale getirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Denetim, Denetim Süreçleri, Sağlık Çalışanlarının Algısı



Introduction

Auditing is a systematic and impartial review process conducted in healthcare institutions to improve quality, assess compliance with standards, and identify areas for improvement. By examining an institution's activities, resource usage, and decision-making mechanisms against specific criteria, legal regulations, and objectives, it contributes to continuous improvement and accreditation efforts, strengthening transparency, accountability, and public responsibility in the healthcare system (Özsoy and Özdemir, 2020; Karapınar and Uysal, 2021; WHO, 2016). In healthcare, auditing is conducted to improve service quality, ensure patient safety, and assess regulatory compliance. The audit process consists of planning, implementation, reporting, and monitoring phases. The scope and criteria for the audit are determined during the planning phase, while document reviews, on-site observations, and employee interviews are conducted during the implementation. After the results are assessed, a report is prepared and submitted to the institution. Finally, the improvement process is initiated by requesting corrective and preventive actions from the institution. This systematic approach supports transparency, accountability, and continuous improvement in the healthcare system. In healthcare, inspections offer numerous advantages, including improving service quality, ensuring patient safety, improving resource utilization, and overseeing regulatory compliance, and contribute to accreditation and quality management processes by increasing institutional transparency and accountability. However, the audit process might also have some disadvantages. For example, excessive bureaucracy, stress on employees, and disruptions to service delivery can all have negative impacts. Also, superficial or formal inspections might lead to a focus solely on documentation rather than true quality improvement (Karapınar and Uysal, 2021; Özsoy and Özdemir, 2020).

The audit process is divided into two as: internal and external audit. Internal audit is an independent and objective assurance and consulting activity that evaluates an institution's internal control systems, risk management, and governance structure (Turkish Court of Accounts, 2016; Kaya and Şahin, 2021). Planning is based on risk analysis, and the process is assessed through document reviews, on-site observations, and employee interviews. Based on the results, strengths and weaknesses are identified, and corrective and preventive action recommendations are developed, allowing the institution to achieve its goals more effectively and establish a culture of continuous improvement (Tuan and Nguyen, 2020).

External audits, on the other hand, are conducted by independent organizations or authorities, such as

the Ministry of Health as assessments of healthcare institutions' service quality, financial practices, and regulatory compliance levels based on objective criteria and aim to ensure that healthcare services are conducted following the principles of transparency, accountability, and continuous improvement (Erdem and Çetinkaya, 2017; JCI, 2021; Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2015). External audits also contribute to the national and international accreditation processes of healthcare institutions by assessing the implementation of patient safety standards. The Quality Standards in Healthcare (QSH), Joint Commission International (JCI), and the Baby-Friendly Hospital program come to the fore among the external audit mechanisms commonly implemented in Türkiye. The QSH and JCI are among the fundamental reference frameworks for external audits since they provide a holistic assessment of the institution. One of the most widely used systems in the external audit process in Türkiye is the Quality Standards in Healthcare (QSH), which is a national quality management system developed by the Ministry of Health of the Republic of Türkiye. This system aims to ensure the delivery of healthcare services in line with fundamental principles, such as patient safety, effectiveness, accessibility, and service continuity. The QSH includes measurable and comparable criteria based on scientific evidence in areas such as patient rights, infection control, clinical practices, management processes, human resources, and information systems (Ministry of Health, 2015; WHO, 2016; Erdem and Çetinkaya, 2017). These standards not only guide quality improvement efforts but also form the basis of internal and external audit mechanisms, supporting the accountability and institutional sustainability of healthcare institutions at national and international levels. In Türkiye, healthcare institutions are regularly audited annually within the scope of the QSH (Ministry of Health, 2023). The QSH audit process is a systematic and ongoing quality assurance activity that evaluates healthcare institutions' compliance with established standards in terms of patient safety, service quality, and institutional functioning. The process begins with the institution's self-assessment. On-site inspections are then conducted by inspection teams authorized by the Ministry of Health or Provincial Health Directorates. These inspections utilize methods such as document review, field observations, and employee interviews (JCI, 2021). Based on the results, organizations are evaluated by scoring them on topics such as patient safety, employee satisfaction, and management processes. Strengths and areas for improvement are identified, and corrective and preventive action plans are developed to ensure continuity in the quality improvement process at the institutional level. QSH inspections not only improve service quality but also contribute to the establishment of fundamental principles such as transparency, patient-centeredness, and efficient use of resources in

the healthcare system. In this respect, QSH comes to the fore as an effective control and development tool that supports the sustainability of the Turkish healthcare system (Erdem and Çetinkaya, 2017). Joint Commission International (JCI) is an independent accreditation organization that sets internationally recognized patient safety and quality standards, providing inspection, certification, and guidance services to healthcare institutions (Joint Commission International, 2021). JCI standards cover key areas such as patient-centeredness, leadership, infection control, information management, and continuous quality improvement. The audit process begins with a self-assessment, followed by on-site audits. During this process, patient files are reviewed, one-on-one interviews are conducted with employees, emergency drills are carried out, and quality indicators are evaluated. Following the audit, a comprehensive report is submitted to the institution, and once the deficiencies are addressed, the institution earns JCI accreditation, which is important for institutional reputation and international recognition (Akbulut and Albayrak, 2019).

Internal and external audits, which are implemented to ensure quality assurance and continuous improvement in healthcare services, come to the fore as complementary audit types. Although both audit types aim to assess the performance, regulatory compliance, and service quality of healthcare institutions, they differ significantly in terms of purpose, methodology, scope, and implementing actors. Internal auditing is a process conducted by independent and impartial auditors within healthcare institutions and guides institutions toward achieving their goals by evaluating the effectiveness of processes, internal control systems, and risk management (Kaya and Şahin, 2021). Internal auditing also serves as a consulting role, developing institution-specific solutions and supporting a culture of continuous improvement, and is typically conducted at regular intervals and with flexible planning by quality management units. However, external auditing is a systematic process that evaluates the activities of healthcare institutions by independent authorities external to the institution. The purpose of external audits is to ensure compliance with legislation, document service quality, and increase accountability (Erdem and Çetinkaya, 2017; JCI, 2021; Republic of Türkiye Ministry of Health, 2015). External audits are generally conducted as part of certification or accreditation processes, and their results are reported to the public or authorized authorities. These audits are characterized by an emphasis on impartiality, compliance with standards, and institutional reliability. The differences between internal and external audits can be categorized under 4 headings: the implementing agency, the purpose, the frequency and flexibility, and the method. Implementing agency: Internal audits are conducted by internal units, while external audits are conducted

by independent external authorities. Purpose: Internal audits support learning and development, while external audits focus more on documentation, compliance, and accountability. Frequency and flexibility: Although internal audits are flexible and can be planned according to the needs of the organization, external audits are conducted periodically and with standardized procedures. Method: Both internal and external audits involve document review, on-site observation, and interviews, but external audits are more formal and report to external stakeholders. Both types of audits are critical for patient safety, efficient resource utilization, institutional learning, and the sustainability of quality management systems. Internal audits establish institution-specific development strategies, but external audits provide confidence to external stakeholders by documenting healthcare institutions' compliance with national or international standards (Ministry of Health, 2023; Joint Commission International, 2021).

Healthcare audits are integral components of quality assurance systems, designed to ensure compliance with standards, enhance clinical efficiency, and safeguard patient safety. However, the way these processes are perceived by healthcare professionals can significantly influence their overall effectiveness. Employees do not approach audits from a purely technical standpoint; rather, they experience them through a psychosocial lens shaped by workload, institutional culture, and the nature of management-employee interactions. While audits have the potential to foster organizational learning and professional growth, they may also be perceived as burdensome if implemented rigidly or without adequate communication. Employees who lack clarity on the objectives or outcomes of audit procedures may associate them with administrative pressure, control, or performance scrutiny rather than with improvement and support. Such perceptions can generate resistance, reduce morale, and hinder the creation of a quality-oriented culture. On the other hand, when audits are designed to be participatory, transparent, and developmental, they can contribute positively to employee engagement and institutional trust. In such settings, healthcare workers are more likely to perceive audits as opportunities for reflection, skill enhancement, and collaborative problem-solving. The process becomes less about inspection and more about shared responsibility for care quality. In this context, evaluating employees' attitudes toward audits should be seen not merely as a feedback mechanism but as a strategic tool to strengthen organizational commitment and service excellence. For audit processes to reach their full potential, they must be implemented with a balance between accountability and support—where communication, fairness, and professional development are prioritized. This requires leadership that is both quality-driven and empathetic to the real-world challenges faced by healthcare staff.

The study was conducted to comprehensively examine the opinions of healthcare employees regarding internal and external audit processes, which are critical for ensuring quality and accountability in healthcare services

Materials and Methods

The ethics committee permission was obtained from the Scientific Publication and Ethics Committee of a Public University with the protocol number 2025-ÖNP-0018 on 21.03.2025.

Method

The study had a descriptive and qualitative design. In this study, a qualitative research design was employed to gain an in-depth understanding of participants' experiences, perceptions, and the meanings they attach to organizational processes. Qualitative methods are particularly suitable for exploring complex, context-dependent phenomena that cannot be fully understood through numerical data alone (Creswell & Poth, 2018). This approach enables the researcher to capture rich, detailed insights from the participants' perspectives, which is essential when studying subjective experiences. Specifically, the study adopted a phenomenological approach, which seeks to explore how individuals make sense of a particular phenomenon they have personally experienced (Moustakas, 1994). Phenomenology is grounded in the belief that reality is constructed through lived experience and personal interpretation. In this context, the aim was to explore how participants perceive audit processes in healthcare institutions and how these perceptions shape their attitudes and responses.

Location of the Study

The study was conducted with the participation of healthcare employees working in Ardahan and Ankara provinces. The selection of Ardahan and Ankara as the research sites was deliberate and aimed at providing the study with contextual richness and multidimensional insight. This decision reflects an intention to capture the spatial, institutional, and socio-economic diversity inherent in the Turkish healthcare system. Ankara, as the capital city and home to numerous tertiary-level healthcare institutions, represents a metropolitan context characterized by advanced infrastructure, high patient volume, and complex organizational structures. In contrast, Ardahan exemplifies a peripheral region, where access to healthcare services is relatively limited, institutional resources are constrained, and local organizational dynamics are more prominent. By including these two geographically and structurally distinct settings, the study enabled a comparative analysis of healthcare employees' perceptions, attitudes, and experiences across different institutional and regional contexts. Rather than aiming for statistical generalizability, this

design enhanced the study's theoretical transferability by capturing nuanced, context-dependent insights that reflect both metropolitan and peripheral healthcare realities.

Date of the Study

The data collection process began with the approval of the ethics committee and was completed between March 31 and April 30, 2025.

Population and Sample

A minimum of 12 to 20 qualitative interviews were planned until data saturation was reached. Informed consent forms were obtained from each participant before they participated in the study. The study was completed with 20 participants.

Inclusion Criteria: Individuals who worked as healthcare employees (nurses, physicians, anesthesiologists, technicians, etc.) in hospitals and agreed to participate voluntarily were included in the study. Those who did not meet the inclusion criteria and were not healthcare employees were excluded from the study.

Data Collection Process and Tool

The data were collected with a semi-structured interview form developed by the researchers (eight questions in total, including questions about age, gender, marital status, education level, profession, department, institution, and supervisory processes). Each interview lasted approximately 10-15 minutes. Written consent was obtained from participants before the interviews. This relatively brief interview length was intentional and aligned with the focused nature of the research questions, which targeted specific aspects of participants' perceptions and experiences related to audit processes. Since the questions were designed to elicit concise, yet meaningful insights on well-defined topics, the interview structure emphasized depth over breadth within a limited timeframe. Thus, the interview duration was sufficient to capture relevant and pertinent data without causing participant fatigue or compromising data quality.

Data Analysis

The data obtained from the interviews was transcribed, and the coding process began. Participants were identified as P1, P2, and P20. The qualitative data analysis process is a multi-stage procedure that involves the systematic organization, interpretation, and explanation of data. In this study, the interview data were analyzed using descriptive and interpretative methods. First, all interviews were transcribed from audio recordings, and the transcripts were carefully read to identify themes, significant statements, and to code the participants. Using an open coding approach, the texts were examined line by line

to identify meaningful expressions, concepts, and phenomena, which were coded using original and descriptive terms. Similar and related codes were then grouped into categories and themes. The relationships, patterns, and differences between codes were analyzed to reveal the holistic structure of the data. Themes were organized and interpreted to address the primary research questions. The analysis process was supported by repeated readings and comparisons; coding and theme development were reviewed and revised by the researcher when necessary. This methodological approach enhanced the validity and reliability of the study.

Limitations of the Study

The study was limited to the responses given by healthcare employees who voluntarily agreed to participate in the study in Ardahan and Ankara provinces.

Results

The mean age of the healthcare employees participating in the study was 37.95 ± 7.40 (min 26, max 53), 35% (n=7) were female, 65% (n=13) were male, 50% (n=10) were single, and 50% (n=10) were married. When the education level of the healthcare employees was evaluated, it was concluded that 30% (n=6) had graduated from health vocational high school, 20% (n=4) had a bachelor's degree, 50% (n=10) had a master's degree or above; in terms of professional status, 35% (n=7) were nurses, 40% (n=8) were anesthesia technicians, 25% (n=5) were physicians, 60% (n=12) of the participants worked in the public sector and 40% (n=8) worked in the private sector (Table 1).

Table 1. Demographic Data of Participants

Participants (n=20)		n	%
Sex	Female	7	35
	Male	13	65
Age	X $\pm$ SD (min, max)	37.95 $\pm$ 7.40 (Min 26-Max 53)	
Marital Status	Single	10	50
	Married	10	50
Educational Status	VSH	6	30
	Undergraduate	4	20
	Master's Degree or above	10	50
Job	Nurse	7	35
	Anesthesia Technicians	8	40
	Physician	5	25
Organization	Public	12	60
	Private	8	40

X: Mean, SD: Standard Deviation, VSH: Vocational School of Health, n: number, % percent

When the participants were asked "What is auditing and is it necessary?", all participants said that audits were necessary, and their responses for the definition (n=20) were coded into 4 groups. When the responses given were examined according to the codes (n=20), 60% (n=12) defined auditing as "Control and Audit Processes", 25% (n=5) as "Regularity of the

System and Operation", 5% (n=1) as "Goal and Result Orientation", 10% (n=2) as "Management and Process Control". It was concluded that the majority of the participants' answer to the question of what auditing is was mainly control and audit processes. When the participants were asked, "Are you informed about audits and did you receive any training?", 95% (n=19) of the participants were informed, 5% (n=1) did not have any information, and in the case of training, 75% (n=15) of the participants (n=20) said "yes" 15% (n=3) said "no" and 10% (n=2) said "partially", When the participants were asked "Are internal and external audits the same? If there is a difference, what is the difference?", 95% (n=19) of the participants (n=20) said that the audits were not the same. When the difference was asked, the responses given by the participants were divided into three codes. When the responses given were examined, 75% (n=15) of the participants said that there were changes in the processes and on an institutional basis in general, such as "Objectivity and Frequency of Audits", 20% (n=4) "Differences and Observations between Public and Private Sector Audits", and 5% (n=1) "General Assessment/Different Approaches" (Table 2, Figure 1).

Table 2. Distribution of Audit Definition and Being Informed Status by Categories

Categories/Themes (n=20)	n	%
Definition of Audit		
Control and audit processes	12	60
Regularity of the system and operation	5	25
Goal and result orientation	1	5
Management and process control	2	10
Do you have information on inspections?		
Yes	19	95
No	1	5
Has your institution provided training on this subject before?		
Yes	15	75
No	3	15
Partially	2	10
Are internal and external audits the same?		
Yes	1	5
No	19	95
Differences between internal and external audits		
Auditing is different in the public and private sectors	4	20
General assessment/different approaches available	1	5
Objectivity and frequency of inspections are different	15	75

n: number, % percent

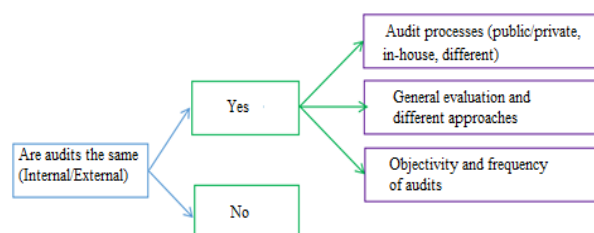


Figure 1. Differences Between Internal and External Audits According to Participants

When the participants were asked, “Are the results detected after inspections communicated to you? Is information sharing sufficient?”, all participants (n=20) said that information sharing was done, and 80% (n=16) said that information sharing was sufficient. When the participants were asked, “Is there an institutional culture of rewarding or punishing after inspections? Must there be rewards?”, all participants said that there was no punishment, and 80% (n=16) said that there was no reward. When the question “How must it be?” was asked, 50% (n=10) of the participants said that positive feedback was given, 30% (n=6) said that there was rewarding, 10% (n=2) said that general comments (negativities) about inspections must be shared, and 10% (n=2) said that corrective and preventative measures must be reported (Table 3, Figure 2).

Table 3. Distribution of Audit Results Sharing, Level, and Reward/Punishment Practices by Code

Categories /Themes (n=20)	n	%
Information sharing		
Yes	20	100
Do you think sharing is enough?		
Yes	16	80
No	4	20
Is there a reward after the audit?		
Yes	16	80
No	4	20
Is there any punishment as a result of the inspection?		
No	20	100
What must the audit results feedback process be like?		
Positive audit result feedback	10	50
Rewarding	6	30
General comments (negativities) of the audits must be shared	2	10
Corrective and preventive measures must be reported	2	10

n: number, % percent

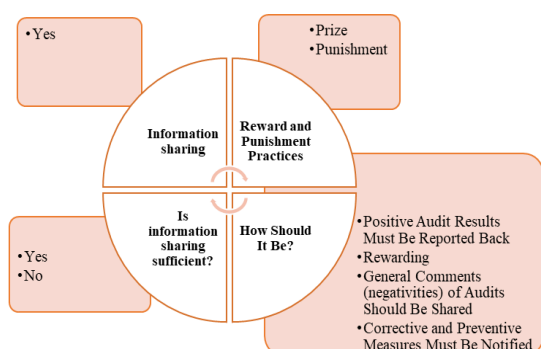


Figure 2. Reward and Punishment at the End of the Audit and How They Must Be

When the participants were asked, “Who must be the auditor? Who must conduct the audits? Why?”, 40% (n=8) of them said that the audit must be conducted by an expert, 60% (n=12) of the participants said that the audit must be conducted by experts, and individuals with good communication skills. When asked the reason (n=9), the answers were divided into 3 codes 44.4% (n=4) of the participants answered

“Expertise and Merit”, 44.4% (n=4) answered “Communication and Experience”, and 11.2% (n=1) answered “Training and Process Improvement” (Table 4). When the participants were asked, “What is the level of coverage of the audits in the unit you work in?” 85% (n=17) of the participants answered “Sufficient for the unit/department covered by the audit,” 15% (n=3) answered “Insufficient for the unit/department covered by the audit”. When the participants were asked, “Do you trust the accuracy of the results of the audits?”, 50% (n=10) said “Yes” and 50% (n=10) said “No”. When the participants were asked, “Do private and public institutions go through the same processes?”, 15% (n=3) answered “Yes” and 65% (n=13) answered “No”, and 20% (n=4) answered “Undecided”. When the participants were asked, “What are the differences between public and private sector in this context”, 57.1% (n=8) said that private sector inspections were more frequent/intensive, 14.3% (n=2) said that inspections were similar in the public and private sectors, 21.4% (n=3) said that public sector inspections were weaker/insufficient, and 7.2% (n=1) said that they did not know (Table 4).

Table 4. Distribution of Auditors, Audit Scopes, and Private and Public Audit Processes According to Categories

Categories /Themes (n:20)	n	%
Who must be the auditor?		
Expert	8	40
Expert and good communicators	12	60
From where?		
Expertise and Merit	4	44.4
Communication and Experience	4	44.4
Training and Process Improvement	1	11.2
Unit/department covered by the audit		
Sufficient	17	85
Insufficient	3	15
Do private and public sectors experience the same processes?		
Yes	3	15
No	13	65
I am undecided	4	20
Differences between private and public		
The Opinion That Private Sector Inspections Are More Frequent/Intensive	8	57.1
Audits are expected to be similar in the public and private sectors.	2	14.3
The View That Public Sector Audits Are Weaker/Inadequate,	3	21.4
Lack of Information	1	7.2

n: number, % percent

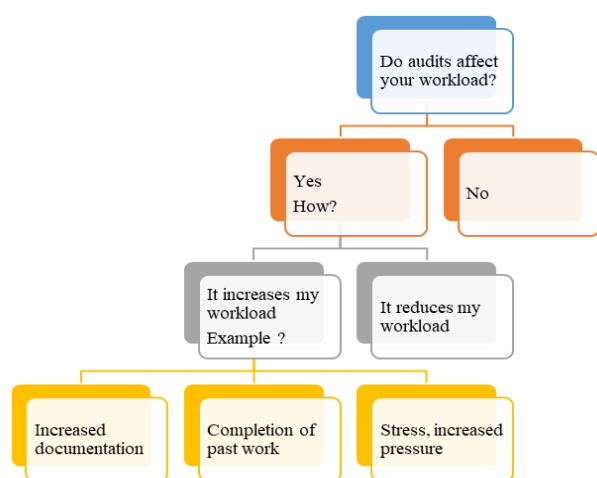
When participants were asked, “Do audits affect your workload?” all said that they did. When asked, “How does it affect you?” the responses were divided into two groups 85% (n=17) increase my workload, 15% (n=3) decrease my workload). When participants were asked, “Can you give an example of an increase in workload?” 20% (n=4) said, “Increased stress, pressure all day on audit days,” 70% (n=14) said, “Increased documentation,” and 10% (n=2) said, “Completing past work” (Table 5, Figure 3).

Table 5. Frequencies and Percentages of the Status and Level of Audit Impact on Workload According to Categories

Categories /Themes(n:20)	n	%
Do audits affect your workload?		
Yes	20	100
How?		
They increase my workload	17	85
They reduce my workload	3	15
Example of increased workload?		
Increased stress and pressure all day long on the audit day	4	20
Increased documentation	14	70
Completion of past work	2	10

n: number, % percent

Figure 3. Impact Level of Audits on Workload
Examples of statements made by participants are as follows.



When the participants were asked “What do you think auditing is?”, the participant with code P2 said “Checking that the system is functioning properly”, the participant with code P3 said “Keeping under control the progress of work, information, and technical equipment”. The participant with code P4 said, “Checks performed to ensure that work is performed smoothly and reliably”, the participant with code P5 said, “Checking whether things are going well”, the participant with code P6 said, “It ensures that things run smoothly by being tidy and orderly, prevents disruptions and also ensures that the well-functioning parts of the institution set an example”. The participant with code P8 said, “It is the auditing of an institution following the rules” and the participant with code P9 said, “Auditing is the set of rules that exist for the systematic and orderly operation of a business”.

When the participants were asked, “Are you informed about audits? Has training been provided on this subject in your institution before?”, the participant with code P1 said, “It was provided for some audits,” the participant with code P2 said, “No, there was no training”, the participant with code P3 said, “No, I have not received any training”, the participant with code P4 said, “There are audits in our institution, I am informed”, the participant with code P7 said, “Yes,

training and regular meetings are held”, the participant with code P8 said, “I was not informed, I have not received training before”, the participant with code P9 said, “Yes, I am informed and training was provided”.

When the participants were asked, “Do you think internal and external audits are the same? If so, what is the difference?”, the participant with code P1 said, “They are not the same. The Ministry’s audits are performed more seriously”, the participant with code P3 said, “I think external audits are more objective”, the participant with code P4 said, “They are not the same, external audits are stricter and more as they must be”, the participant with code P6 said, “No, they are not the same. Internal audits are more flexible, external audits are stricter and more as they must be”, and the participant with code P7 said, “Both are important and need to be done for the process to work efficiently and effectively”

When the participants were asked, “Do you think audits must be conducted by people who can communicate easily? Or are experts sufficient? Why?”, participant P1 said, “I think experts must do it. Qualification is important”, participant P2 said, “Those with good communication skills must do it because they are more understanding”, participant P3 said, “Both are extremely important. However, if a choice must be made, experts must be chosen”, participant P4 said, “Both are necessary”, participant P6 said, “It is better to have experts, because qualification must always be the basis”, participant P7 said, “The process progresses better with people who have audit experience and good communication skills. Both are important for the process” and participant P10 said, “Those with expertise and good communication skills must do it”.

When participants were asked, “Do you think certain professional groups/units are inspected more frequently during inspections? Or does the workload fall equally on all personnel?”, participant P1 said, “It is equal for everyone”, participant P2 said, “Non-physician healthcare personnel are inspected individually during quality inspections”, participant P3 said, “I think it is equal, but I hear that specific units are examined in more detail”, participant P6 said, “No, some units are inspected more frequently (i.e., emergency, operating room, intensive care, etc.)”, participant P7 said, “Unit managers have more work to do. Of course, it is teamwork, but unit managers handle the control and regulations”, and participant P10 said, “It is not equal, someone always gets a bigger workload”. When the participants were asked, “Do the audits performed have an impact on the motivation of the staff? Positive/Negative?”, the participant with code P1 said, “It has a positive impact”, the participant with code P2 said, “It has a negative impact, it adds more work to the existing workload, there is no financial reward”, the participant with code P3 said, “I

do not think it has a significant positive or negative impact, but I see that the process creates stress”, the participant with code P4 said, “I do not think it has an impact on motivation”, the participant with code P6 said, “Negative, because the staff feels stressed”, the participant with code P7 said, “When there are disruptions or a heavy workload, it can have negative impacts”.

When the participants were asked, “Do you think the auditing processes in private and public institutions are the same? If there is a difference, can you give an example?”, the participant with code P1 said, “I think it must normally be the same, but it is not. The public sector is audited more”, the participant with code P2 said, “It is the same”, the participant with code P3 said, “I cannot make a comparison because I do not know private institutions”, the participant with code P6 said, “It is not the same. The private sector is audited more”, the participant with code P9 said, “It is not the same. The private sector needs to be audited more”, and the participant with code P10 said, “I do not think the process in private institutions is the same because of financial constraints”

When participants were asked, “Does it affect your workload during inspections? How?”, participant P1 said, “Form usage may increase, but having order reduces workload”, participant P2 said, “It increases because we have to deal with inspectors in addition to our work during inspections”, participant P3 said, “Yes, during inspections, forms, medication counting, etc. are more intensive”, participant P4 said, “In addition to the workload, we increase our attention to ensure no missing items are found, and this inevitably puts pressure on us”, participant P5 said, “Medication counting”, participant P6 said, “It increases because we try to pay extra attention to everything. Normal work done with one sheet of paper, when it comes to inspections, we try to be more careful, and use three or four sheets of paper”, the participant with code P7 said, “The number of forms increases”, the participant with code P10 said, “Excess paperwork and formalities can be tiring”.

Discussion and Conclusion

This study provides an in-depth examination of healthcare employees’ perceptions regarding internal and external audit processes, revealing critical insights into the role of audits in healthcare services. While participants unanimously acknowledged audits as indispensable for maintaining institutional order and enhancing quality, divergent views emerged concerning audit procedures, auditor qualifications, and the impact on employees. These findings underscore the intricate relationship between audit practices, organizational culture, and employee experience. A key finding highlights perceived functional differences between internal and external audits: external audits were seen as more systematic,

objective, and regular, whereas internal audits were characterized as flexible, educational, and supportive. Despite widespread sharing of audit results with staff, ineffective feedback mechanisms and a lack of reward systems negatively affect employee motivation. This suggests that audit processes should be restructured not only as control tools but also as mechanisms that foster employee engagement and motivation.

Moreover, audits were reported to increase employee workload, particularly due to intensive documentation requirements and stress experienced during audit periods. Such burdens pose indirect threats to healthcare workers’ psychological well-being and service quality. The growing bureaucracy and administrative workload in healthcare necessitate a reevaluation of the balance between audit effectiveness and employee well-being. The findings also emphasize the need for auditors to possess not only technical expertise but strong communication and empathy skills, which could enhance the perceived fairness and developmental orientation of audits.

Finally, notable differences between audit practices in the public and private sectors highlight the critical need for standardized auditing frameworks. Such standardization is essential to harmonize quality and safety levels across healthcare institutions. In light of these findings, audit processes must evolve beyond mere control mechanisms to become flexible, transparent, and development-focused systems that support employee motivation, balance workload, and promote continuous learning. This holistic approach is vital for improving healthcare quality and ensuring workforce satisfaction. Based on these results, the following recommendations are made.

- Sharing audit results with employees transparently and constructively, providing positive feedback, not just on deficiencies.
- Creating process improvement plans based on audit results, together with employees, and regularly collecting employee opinions.
- Simplifying and reducing documentation processes to reduce the workload and stress of audits on employees.
- Increasing employee motivation by rewarding the successes and quality improvements achieved in audits.
- Ensuring that internal and external auditors receive training to the same standards in terms of communication skills and technical competencies.
- Developing flexible and effective audit models suitable for both sectors, taking into account the differences in audit dynamics in the public and private sectors.
- Increasing unannounced inspections and reviewing existing inspection processes to make them more realistic and functional.

References

- Akbulut, Y., & Albayrak, E. (2019). Uluslararası akreditasyon standartlarının sağlık kurumlarına etkisi. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 8(2), 32-41.
- Akyıldız, F., & Eren, M. (2021). Sağlıkta iç ve dış denetim uygulamalarının karşılaştırılması. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 6(2), 134-145.
- Berwick, D. M. (2016). Era 3 for medicine and health care. *JAMA*, 315(13), 1329-1330. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.1509>
- Braithwaite, J., Clay-Williams, R., Vecellio, E., Marks, D., Hooper, T., Westbrook, J., ... & Ludlow, K. (2016). The basis of clinical governance and quality improvement in health care: A review of the literature. *BMJ Open* 2016;6:e012467. doi:10.1136/bmjopen-2016-012467
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Demirtaş, H., & Karagöz, E. (2019). Denetim süreçlerinde çalışan tutumları: Teorik bir inceleme. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 17(1), 91-105.
- Dixon-Woods, M., Baker, R., Charles, K., Dawson, J., Jerzembek, G., Martin, G., ... & West, M. (2014). Culture and behavior in the English National Health Service: overview of lessons from a large multimethod study. *BMJ Quality & Safety*, 23, 106-115. <https://qualitysafety.bmj.com/content/qhc/23/2/106.full.pdf>
- Doğan, M., & Aytekin, A. (2021). Kamu hastanelerinde iç denetimin rolü ve etkinliği. *Kamu Politikaları ve Yerel Yönetimler Dergisi*, 2(3), 56-68.
- Erdem, R., & Çetinkaya, A. (2017). Sağlık kurumlarında dış denetim uygulamaları: Akreditasyon ve kalite değerlendirme süreçleri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 4(3), 151-160.
- Erdoğan, E., & Özdemir, S. (2018). Denetim sonrası ödüllendirme ve geri bildirim süreçlerinin çalışan motivasyonuna etkisi. *İş ve İnsan Dergisi*, 5(1), 45-59.
- Hughes, R. G. (Ed.). (2008). *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21328752/>
- Joint Commission International (JCI). (2021). *Standards for hospitals: Accreditation standards*. Oakbrook Terrace, IL: JCI.
- Karakaya, S., & Dursun, M. (2020). Sağlık çalışanlarında denetim kaynaklı stres düzeyi: Dokümantasyon yükünün etkisi. *Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 89-98.
- Karapınar, A., & Uysal, M. (2021). *Denetim: Kuram ve uygulama*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaya, H., & Şahin, B. (2021). Sağlık kurumlarında iç denetim sisteminin değerlendirilmesi. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 10(1), 45-58.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. SAGE Publications.
- Özsoy, A., & Özdemir, A. (2020). Sağlık hizmetlerinde kalite ve akreditasyon. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(2), 145-152.
- Top, M., & Gider, Ö. (2017). Sağlık çalışanlarının akreditasyon sürecine ilişkin bilgi ve tutumları. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 1(1), 15-27.
- Tuan, L. T., & Nguyen, P. V. (2020). Internal audit effectiveness: The role of internal audit function characteristics and organizational culture. *Managerial Auditing Journal*, 35(2), 259-287. <https://doi.org/10.1108/MAJ-07-2018-1944>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). *Sağlıkta kalite değerlendirme ve denetim rehberi*. Ankara: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2023). *Sağlıkta Kalite Standartları (Hastane) – Sürüm 6*. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. <https://kalite.saglik.gov.tr/>
- Türkiye Sayıştay Başkanlığı. (2016). *Kamu idarelerinde iç denetim uygulamaları rehberi*. Ankara: Sayıştay Yayınları.
- World Health Organization (WHO). (2016). *Improving health care quality: The path forward*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (WHO). (2016). *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. Geneva: WHO Press

Leaky Gut and Leaky Calves: Umbrella Review for Evidence of Proof and Published Articles

Kerem URAL^{1,a}  Hasan ERDOĞAN^{1,b}  Serdar PAŞA^{1,c} 

Songül ERDOĞAN^{1,d}  Tahir ÖZALP^{1,e} 

¹Aydın Adnan Menderes University,
Faculty of Veterinary, Department of
Internal Medicine, Aydın, Türkiye.

^aORCID: 0000-0003-1867-7143

^bORCID: 0000-0001-5141-5108

^bORCID: 0000-0003-4957-9263

^bORCID: 0000-0002-7833-5519

^bORCID: 0000-0002-9873-0364

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

tozalp@adu.edu.tr

Başvuru/Submitted: 14/10/2025

1. Revizyon/ 1st Revised: 2/12/2025

Kabul/Accepted: 4/12/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atıf/Citation: Ural, K., Erdoğan, H., Pasa, S., Erdoğan, S., & Özalp, T. (2025). Leaky Gut and Leaky Calves: Umbrella Review for Evidence of Proof and Published Articles. Kafkasya Journal of Health Sciences, 2(2), 54-57.

Doi: [10.5281/zenodo.17998455](https://doi.org/10.5281/zenodo.17998455)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Authorship Contributions: Idea/ Conceptualization: KU, SP, HE, SE, TO, Supervision / Advising: KU, SP, HE, SE, TO, Literature Research and Review: KU, SP, HE, SE, TO, Analysis and/or Interpretation: KU, SP, HE, SE, TO, Writing-Original Draft: KU, SP, HE, SE, TO, Critical Review: KU, SP, HE, SE, TO.

Abstract

In the present article we, as presenting authors write an umbrella review for detailed determination of 'leaky gut', 'intestinal permeability', 'zonulin' and for better understanding for the readers. Tight junctions, describing foremost barrier within the paracellular route among intestinal epithelial cells. Disturbed tight junctions consequently alter intestinal hyperpermeability (namely "leaky gut") and has been linked to the proposed pathogenesis of several different disorders also among calves and cattle. The aim was to write an umbrella review providing an overview of proof of evidence for participation of leaky gut and related zonulin levels also involving tight junction breakdown. Several studies were summarized, which could have helped better basic understanding of this disruption and its relevant mechanistic consequences. Taking into account those data, veterinary surgeons could probably lead to prevention/treatment of several different disorders by using nutritional additives, which were also briefly explained at this manuscript also.

Keywords: Calf, Intestinal Permeability, Leaky Gut, Zonulin.

Sızıntılı Bağırsak Sendromu ve Sızıntılı Buzağlar: Kanıt Düzeyi ve Literatürün Şemsiye Derlemesi

Öz

Bu makalede, biz sunan yazarlar olarak, okuyucular için daha iyi bir anlayış sağlamak amacıyla "sızıntılı bağırsak", "intestinal geçirgenlik" ve "zonulin" in ayrıntılı belirlenmesi için bir şemsiye derleme yazdık. Sıkı bağlantılar, intestinal epitel hücreleri arasındaki paraselüler yolun başlıca bariyerini oluşturur. Sıkı bağlantı bütünlüğünün bozulması, intestinal hiperpermeabiliteye (diğer adıyla 'sızıntılı bağırsak') yol açmakta olup, bu mekanizma, buzağlar ve sığırlar dâhil olmak üzere birçok farklı hastalığın patogenezi ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, sızıntılı bağırsak oluşumu, buna eşlik eden zonulin düzeyleri ve sıkı bağlantı bozulmasını kapsayan kanıtlara genel bir bakış sunan bir şemsiye derleme hazırlamaktır. Bu bozulma ve ilişkili mekanistik sonuçların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacak çalışmalar derlenmiştir. Bu veriler dikkate alındığında, veteriner hekimlerin bu makalede ayrıca kısaca açıklanan besinsel katkı maddelerini kullanarak çeşitli hastalıkların önlenmesi ve/veya tedavisine katkı sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, İntestinal Geçirgenlik, Sızıntılı Bağırsak, Zonulin.

Introduction

The intestinal barrier is a multiplex network composed of mucus layer, epithelial cell and basal lamina propria. Given physical barrier of intestinal microbiota, constituted by tight junctions multi-protein intricate. Disrupted tight junctions elevated epithelial permeability, consequently leading to leaky gut (Cerejido and Anderson, 2001; Takeuchi et al., 2004; Liu et al., 2005; Quigley, 2016; Nagpal and Yadav, 2017; Camilleri, 2019; Moonwiriya et al., 2023). Fig. 1 showed brief and shortened mechanistic value of this study along with self-archive 2 calves (one diseased and other healthy one). Considering gastrointestinal barrier, which has been described as a pivotal defender for maintenance of epithelial cell integrity, and thus prevention against infections along with diminished inflammation (van Zyl et al., 2020). Deficient nutrition might suppress immune functioning and elevated the probability of infection and disease (Nonnecke et al., 2003). It is also denoted that nutrition has a pivotal role for regulating intestinal development, as well as health status of the calf, growth, and production traits (Fischer et al., 2019). Apart from nutrition multiple drug usage is another problematic era. In a recently fresh field study, 59 calves residing at different farms subjected to polypharmacy had been classified as diarrhea (Group I; n=20) and/or pneumonia (Group II; n=20) and 19 other healthy calves were involved as the control group (III).

Serum diamine oxidase values were detected as 8.22 ± 2.02 , 11.44 ± 1.96 and 28.90 ± 3.59 ($p < 0.001$) in Groups I, II and III, respectively. It was suggested that intestinal mucosal injury might exist in both disease activity linked to polypharmacy for at least 1 week (Aliç Ural, 2025a).

Materials and Methods

Several indexes were searched with relevant keywords, which involved 'leaky gut', 'intestinal permeability', 'intestinal epithelial cells', 'zonulin', 'intestinal integrity' etc. To those of both national and international case reports, studies or reviews were analyzed. Inclusion criteria evolved 'calves or cattle' as common denominators. To those of fulfilling criteria, solely relevant literature was composed.

Results and Discussion

Leaky gut denominator studies

In an interesting article, giardiasis, one of the foremost and wisely denoted parasitic disease, and its relationship with leaky gut was determined. In a total of eleven calves in each group [healthy control vs. diarrheic calves with mono giardia infection] were enrolled. Commercially available and obtained ELISA tests exhibited elevated mean serum zonulin levels (63.35 ± 3.73 ng/mL vs. 34.94 ± 3.72 ng/mL among diarrheic calves with giardiasis and healthy calves respectively). Available data obtained from that research revealed occurrence of leaky gut and altered intestinal permeability among diarrheic calves with giardiasis (Aliç Ural, 2022a).

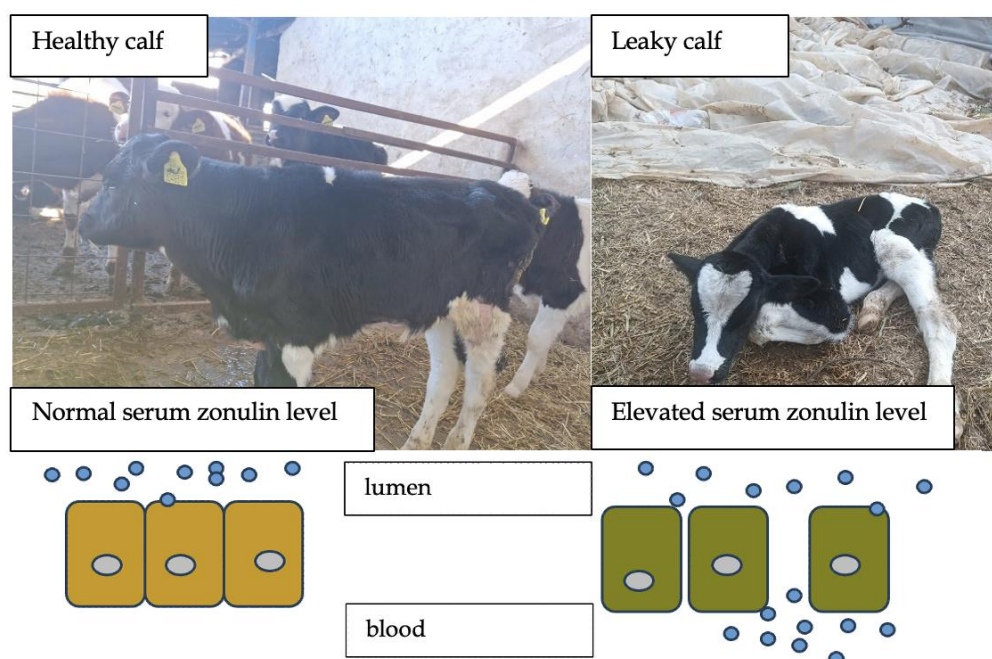


Fig. 1. Authors self-photograph archive at Intestinal Permeability Measurement Center (İPÖM) depicting one healthy calf and another one on the right side as a leaky calf with leaky gut. Elevated serum zonulin level indicated altered intestinal permeability and leaky gut.

In prior research multiple repeated either low or high dose intramuscular indomethacin administration (every 12 h for 48 h) was induced for mimicking leaky gut in 18 male, 2-4 days old Holstein calves. The investigators aimed at detecting fatal effects of leaky gut on intestinal tissue functioning and inflammatory respond. In that study biomarkers of intestinal permeability (prior to and thereafter lactulose, d-mannitol, and chromium-EDTA consumption), several cytokines were analyzed. At the end of the trial calves were sacrificed. The variance for biomarker levels among pre and post challenges was elevated in indomethacin administered calves (for lactulose and chromium-EDTA). Moreover, chemokine ligand 2/4 and IL-6 were elevated among high dose indomethacin group of calves. Furthermore, both high and low doses of indomethacin caused deduced villus length and surface area through distal jejunum and ileum. There were also diminished crypt depth and width throughout colon. In that interesting trial it was shown that repeated indomethacin injections through 48-h caused leaky-gut-like clinical signs, negatively influencing distal portion of the bowel (Cangiano et al., 2022). This trial of leaky gut model, established at that trial could reflect the importance of intestinal health and avoidance of indomethacin and relevant drugs (Cangiano et al., 2022).

A significant study was performed with the hypothesis of probable intestinal barrier integrity disruption associated with heat stress causing leaky gut in cattle. In that research in an attempt to exhibit intestinal barrier disruption via heat stress, serum zonulin levels were analyzed. The study protocol involved a local farm in Aydın, Türkiye through August (36-44°C, %36 humidity). Serum zonulin (ng/ml) concentrations were elevated (60.07 ± 21.20) at mid night in comparison to mid-day (34.60 ± 10.90) ($p=0.018$). Elevated zonulin concentration were deemed linked to altered intestinal barrier/intestinal permeability due to heat stress (Alıç Ural et al., 2021a).

Zonulin search in advance literature with special reference to ruminants

Zonulin investigation has been targeted in several previous article (Alıç Ural et al., 2021a; Alıç Ural et al., 2021b; Alıç Ural, 2022a; Alıç Ural, 2022b; Alıç Ural et al., 2022; Alıç Ural, 2022c; Alıç Ural, 2023; Alıç Ural and Ural, 2023; Alıç Ural, 2025a) on ruminants, those of which were performed in Türkiye.

In a field investigation describing 'gut-lung axis' in calves with respiratory distress syndrome it was hypothesized that this axis has relationship with leaky gut and intestinal permeability. For this purpose, relevant field study determining gut-lung axis in 78 calves [n=59 with respiratory distress syndrome and n=19 healthy] belonging to 5 different milk-fed veal commercial farms were enrolled. The mean zonulin levels (ng/mL) in calves exhibiting respiratory distress

were detected as 66.71 ± 4.602 with significant elevation in comparison to healthy calves 21.69 ± 4.234 ($p<0.05$) (Erdogan et al., 2024).

It was hypothesized that elevated intestinal permeability among rotavirus-linked diarrhea has to be elucidated. In that article 25 calves (n=10 with diarrhea and mono-infected with rotavirus, 8 calves co-infected with rotavirus and other agents and 7 other healthy) mean $\pm$ standart error serum zonulin levels (ng/mL) were increased in both mono- and co-infected calves in comparison to healthy calves, suggesting elevated intestinal permeability indicating diagnosis of leaky gut (Alıç Ural, 2025d).

Intestinal health repair via nutraceuticals

Phytotherapeutical and of relevant nutraceuticals have arousing interest for the last years also involving calves health and welfare. For his part, the authors would focus on intestinal health and related investigations, specifically targeted at natural products at treat to target focus.

Turmeric, as extracted from *Curcuma longa* L., and its relevant influence on leaky gut (serum zonulin concentrations), fecal consistency and latent cleansing scores among diarrheic calves, were investigated in Türkiye. Four different commercial farms were evolved and n=19 calves from each farm with diarrhea were selected and enrolled. Sandwich ELISA was preferred in an attempt to calculate zonulin levels. In that research diarrhea was described with a stool score $\geq 2-3$. Curcumin treatment resulted with significantly ($p < 0.001$) altered stool scores and diminished zonulin levels ($p < 0.001$), indicating its influence on diminishing leaky gut (Alıç Ural, 2025b).

A prior field study regarding diarrheic (n=11) and non-diarrheic (n=7), healthy calves aimed at analyzing the efficacy of citrus seed extract, on hide cleanliness and stool consistency scores. Following interpretation of stool consistency and hide cleanliness, scored at 0 to 3, citrus seed extract was given in rectal enema for seven days. Both stool consistency and hide cleanliness scores were diminished and detected at 0 to 1, suggesting intestinal health support among calves with diarrhea (Alıç Ural et al., 2022). Another recent study supported the efficacy of urolithin-a on calves intestinal health. In that investigation urolithin-a caused diminished diarrheic days and latent cleanliness scores, linked to anti-inflammatory and immunomodulatory effects (Alıç Ural, 2025c).

Conclusion

The intestinal barrier is essential for maintaining gut integrity, preventing infections, and supporting overall health in calves. Disruption of this barrier leads to leaky gut, which can result from stress, infection, or drug exposure. Early detection and intervention are key to minimizing intestinal damage. Nutritional and

phytotherapeutic approaches, such as curcumin, citrus seed extract, and urolithin-A, have shown promising effects in restoring gut integrity, improving fecal consistency, and supporting overall calf health. Maintaining a healthy intestinal barrier is therefore critical for animal welfare, growth, and productivity.

References

- Alıç Ural, D., Erdoğan, S., Erdoğan, H., & Ural, K. (2021a). Heat stress, intestinal barrier disruption and calves: multidisciplinary perspective field study. *J Adv VetBio Sci Tech*, 6(3): 265-269. DOI: 10.31797/vetbio.1004746
- Alıç Ural, D., Erdoğan, S., Erdoğan, H., & Ural, K. (2021b). Alterations in gut integrity due to heat stress among dairy cattle of Aydın city: analytical interpretation of zonulin levels within repetitive measurements. *Int J Vet Anim Res*, 4(3): 111-114
- Alıç Ural, D., Erdoğan, S., Erdoğan, H., Zararyok, G., Doğan, B., & Ural, K. (2022). Turunç ekstraktı uygulamasının saha koşullarında ishali ve ishali olmayan buzağlarda dışkı kıvamı ile gizli temizlik üzerine etkinliğinin araştırılması. *J Adv VetBio Sci Tech*, 7(3): 283-288. DOI: 10.31797/vetbio.1014827
- Alıç Ural, D., & Ural, K. (2023). Zonulin as a preliminary biomarker of lung permeability among diseased calves: cohort study. *Egypt J Vet Sci*, 54(4): 601-607. DOI: 10.21608/ejvs.2023.196708.1450
- Alıç Ural, D. (2022a). Leaky gut and Giardia duodenalis infection associated serum zonulin levels among calves: randomized clinical study. *Turk Klin J Vet Sci*, 13(2): -. DOI: 10.5336/vetsci.2022-92569
- Alıç Ural, D. (2022b). Zonulin as a noninvasive selected biomarker of gut barrier function identify and debug calves suffering from diarrhea. *Int J Vet Anim Res*, 5(3): 159-161
- Alıç Ural, D. (2022c). Heat stress and seasonal dissipation of circulating zonulin levels among calves in Aydın Region. *Int J Vet Anim Res*, 5(2): 47-49
- Alıç Ural, D. (2023). Serum zonulin levels and fecal scoring as probable early predictor of intestinal inflammation among calves with diarrhea: cohort study. *Turk Klin J Vet Sci*, 14(1): 18-21. DOI: 10.5336/vetsci.2023-96104
- Alıç Ural, D. (2025a). Polifarmaziye maruz kalan buzağlarda intestinal mukozal hasarlanma mevcut mu?. *Bozok Vet Sci*, 6(1): 22-25. DOI: 10.58833/bozokvetsci.1646856
- Alıç Ural, D. (2025b). Kurkuminin oral yolla yem katkısı olarak kullanımının ishali buzağlarda zonulin seviyeleri ile dışkı kıvamı ve hijyen skoru üzerine etkinliğinin araştırılması: kohort çalışması. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci*, 16(1): 1-7. DOI: 10.5336/vetsci.2024-101599
- Alıç Ural, D. (2025c). Ürolitin-A buzağlarda gizli temizlik skorlarında ve diyareik günlerin sayısında değişim sağlayabilir mi?. *Dicle Univ Vet Fak Derg*, 18(1): 59-62. DOI: 10.47027/duvetfd.1662276
- Alıç Ural, D. (2025d). Rotavirus ile mono- ya da ko-enfekte buzağlarda bağırsak geçirgenliğinin bir adım öncesinde serum zonulin seviyeleri ile dışkı skorlarının yansımaları. *Bozok Vet Sci*, 6(1): 16-21. DOI: 10.58833/bozokvetsci.1642162
- Camilleri, M. (2019). Leaky gut: mechanisms, measurement and clinical implications in humans. *Gut*, 68: 1516-1526. DOI: 10.1136/gutjnl-2019-318427
- Cangiano, L. R., Villot, C., Renaud, J., Ipharraguerre, I. R., McNeil, B., DeVries, T. J., & Steele, M. A. (2022). Induction of leaky gut by repeated intramuscular injections of indomethacin to preweaning Holstein calves. *J Dairy Sci*, 105(8): 7125-7139. DOI: 10.3168/jds.2021-21768
- Cereijido, M., & Anderson, J. (2001). Tight junctions. CRC Press.
- Erdoğan, H., Erdoğan, S., Paşa, S., Coşkun, U., & Ural, K. 2024. Zonulin levels in calves with respiratory distress syndrome: Is there field evidence of proof for gut-lung axis in calves?. *TJVIM*, 3(2): 1-5. DOI: 10.5281/zenodo.14645901
- Fischer, A. J., Villot, C., van Niekerk, J. K., Yohe, T. T., Renaud, D. L., & Steele, M. A. (2019). Invited Review: Nutritional regulation of gut function in dairy calves: From colostrum to weaning. *Appl Anim Sci*, 35(5): 498-510. DOI: 10.15232/aas.2019-01887
- Liu, Z., Li, N., & Neu, J. (2005). Tight junctions, leaky intestines, and pediatric diseases. *Acta Paediatr*, 94: 386-393. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2005.tb01904.x
- Moonwiriya, A., Pathomthongtawechai, N., Steinhagen, P. R., Chantawichitwong, P., Satianrapapong, W., & Pongkorpakol, P. (2023). Tight junctions: from molecules to gastrointestinal diseases. *Tissue Barriers*, 11(2): 2077620. DOI: 10.1080/21688370.2022.2077620
- Nagpal, R., & Yadav, H. (2017). Bacterial translocation from the gut to the distant organs: an overview. *Ann Nutr Metab*, 71: 11-16. DOI: 10.1159/000479918
- Nonnecke, B.J., Foote, M. R., Smith, J. M., Pesch, B. A., & van Amburgh, M. E. (2003). Composition and functional capacity of blood mononuclear leukocyte populations from neonatal calves on standard and intensified milk replacer diets. *J Dairy Sci*, 86: 3592-3604. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(03)73965-4
- Quigley, E. M. (2016). Leaky gut—concept or clinical entity?. *Curr Opin Gastroenterol*, 32: 74-79. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000243
- Takeuchi, K., Maiden, L., & Bjarnason, I. (2004). Genetic aspects of intestinal permeability in inflammatory bowel disease. *Novartis Found Symp*, 263: 151-158. DOI: 10.1002/0470090480.ch11
- van Zyl, W. F., Deane, S. M., & Dicks, L. M. T. (2020). Molecular insights into probiotic mechanisms of action employed against intestinal pathogenic bacteria. *Gut Microbes*, 12: 1831339. DOI: 10.1080/19490976.2020.1831339.



Sleep Patterns in Hospitalized Patients in Surgical Clinics: A Point Prevalence Study

Serpil UYAR^{1,a}, Tuğçe ÇAMLICA^{2,b}, Fatma ETİ ASLAN^{3,c}

Hayat YALIN^{3,d}

Abstract

Sleep, one of the basic necessities of human life, constitutes approximately one-third of our lives. Sleep is crucial for individuals' health and quality of life. It is known that sleep problems have many harmful effects, particularly on wound healing after surgery. In light of all this information, the importance of the relationship between surgical patients and sleep is undeniable. This study aimed to determine the sleep status of patients receiving inpatient treatment in surgical clinics and the factors affecting their sleep. The study was conducted as a 1-day point prevalence study in the surgical clinics of state and university hospitals in the same city. A total of 127 patients were included in the study. The study data were collected using a questionnaire form prepared to evaluate patient information and sleep status. The mean age of the surgical patients included in the study was 55±18. 57.5% of the surgical patients were female (n=73) and 42.5% (n=54) were male; 25.2% of the patients were in the preoperative period and 74.8% were in the postoperative period. The average sleep assessment score for preoperative patients was 5.15±2.64, while the average sleep assessment score for postoperative patients was 4.71±2.79. It was observed that 51.6% of preoperative patients and 56.8% of postoperative patients suffered from insomnia. The causes of insomnia in preoperative patients were determined as pain (34.4%), room conditions (15.6%), follow-up treatment (9.4%); in the postoperative period, pain (35.4%), room conditions (21.9%), anxiety-fear (7.3%). According to the study results, patients in the preoperative period were found to have better sleep than patients in the postoperative period. In addition, it was concluded that patients in both the preoperative and postoperative periods suffered from insomnia mainly due to pain. Considering these results, it is important to plan nursing interventions targeting the factors causing sleep problems in surgical patients, particularly to relieve pain, increase patient comfort, and reduce problems associated with insomnia.

Keywords: Nursing, Point Prevalence, Sleep, Sleep Quality, Surgery.

Cerrahi Kliniklerde Yatarak Tedavi Gören Hastaların Uyku Durumlarının İncelenmesi: Nokta Prevalans Çalışması

Öz

İnsan yaşamının temel gereksinimlerinden olan uyku, hayatımızın yaklaşık olarak üçte birlik kısmını oluşturmaktadır. Uyku bireylerin sağlık ve yaşam kalitesi için oldukça önemlidir. Yaşanan uyku sorunlarının, özellikle cerrahi sonrası yara iyileşmesi başta olmak üzere pek çok zararlı etkisi olduğu bilinmektedir. Bütün bu bilgiler doğrultusunda cerrahi hastaları ve uyku arasındaki ilişkinin önemi kaçınılmazdır. Bu çalışmada cerrahi kliniklerinde yatarak tedavi gören hastaların uyku durumları ve uykularını etkileyen faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, aynı ildeki devlet ve üniversite hastanelerinin cerrahi kliniklerinde bir günlük nokta prevalans çalışması olarak gerçekleştirildi. Çalışmaya 127 hasta dahil edildi. Çalışma verileri araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan 18 soruluk veri toplama formu ile toplandı. Çalışma kapsamına alınan cerrahi hastaların yaş ortalaması 55±18 idi. Cerrahi hastaların %57,5'i kadın (n= 73) ve %42,5'i (n=54) erkek olduğu gibi hastaların %25,2'si ameliyat öncesi, %74,8'i ameliyat sonrası dönemdedir. Ameliyat öncesi hastaların uyku değerlendirme ortalaması 5,15±2,64, ameliyat sonrası hastaların uyku değerlendirme ortalaması 4,71±2,79'tür. Ameliyat öncesi hastaların %51,6'sının, ameliyat sonrası hastaların ise %56,8'inin uykusuzluk çektiği görüldü. Uykusuzluğun nedenleri ameliyat öncesi hastalarda; ağrı (%34,4), oda şartları (%15,6), takip-tedavi (%9,4); ameliyat sonrası dönemde ağrı (%35,4), oda şartları (%21,9), endişe-korku (%7,3) olarak belirlendi. Çalışma sonuçlarına göre ameliyat öncesi dönemde olan hastaların ameliyat sonrası dönemde olan hastalara göre uyku durumlarının daha iyi olduğu belirlendi. Ayrıca hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası dönemde bulunan hastaların en çok ağrı nedeniyle uykusuzluk çektiği sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlar dikkate alındığında hastaların uyku sorunlarına neden olacak faktörlerin düzenlenmesi ve bu konuda farkındalık çalışmalarının yapılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi, Hemşirelik, Nokta Prevalans, Uyku, Uyku Kalitesi.

¹Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Afyonkarahisar Health Science University, Afyonkarahisar, Turkey

²Süleyman Demirel University Health Research and Application Center, Isparta, Turkey

³Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bahçeşehir University, Istanbul, Turkey

^aORCID: 0000-0002-4642-2386

^aORCID: 0000-0003-1940-1181

^aORCID: 0000-0003-0965-1443

^aORCID: 0000-0001-7070-9523

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

serpil.uyar@afsu.edu.tr

Başvuru/Submitted: 10/11/2025

1. Revizyon/1st Revised: 19/11/2025

Kabul/Accepted: 30/11/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atıf/Citation: Uyar, S., Çamlıca, T., Eti Aslan, F., & Yalın, H. (2025). Sleep Patterns in Hospitalized Patients in Surgical Clinics: A Point Prevalence Study. Kafkasya journal of health sciences, 2(2), 58-64.

Doi: [10.5281/zenodo.17999430](https://doi.org/10.5281/zenodo.17999430)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledged: This manuscript was presented as an oral presentation at the 12th National and 4th International Turkish Surgical and Operating Room Nursing Congress, held on January 13-16, 2022.



Giriş

Uyku bireyin; fiziksel, ruhsal ve bilişsel sağlığının sürdürülmesinde temel bir biyolojik gereksinimdir. İnsan yaşamının yaklaşık üçte birini kapsayan uyku, organizmanın yenilenmesi, enerji dengesinin korunması ve bağışıklık sisteminin düzenlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Medic ve ark., 2017; Haspel ve ark., 2020; Akram ve ark., 2025). Yeterli ve kaliteli uyku, bireyin yaşam kalitesi, psikolojik iyilik hâli ve günlük işlevselliği üzerinde doğrudan etkili bir faktör olarak tanımlanmaktadır (Chakrabarty, 2023; Tyagi ve ark., 2023).

Hemşirelik bilimi açısından uyku, bireyin temel gereksinimlerinden biri olarak ele alınmaktadır. Virginia Henderson'ın Temel Gereksinimler Modeli'ne göre "uyuma ve dinlenme" bireyin sağlığını sürdürmesi için karşılanması gereken on dört temel gereksinimden biridir (Alligood, 2021). Benzer şekilde, Roper-Logan-Tierney Hemşirelik Modeli de "uyuma"yı yaşam aktiviteleri içinde değerlendirir ve bu aktivitedeki bozulmanın bireyin tüm yaşam fonksiyonlarını etkileyebileceğini belirtir (Williams, 2015). Bu kuramsal çerçeveye göre hemşire; bireyin uyku gereksinimini değerlendirmek, bu gereksinimin karşılanmasını engelleyen faktörleri belirlemek ve uygun girişimleri planlamakla yükümlüdür.

Hastane ortamı, bireylerin uyku düzenini olumsuz etkileyen pek çok çevresel ve fizyolojik faktörü barındırmaktadır. Gürültü, ışık, tıbbi işlemler, ağrı, ilaç uygulamaları ve sürekli bakım girişimleri uyku kalitesini düşürmektedir (Delaney ve ark., 2018; Cascais ve Cunha, 2024; Koshy ve ark., 2024; Lkoul ve ark., 2025). Cerrahi hastalarda bu durum daha belirgin hale gelmekte, ameliyat öncesi kaygı ve ameliyat sonrası ağrı gibi değişkenler uyku düzenini bozarak iyileşme sürecini olumsuz etkilemektedir (Krenk ve ark., 2012; Allen ve ark., 2021). Ameliyat sonrası dönemde yetersiz uyku, immün yanıtın zayıflamasına, yara iyileşmesinin gecikmesine, ağrı eşiğinin düşmesine ve hastanede kalış süresinin uzamasına neden olabilmektedir (Şara ve ark., 2022; Chu, 2023). Ayrıca, uyku kalitesindeki bozulmalar, hastaların ameliyat sonrası konforunu azaltmakta, psikolojik iyilik hâlini olumsuz etkilemekte ve hasta memnuniyetini düşürmektedir (Tegegne ve Alemnew, 2022; Butris ve ark., 2023).

Cerrahi kliniklerde yatarak tedavi gören hastaların uyku sorunlarının belirlenmesi, hemşirelik bakımının önemli bir bileşenidir. Hemşireler, hastaların uyku düzenini etkileyen çevresel ve fizyolojik faktörleri doğrudan gözlemleyebilen, değerlendirebilen ve destekleyici müdahaleler uygulayabilen sağlık profesyonelleridir. Uyku kalitesinin korunması ve artırılması, hemşirelik bakımının etkinliğini gösteren önemli bir sonuç göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz ve ark., 2012; Bozdemir ve ark., 2024; Sohrabi, 2025). Hemşirelerin cerrahi

hastaların uyku düzenini sistematik olarak değerlendirmesi, çevresel stresörleri azaltmaya yönelik düzenlemeler yapması ve hastanın konforunu artıracak girişimleri planlaması, hasta güvenliği ve iyileşme sürecinin hızlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada cerrahi kliniklerinde yatarak tedavi gören hastaların uyku durumları ve uykularını etkileyen faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir nokta prevalans çalışmasıdır. Çalışma, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 03.12.2021, Karar No: 2021/543). Çalışmanın yürütülmesi için aynı ilde bulunan biri üniversite hastanesi diğeri devlet hastanesi olan iki hastaneden yazılı kurum izinleri alınmıştır. Devlet hastanesinde tüm cerrahi kliniklerde (Doğum ve Kadın Hastalıkları, Genel Cerrahi, Kulak Burun Boğaz, Beyin Cerrahi, Ortopedi ve Travmatoloji, Üroloji ve Kalp Damar Cerrahi) çalışma yürütülmesi için izin alınırken, üniversite hastanesinde yalnızca izin verilen kliniklerle (Doğum ve Kadın Hastalıkları, Genel Cerrahi, Kulak Burun Boğaz, Beyin Cerrahi ve Üroloji) çalışma sınırlandırılmıştır. Çalışma, 10 Ocak 2022 tarihinde her iki hastanenin cerrahi kliniklerinde eş zamanlı olarak tek bir günde yürütülmüştür. Ayrıca çalışmaya katılan tüm bireylerden de bilgilendirilmiş onay alınmıştır.

Çalışmanın evrenini, veri toplama günü bu cerrahi kliniklerde yatarak tedavi gören tüm erişkin hastalar oluşturmıştır. Çalışmaya, cerrahi kliniklerde yatarak tedavi gören, 18 yaş ve üzeri, çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve sözlü veya yazılı iletişim kurabilen hastalar dahil edilmiştir. Dahili kliniklerde veya yoğun bakımlarda yatarak tedavi gören hastalar ile 18 yaşın altında olanlar çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş olup, çalışma kapsamına çalışma koşullarına uygun olan ve katılmaya gönüllü 127 cerrahi hasta dahil edilmiştir.

Çalışma verileri, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından geliştirilen "Hasta Tanıtım ve Uyku Değerlendirme Formu" ve Görsel Analog Uyku Ölçeği kullanılarak toplanmıştır (Yılmaz ve ark., 2012; Delaney ve ark., 2018; Cascais ve Cunha, 2024; Koshy ve ark., 2024; Sohrabi ve ark., 2025). Form, toplam 18 soruluk iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde hastaların demografik ve klinik özelliklerine ilişkin 8 soru yer almaktadır. İkinci bölüm ise hastaların uykuya dalma durumu, gece uykusunun süresi ve bölünme sıklığı, uykusuzluğa neden olan çevresel ve fizyolojik etmenler ile bu duruma yönelik başvurdıkları uygulamaları değerlendiren 10 soruyu içermektedir. Hastaların uyku düzeyi, öznel uyku algılarını belirlemek amacıyla Görsel Analog Uyku Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu ölçek,

Verran ve Snyder-Halpern (1988) tarafından geliştirilmiş olup, Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Çetinkaya ve Karabulut (2016) tarafından yapılmıştır. Ölçek, her biri "10" cm uzunluğunda yatay çizgilerden oluşan görsel değerlendirme alanlarından meydana gelmektedir. Hastalardan, çalışma gecesindeki uyku deneyimlerini "0" (hiç uyumadım/çok kötü uyku) ile 10 (çok iyi uyudum/derin uyku) arasında puanlamaları istenmiştir. Bu yöntemle, hastaların öznel uyku algısı sayısal olarak ifade edilmiştir. İstatistiksel analiz, çalışmadan elde edilen verilerin IBM SPSS Statistics 25.0 programı kullanılarak değerlendirilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SS), kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak sunulmuştur.

Bulgular

Çalışmaya toplam 127 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 55 ± 18 (17-90) yıl olup, %57,5'i kadın (n=73) ve %42,5'i erkekti (n=54). Hastaların %29,9'unun (n=38) hem hipertansiyon hem de diyabet tanısı olduğu bulunmaktaydı. Cerrahi kliniklerde yatarak tedavi gören hastaların %24,4'ü ameliyat öncesi, %75,6'sı ameliyat sonrası dönemdeydi. Hastaların yaklaşık yarısı devlet hastanesinde, diğer yarısı ise üniversite hastanesinde tedavi görmüştü. Ayrıca, hastaların küçük bir kısmının (%9,4) yatış öncesi dönemde düzenli uyku ilacı kullandığı, ancak çalışma günü itibarıyla hiçbir hastada yeni ilaç başlanmadığı saptanmıştır. Bu nedenle, ilaç kullanımının uyku durumuna etkisinin olmadığı kabul edilmiştir (Tablo 1).

Hastaların uyku durumları incelendiğinde, ameliyat öncesi dönemde hastaların %48,4'ü önceki gece uyuyabildiğini, %51,6'sı ise uyuyamadığını belirtmiştir. Ameliyat sonrası dönemde ise uyuyabildiğini ifade edenlerin oranı %43,2, uyuyamadığını belirtenlerin oranı ise %56,8 olarak bulunmuştur.

Uyuyamama nedenleri arasında her iki dönemde de ağrı en sık bildirilen faktör olmuştur (ameliyat öncesi %34,4; ameliyat sonrası %35,4). Ameliyat öncesi dönemde oda koşulları (ısı, havalandırma, yatak-yastık rahatsızlığı vb.) %15,6 oranında etkili olurken, ameliyat sonrası dönemde bu oran %21,9'a yükselmiştir. Ameliyat sonrası dönemde endişe, korku ve stres (%7,3) gibi psikolojik nedenlerin de arttığı gözlenmiştir.

Uyuyamayan hastaların ameliyat öncesi %31,2'si, ameliyat sonrası %36,4'ü bu konuda hemşire veya doktordan yardım istemiştir. Yardım talebinde bulunan hastaların yalnızca %40'ına ameliyat öncesi, %70'ine ameliyat sonrası dönemde bir girişim yapılmıştır.

Ameliyat sonrası dönemde hastaların %34,4'ü hiç uyuyamadığını, %19,7'si gece boyunca beş kez veya daha fazla uyandığını belirtmiştir. Uyku bölünmeleri ameliyat sonrası dönemde daha sık görülmüştür.

Hastaların normal yaşamlarında evde gece boyunca hiç uyumadıklarını belirtenlerin oranı ameliyat öncesi %22,6, ameliyat sonrası %20,8 olup, ev ortamına kıyasla hastanede uyku kalitesinin daha düşük olduğu görülmüştür. Evde uyuyamadıklarında rahatlama girişiminde bulunduğunu bildiren hasta oranı ameliyat sonrası dönemde %7,3 olarak belirlenmiştir. Bu girişimlerin hastane ortamında büyük oranda uygulanmadığı saptanmıştır. Uyuyamadığında hastanede benzer uygulamaları yaptığını belirtenlerin oranı yalnızca %14,3'tür (Tablo 2).

Hastaların uyku süresi ve kalitesine ilişkin bulgular Şekil 1 ve Tablo 3'te gösterilmiştir. Ameliyat öncesi dönemde hastaların hastanede geçirdikleri bir önceki geceye ait ortalama uyku süresi $5,15 \pm 2,64$ saat, ameliyat sonrası dönemde ise $4,71 \pm 2,79$ saat olarak belirlenmiştir. Hastaların evdeki uyku süresi ise, genel uyku alışkanlıklarını yansıtabilecek şekilde sorgulanmış olup, ameliyat öncesi hastalarda ortalama $6,35 \pm 2,65$ saat, ameliyat sonrası hastalarda ise $6,54 \pm 2,74$ saat olarak ifade edilmiştir. Hastaların hastanedeki uyku kalitesi puanı ameliyat öncesi dönemde $5,29 \pm 2,64$, ameliyat sonrası dönemde $4,85 \pm 2,84$ olarak bulunmuştur. Evdeki uyku kalitesi değerlendirmesi ise, hastaların kendi bildirimine dayalı olarak sorgulanmış olup, ameliyat öncesi grupta $6,93 \pm 2,61$, ameliyat sonrası grupta $6,41 \pm 2,65$ olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak, cerrahi hastalarda hem uyku süresinin hem de uyku kalitesinin, özellikle ameliyat sonrası dönemde hastane ortamında anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür.

Tablo 1. Hastaların tanımlayıcı ve klinik özellikleri (n:127)

Özellikler		n	%
Hastane türü	Devlet Hastanesi	63	49,6
	Üniversite Hastanesi	64	50,4
Cerrahi klinikler	Genel Cerrahi	50	39,4
	Beyin Cerrahi	33	25,9
	Kulak Burun Boğaz	3	2,4
	Doğum ve Kadın Hastalıkları	18	14,2
	Ortopedi ve Travmatoloji	3	2,4
	Üroloji	13	10,2
	Kalp Damar Cerrahi	7	5,5
Yaşı		55±18 (17-90) yaş	
Cinsiyeti	Kadın	73	57,5
	Erkek	54	42,5
Kronik hastalık durumu*	HT	32	19,3
	DM	19	10,6
	HT+DM	38	29,9
	Diğer (Ritim bozukluğu, Alzheimer, Epilepsi, Astım)	10	8,1
Sürekli uyku ilacı kullanma durumu	Evet	12	9,4
	Hayır	115	90,6
Hastanın ameliyat dönemi	Ameliyat öncesi dönem	31	24,4
	Ameliyat sonrası dönem	96	75,6
Eğer ameliyat sonrası ise kaçınıcı günü olduğu	0 gün	16	16,7
	1 gün	15	15,6
	2 gün	20	20,8
	3 gün	22	22,9
	4 gün ve üzeri	23	24

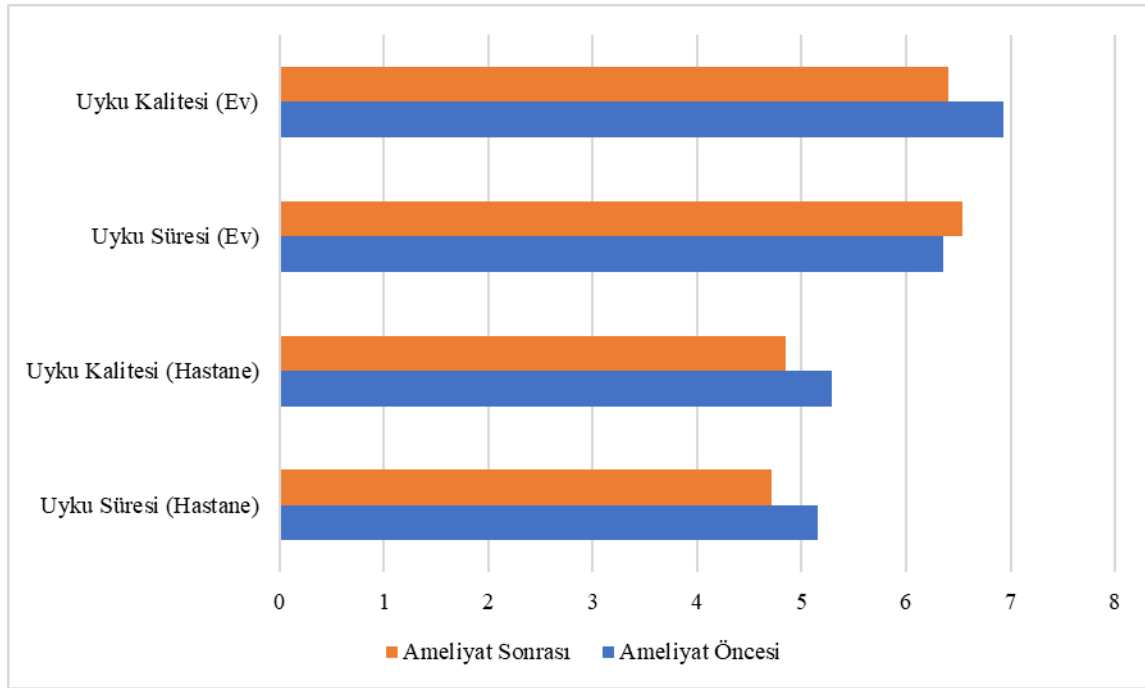
Veriler n ve % olarak sunulmuştur. *Birden fazla cevap verilmiştir. HT: Hipertansiyon, DM: Tip 2 Diyabet.

Tablo 2. Hastaların uyku düzenleri (n:127)

Özellikler		Ameliyat Öncesi (n:31)		Ameliyat Sonrası (n:96)	
		n	%	n	%
Hastanın dün gece uyuyabilme durumu	Uyuyabildim	15	48,4	41	43,2
	Uyuyamadım	16	51,6	55	56,8
Eğer uyuyamadıysa nedeni*	Ağrı	11	34,4	34	35,4
	Yatak ve yastığın rahat olmaması	1	3,1	5	5,2
	Odada başka insanların varlığı	2	6,3	2	2,1
	Oda şartları (Sıcaklık, havalandırma, yatak ve yastığın rahat olmaması vb.)	5	15,6	21	21,9
	Tedavi ve takip	3	9,4	4	4,2
	Endişe, korku ve stres	1	3,1	7	7,3
Eğer uyuyamadıysa bu konuda hemşireden/doktordan yardım isteme durumu	Evet	5	31,2	20	36,4
	Hayır	11	68,7	35	63,6
Eğer yardım istediyseniz bu konuda herhangi bir girişim yapılma durumu	Evet	2	40	14	70
	Hayır	3	60	6	30
Hastanın dün gece kaç kere uyandığı	Uyanmadım	1	3,2	2	2,1
	Hiç uyuyamadım	7	22,6	33	34,4
	1-2 kere	9	29	16	16,7
	3-4 kere	11	35,6	26	27,1
	5 ve üzeri	3	9,6	19	19,7
Hastanın normal hayatında evde geçirdiği uyku sürecinde kaç kere uyandığı	Uyanmam	4	12,9	20	20,8
	Hiç uyumam	7	22,6	20	20,8
	1-2 kere	12	38,7	37	38,6

	3-4 kere	6	19,4	10	10,4
	5 kere ve üzeri	2	6,4	9	9,4
Hastanın evde uyuyamadığı zamanlarda uyuyabilmek için bir şey yapma durumu	Evet	0	0	7	7,3
	Hayır	31	100	89	92,7
Eğer yapıyorsa bu şeylerin ne olduğu*	Duş almak	0	0	1	14,3
	Yer değiştirmek	0	0	1	14,3
	İlaç içmek	0	0	1	14,3
	Tuvalete gitmek	0	0	1	14,3
	Buz uygulamak	0	0	1	14,3
	İlaç sürmek	0	0	2	28,6
Eğer yapıyorsa dün gece bu şeyleri hastanede yapma durumu*	Evet	0	0	1	14,3
	Hayır	0	100	6	85,7

Veriler n ve % olarak sunulmuştur. *Birden fazla cevap verilmiştir.



Şekil 1. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası uyku süresi-kalitesi

Tablo 3. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası uyku süresi ve kalitesi

Özellikler	Hasta grubu	
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
Hastanın Bir Önceki Gece Hastanedeki Uyku Süresi	5,15 ± 2,64 saat	4,71 ± 2,79 saat
Hastanın Evdeki Gece Uyku Süresi	6,35 ± 2,65 saat	6,54 ± 2,74 saat
Hastanın Bir Önceki Gece Hastanedeki Uyku Kalitesi	5,29 ± 2,64 saat	4,85 ± 2,84 saat
Hastanın Evdeki Gece Uyku Kalitesi	6,93 ± 2,61 saat	6,41 ± 2,65 saat

Tartışma

Bu çalışmada, cerrahi kliniklerde yatarak tedavi gören hastaların uyku durumları incelenmiş; uyku süresi, kalitesi ve uykusuzluk nedenleri ameliyat öncesi ve sonrası dönemlere göre değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, cerrahi hastalarda hem uyku süresinin hem de uyku kalitesinin özellikle ameliyat sonrası dönemde azaldığını göstermektedir. Bu durum, literatürdeki benzer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Krenk ve ark. (2012), cerrahi girişim sonrasında hastalarda uyku yapısının bozulduğunu,

özellikle derin uyku evrelerinin kısaldığını ve ağrı ile anksiyetenin uyku sürelerini azalttığını belirtmiştir. Benzer biçimde Le Guen ve ark. (2014), ameliyat sonrası dönemde uykusuzluk sıklığının arttığını ve bunun hastaların genel iyilik hâlini olumsuz etkilediğini bildirmiştir.

Bu çalışmada ameliyat sonrası hastalarda uykusuzluk oranı %56,8 olarak saptanmış; ağrı, oda koşulları ve endişe gibi faktörler başlıca nedenler arasında yer almıştır. Hastaların çoğunun uykusuzluk yaşamasına rağmen yalnızca küçük bir bölümünün hemşire veya

hekimden yardım istemesi, hastanede uyku sorunlarının yeterince dile getirilmediğini düşündürmektedir. Literatürde de benzer şekilde, hastaların hastane ortamında hemşirelerden yardım istemekte çekingen davrandığı ve bu durumun rahatsızlıkların (örneğin ağrı, gürültü, uykusuzluk) devam etmesine yol açtığı bildirilmiştir (Bihari ve ark., 2012; Chu, 2023). Bu bulgu, hemşirelerin hastaların gereksinimlerini yalnızca bildirilen şikayetlere göre değil, gözlem ve değerlendirme yoluyla da saptaması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, Tegegne ve Alemnew (2022) Etiyopya'da yaptıkları çok merkezli çalışmada cerrahi hastaların %64,9'unun ameliyat sonrası dönemde kötü uyku kalitesine sahip olduğunu; anksiyete, depresyon, ışık maruziyeti ve ağrının temel risk faktörleri olduğunu belirtmiştir. Benzer biçimde, Butris ve ark. (2023) tarafından yapılan sistematik derleme ve meta-analizde, cerrahi hastalarda uyku bozukluğu prevalansının %60 civarında olduğu, ameliyat öncesi anksiyete ve ameliyat sonrası deliriyumun güçlü belirleyiciler arasında bulunduğu ortaya konmuştur.

Çalışma, hastaların ev ortamındaki uyku süresi ve kalitesinin hastanedekine kıyasla belirgin biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, hastane ortamına özgü faktörlerin (ışık, gürültü, sık yapılan bakım girişimleri, çevresel değişiklikler) uyku düzenini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Delaney ve ark. (2018), Avustralya'da yürüttükleri gözlemsel çalışmalarında hastaların hastanede ortalama uyku süresinin 5,3 saat, evde ise 7,1 saat olduğunu; uyku bölünmelerinin en sık nedenlerinin gürültü, ışık ve gece yapılan hemşirelik işlemleri olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, Bihari ve ark. (2012) da yoğun bakım hastalarında çevresel uyaranlar, alarm sesleri, bakım sıklığı ve aydınlatmanın uyku kalitesini anlamlı biçimde azalttığını belirtmiştir. Özellikle ameliyat sonrası dönemde artan ağrı ve kaygı düzeyi, bu bozulmayı daha da derinleştirmektedir (Haack ve Mullington, 2005).

Bu sonuçlar, cerrahi hastalarda uyku bozukluklarının yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda çevresel ve psikolojik faktörlerle de ilişkili olduğunu göstermektedir. Hemşirelik bakımı açısından bakıldığında, bu bulgular uyku düzeninin sistematik olarak değerlendirilmesi ve bireye özgü bakım planlarının oluşturulmasının önemini ortaya koymaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Uyku kalitesini artırmaya yönelik basit çevresel düzenlemeler (ışık, ses, oda sıcaklığı kontrolü), ağrı yönetimi, gevşeme teknikleri ve hasta eğitimi gibi nonfarmakolojik girişimler hemşirelik bakımının ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Ayrıca hastaların uykusuzluk yaşadıklarında yardım isteme konusunda

teşvik edilmesi ve bu konuda farkındalık yaratılması da bakım kalitesini artıracaktır.

Kaynaklar

- Akram, M., Umaru, I., Aslam, N., Hasan, M., Abdulghafoor, H., Khan, F., Ozdemir, F., Solowski, G., Rashid, A., Al-Musawi, J., & Mahmood, A. (2025). The effects of sleep deprivation on mental and physical health. *Kwaghe Int J Sci Technol.*, 2(2).
- Allen, R. W., Burney, C. P., Davis, A., Henkin, J., Kelly, J., Judd, B. G., & Ivatury, S. J. (2021). Deep sleep and beeps: sleep quality improvement project in general surgery patients. *J Am Coll Surg.*, 232(6): 882-888.
- Alligood, M. R. (2021). *Nursing theorists and their work*. 10th ed. Elsevier, St. Louis.
- Bihari, S., McEvoy, R. D., Kim, S., Woodman, R. J., & Bersten, A.D. (2012). Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit. *J Clin Sleep Med*, 8(3): 301-307.
- Bozdemir, H., Yaban, Z., & Usta, E. (2024). Sleep assessment in patients after surgery: a systematic review. *Biological Rhythm Research*, 55, 408 - 425.
- Butris, N., Tang, E., Pivetta, B., He, D., Saripella, A., Yan, E., Englesakis, M., Boulos, M., Nagappa, M., & Chung, F. (2023). The prevalence and risk factors of sleep disturbances in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 69: 101786.
- Cascais, A. F., & Cunha, M. (2024). Clinical, psychological and environmental factors that affect sleep quality in surgical patients. *HSJ*, 14(1): e1494.
- Chakrabarty, K. (2023). The role of sleep in maintaining mental and physical health. *J Community Health Provision.*, 3(3).
- Chu, T. (2023). Investigating sleep quality and related factors of postoperative patients at Tay Nguyen Regional General Hospital. *MedPharmRes.* 7(2): 52-58.
- Çetinkaya, F., & Karabulut, N. (2016). Validity and reliability of the Turkish version of the Visual Analog Sleep Scale. *Kontakt.* 18(2): 94-99.
- Delaney, L., Currie, M., Huang, H., Lopez, V., & Van Haren, F. (2018). They can rest at home: an observational study of patients' quality of sleep in an Australian hospital. *BMC Health Serv Res.*, 18: 3201.
- Haack, M., & Mullington, J. M. (2005). Sustained sleep restriction reduces emotional and physical well-being. *Pain*, 119(1-3): 56-64.
- Haspel, J., Anafi, R., Brown, M., Cermakian, N., Depner, C., Desplats, P., Gelman, A., Haack, M., Jelic, S., Kim, B., Laposky, A., Lee, Y., Mongodin, E., Prather, A., Prendergast, B., Reardon, C., Shaw, A., Sengupta, S., Szentirmai, É., Thakkar, M., Walker, W., & Solt, L. (2020). Perfect timing: circadian rhythms, sleep, and immunity - an NIH workshop summary. *JCI Insight.*, 5(1): e131487.
- Koshy, K., Gibney, M., O'Driscoll, D., Ogeil, R., & Young, A. 2024. Factors affecting sleep quality in hospitalised patients. *Sleep Breath.*, 28: 2737-2740.
- Krenk, L., Jennum, P., & Kehlet, H. (2012). Sleep disturbances after fast-track hip and knee arthroplasty. *Br J Anaesth.* 109(5): 769-775.
- Le Guen, M., Nicolas-Robin, A., Lebard, C., Arnulf, I., & Langeron, O. (2014). Earplugs and eye masks vs routine care prevent sleep impairment in post-anaesthesia care unit: a randomized study. *Br J Anaesth*, 112(1): 89-95.
- Lkoul, A., Oumbarek, K., Bouchriti, Y., Jniene, A., & Dendane, T. (2025). Environmental factors affecting sleep quality in intensive care unit patients in southern Morocco: an assessment study. *Adv Respir Med.*, 93(3).

- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat Sci Sleep*, 9: 151–161. doi: 10.2147/NSS.S134864.
- Sohrabi, M., Gholami, M., Foroughi, S., Younesi, E., & Mokhayeri, Y. (2025). The effect of a nurse-led multicomponent intervention on sleep quality and delirium in orthopedic surgery patients: a randomized clinical trial. *Int J Orthop Trauma Nurs*, 59: 101222.
- Şara, Y., Örsal, Ö., Duru, P., & Köşgeroğlu, N. (2022). Evaluation of preoperative sleep quality and factors affecting pain intensity of patients hospitalized in surgical services. *J Perianesth Nurs*, 37(2).
- Tegegne, S., & Alemnew, E. (2022). Postoperative poor sleep quality and its associated factors among adult patients: a multicenter cross-sectional study. *Ann Med Surg*, 74: 103273.
- Tyagi, M., Shah, U., Patel, G., Toshniwal, V., Bhongade, R., & Sharma, P. (2023). The impact of sleep on physical and mental health: importance of healthy sleep habits. *Georgian Med News*, 339: 89–94.
- Verran, J. A., & Snyder-Halpern, R. (1988). Measuring sleep characteristics in patients with disturbed sleep. *Nurs Res*, 37(1): 42–45.
- Williams, B. C. (2015). The Roper-Logan-Tierney model of nursing: a framework to complement the nursing process. *Nurs*, 45(3): 24–26.
- Yılmaz, M., Sayın, Y., & Gürlü, H. (2012). Sleep quality of hospitalized patients in surgical units. *Nursing forum*, 47 3, 183–92.



Gifted Children: A Cross-Sectional Study on Identification and Placement Practices in Developed Countries

Tevfik Fikret Karahan^{1a} 

¹Ardahan University Vocational School of Health Services, Child Development Program, Ardahan, Türkiye.

*ORCID: 0000-0002-1260-1239

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

tevfikfikretkarahan@ardahan.edu.tr

Başvuru/Submitted: 23/07/2025

1. Revizyon/ 1st Revised: 4/10/2025

Kabul/Accepted: 31/10/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atıf/Citation: Karahan, T. F. (2025). Gifted children: a cross-sectional study on identification and placement practices in developed countries. *Kafkasya journal of health sciences*, 2(2), 65-71.

Doi: [10.5281/zenodo.17999744](https://doi.org/10.5281/zenodo.17999744)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Abstract

In countries with advanced education systems, the early identification of gifted children and their placement in the most appropriate educational programs are among the top priorities. The first aim of this study is to highlight the need for differentiated education programs based on the characteristics of gifted children, along with their identification and placement. The second aim of the study is to present the identification and placement systems for gifted children in the United States, the People's Republic of China, the Russian Federation, the United Kingdom, Germany, France, Finland, Japan, Israel, and Turkey. The findings of the study primarily indicate that gifted children require differentiated educational programs. A second finding reveals that the identification and placement systems in the United Kingdom, the Russian Federation, Germany, Israel, and Turkey are more organized compared to those in other countries examined, in terms of legal regulations, institutional structures, nationwide infrastructures, and individual assessments. It was also found that in the countries studied, the identification and diagnosis of gifted children commonly rely on high academic achievement, competition results, individual assessments, and teacher observations. Another result of the study shows that although some countries (such as Japan, France, Finland, and the United States) lack legal obligations and systematic nationwide institutional organization for the identification and placement of gifted children, they still implement differentiated education programs and integrate gifted students within the general school and classroom systems.

Keywords: Gifted Child, Identification, Individual Assessment, Placement.

Üstün Yetenekli Çocuklar: Gelişmiş Ülkelerde Tanılama ve Yerleştirme Pratikleri Üzerine Kesitsel Bir Çalışma

Öz

Gelişmiş eğitim sistemlerine sahip olan ülkelerde, üstün yetenekli çocukların erken yaşlarda tanınması ve en uygun öğretim programlarına yerleştirilmesi önemli öncelikler arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın birinci amacı üstün yetenekli çocukların özelliklerine bağlı olarak tanılama ve yerleştirme ile birlikte farklılaştırılmış eğitim programlarına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci amacı ise Amerika Birleşik Devletleri, Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa, Finlandiya, Japonya, İsrail ve Türkiye’de üstün yetenekli çocuklara yönelik tanılama ve yerleştirme sistemlerini ortaya koymaktır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar, öncelikle üstün yetenekli çocukların farklılaştırılmış öğretim programlarına ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Çalışmada ulaşılan ikinci sonuç; Birleşik Krallık, Rusya Federasyonu, Almanya, İsrail ve Türkiye’de uygulanan tanılama ve yerleştirme sistemlerinin; yasal mevzuat, kurumsal yapılanma, ülke çapında oluşturulan alt yapı ve bireysel değerlendirme gibi açılardan, incelenen diğer ülkelere göre daha organize durumda olduklarını göstermektedir. Çalışmada incelenen ülkelerde üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ve tanınmasında; yüksek düzeyde okul başarısı, yarışmalarda alınan dereceler, bireysel değerlendirme ve öğretmen gözlemlerinin yaygın olarak kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç ise; incelenen bazı ülkelerde (Japonya, Fransa, Finlandiya, ABD gibi) tanılama ve yerleştirme konusunda yasal bir zorunluluk ve ülke çapında sistemli bir kurumsal organizasyon olmamasına rağmen; farklılaştırılmış eğitim programlarının uygulanarak üstün yetenekli öğrencilerin okul ve sınıf sistemleri içinde değerlendirildiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bireysel Değerlendirme, Tanılama, Üstün Yetenekli Çocuk, Yerleştirme.



Giriş

Gelişmiş eğitim sistemlerine sahip olan ülkelerde, üstün yetenekli çocukların erken yaşlarda tanınması ve en uygun öğretim programlarına yerleştirilmesi önemli öncelikler arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın birinci amacı üstün yetenekli çocukların özelliklerine bağlı olarak tanılama ve yerleştirme ile farklılaştırılmış programlara duyulan ihtiyacı ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci amacı ise Türkiye’de ve gelişmiş farklı ülkelerde üstün yetenekli çocuklara yönelik tanılama ve yerleştirme sistemlerini ortaya koymaktır.

Üstün yetenekli çocuklar, şu alanlarda kanıtlanmış başarı ve potansiyele sahiptir: 1. Genel entelektüel yetenek 2. Belirli akademik yetenek 3. Yaratıcı ve üretken düşünme, 4. Liderlik yeteneği, 5. Görsel ve sahne sanatları, 6. Psikomotor yetenekler (Reis & Renzulli, 2004; Brown ve ark., 2005). Bu çocuklar diğer çocuklara göre öz düzenleyici öğrenme stratejilerini daha sık ve daha etkili bir şekilde kullanmaktadır (Freeman, 2004). Üstün yetenekli çocuklar konusunda yaygın olan hipotez; bu çocukların yüksek akademik başarı, yüksek öz saygı, yüksek düzeyde sosyal beceri ve güçlü liderlik becerileriyle birlikte ve davranışsal sorunlarının daha az olduğunu savunmaktadır. Karşıt hipoteze ise üstün yetenekli çocukların; kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu, daha çok stres yaşadıklarını ve kişiler arası çatışmalar nedeniyle depresyona daha yatkın olduklarını savunmaktadır (França-Freitas ve ark., 2014). Bu bağlamda mükemmeliyetçilik, kaygı, stres, depresyon ve davranışsal/sosyal sorunlar, üstün yetenekli çocuklar için potansiyel sorun alanları olarak tanımlanmaktadır (Morawska & Sanders, 2009). Diğer yandan üstün yetenekli çocuklarla okul ve sınıf ortamı arasında yaşanan uyumsuzluklar da bilişsel veya duygusal açıdan farklı sorunlara neden olmaktadır (Reis & McCoach, 2002). Bu çocuklar ebeveynleri ve öğretmenleri tarafından sürekli başarılı olmaları için ekstra düzeyde baskı altında kalabilmekte ve bu nedenle daha çok stres yaşayabilmektedirler (Freeman, 2006). Ayrıca karmaşık sorunlar karşısında neyi nasıl yapacakları gibi konularda kendilerini yetersiz hissedebilmekte ve savunmasız kalabilmektedirler (Freeman, 2018). Bu ve benzeri sorunlarla ilgili olarak okul psikologlarının üstün yetenekli çocuklara, ebeveynlerine ve öğretmenlerine psikolojik destek sağlamasına ihtiyaç duyulmaktadır (Reis & Renzulli, 2004; Papadopoulos, 2021). Yukarıda yapılan açıklamalar; farklı düzeylerde sahip oldukları bilişsel, kişisel, sosyal, duygusal ve akademik özelliklerinden dolayı üstün yetenekli çocukların erken yaşlarda belirlenerek, farklı eğitim programlarına yönltilmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Üstün yetenekli çocukların tanınması sürecinde kullanılan yaklaşımlar, bu alanda en çok tartışılan ve yazılan konular arasında yer almaktadır. Tarihsel

olarak bakıldığında üstün yetenekli öğrencilerin tanınmasında zekâ testlerinin önemli bir yer tuttuğu görülmektedir (Brown ve ark., 2005). Diğer yandan öğretmenlerin önerileri de üstün yetenekli çocukların tanınmasında önemli bir yaklaşım olarak görülmektedir (Da Costa & Lubart, 2016).

Buraya kadar yapılan açıklamalar, eğitim ortamlarının üstün yetenekli öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarına göre düzenlenmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu açıdan ele alındığında eğitim ortamında yapılması gereken işlemlerin başında; öncelikle öğretim programlarının farklılaştırması, öğretim sürecinin kişiselleştirilmesi, yaratıcı ve destekleyici bir öğrenme ortamının oluşturulması gelmektedir (Tatarinceva ve ark., 2018). Üstün yetenekli öğrencilere yönelik olarak en uygun eğitim ortamlarını oluşturabilmek için dört temel programlama unsuru hakkında dikkatli bir planlama gerekmektedir. İlk olarak öğrencilerin akademik özelliklerine uygun bir tanılama ve yerleştirme sisteminin geliştirilmesi gerekmektedir. İkinci olarak öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğretim programlarının hazırlanması gerekmektedir. Üçüncü olarak uygun altyapı ve kaynakların oluşturularak öğretim programlarının uygulanması ve son olarak öğrenci çıktılarının izlenmesi gerekmektedir (Gubbins ve ark., 2021).

Türkiye’de ve Gelişmiş Bazı Ülkelerde Tanılama ve Yerleştirme Uygulamaları

Amerika Birleşik Devletleri’nde ilkökul ve ortaokul öğrencileri arasında matematik, fen ve yabancı dil yeterliliğini geliştirmek için 1958 yılında Ulusal Savunma Eğitim Yasası çıkarılmıştır. Bu yasa üstün yetenekli çocukların eğitime yönelik ilk resmi federal destek olarak görülmektedir. Daha sonra 1988 yılında Jacob Javits Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrenciler Yasası yürürlüğe girmiştir. Amerika Birleşik Devletleri’nde eyaletlerin yetenekli öğrencileri belirlemesi ve/veya eğitmesini gerektiren federal bir zorunluluk yoktur. Her eyalet, üstün yetenekli çocuklara yönelik hizmetleri sağlayıp sağlamayacağına ve ne ölçüde sağlayacağına ayrı ayrı karar vermektedir veya bu sorumluluğu yerel okul bölgelerine devretmektedir. Bu uygulama, üstün yetenekli çocukların tespit edilmesi ve okullara kabul edilmesi gibi konularda çok fazla çeşitliliğe yol açmıştır. Üstün yetenekli çocukların tanınması; eyalete, okul bölgesine veya okuldan okula değişebilmektedir. Farklı eyaletlerde yapılan tanılama çalışmalarında; zekâ testleri, başarı testleri, öğretmen/veli aday gösterimi, yaratıcılık, liderlik gibi ölçütler baz alınmaktadır (Pfeiffer, 2002; Bhatt, 2009; Worrell & Erwin, 2011).

Çin Halk Cumhuriyeti'nde üstün yetenekli öğrencilere yönelik eğitimin daha belirgin bir yapıya kavuşması, 1978 yılında Hefei'de Çin Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nde kurulan ilk "Gençlik Sınıfı" ile başlamıştır. 1985 yılına gelindiğinde, Çin genelinde 12 üniversitede benzer Gençlik Sınıfları kurulmuştur. Bu tarihten itibaren üstün yetenekli öğrencilere yönelik sınıf ve programların sayısı artmaya başlamıştır. Üstün yetenekli ilkökul öğrencileri için ilk deneysel sınıf 1984 yılında açılmıştır. Bu uygulama, 1985 yılında ortaokullara da genişletilmiş ve üstün yetenekli ilkökul öğrencilerinin kabul edildiği dört yıllık özel bir program başlatılmıştır. Çin'de 1988 yılında çeşitli üniversitelere bağlı liselerde matematik, fizik ve kimya alanlarında üstün yetenekli öğrenciler için özel sınıflar açılmıştır. Bir öğrencinin üstün yeteneklilere yönelik özel programlara kabul edilebilmesi için ya kendi okulu tarafından aday gösterilmesi ya da bir matematik yarışması veya bilim fuarı gibi bölgesel ya da ulusal bir yarışmada gösterdiği başarıyla okul idaresinin dikkatini çekmesi gerekmektedir. Aday gösterildikten sonra öğrenci hem yetenek hem de başarı düzeyini ölçen standart testlerden oluşan bir dizi sınavda üstün başarı göstermelidir. Bu ilk aşamayı başarıyla geçen öğrenciler, üstün yetenekli öğrenciler için program uygulayan okullar tarafından daha ileri düzeyde sınavlara tabi tutulmaktadır. Bu sınav süreci, yazılı sınavlar ve mülakatlardan oluşmaktadır. Her okul kendi üstün yetenekli öğrenci programını özgün biçimde geliştirdiği için değerlendirme süreci okullara göre değişiklik göstermektedir (Stevenson ve ark., 1994).

Rusya Federasyonu'nda üstün yetenekli çocukların tanınması ve eğitilmesine yönelik çalışmalar, 1980'li yıllarda başlamış olup 1991 yılından günümüze kadar hız kazanmıştır. Ülkede 1996 yılında, "Rusya'nın Çocukları" adlı programın uygulanmasına başlanmış olup program daha sonra "Üstün Yetenekli Çocuklar Programı" olarak yeniden adlandırılmıştır. Bu programın öncelikli amacı; üstün yetenekli çocukların tanınması ve eğitimsel olarak desteklenmeleri için uygun koşulların oluşturulmasına yönelik kurumlar arası ve federal düzeyde önlemlerin alınarak sistemin hayata geçirilmesi olmuştur. Programın uygulanmasıyla ülke genelinde olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Rusya'da üstün yetenekli öğrencilerin tanınması ve eğitimine yönelik ülke çapında bir sistemin uygulanmasını sağlamak amacıyla Ulusal Koordinasyon Konseyi kurulmuştur. Daha sonra 2015 yılında Soçi'de, 2014 Kış Olimpiyatları'ndan kalan altyapı temel alınarak Sirius Çocuk Eğitim Merkezi kurulmuştur. Bu merkezin kuruluş amacı; fen ve teknik bilimler, sanat ve spor alanlarında üstün yetenekli çocukların erken yaşta tanınması, eğitimi ve mesleki olarak desteklenmesidir. Bu hizmetler ücretsiz verilmektedir. Merkezde üstün yetenekli öğrencilerle ilgili özel eğitim almış öğretmenler görev yapmaktadır. Sirius Eğitim Merkezi Rusya'da 32 merkezde eğitimcilerle çalışmaktadır, 2030 yılında 85 merkeze ulaşılması hedeflenmektedir (Savenkov ve

ark., 2018). Rusya'da üstün yetenekli öğrenciler genellikle farklılaştırılmış program uygulayan okullarda öğrenim görmektedir. Ülkede bu tür eğitim veren okullar oldukça tanınmıştır. Örnek vermek gerekirse; Kolmogorov Matematik ve Fen Okulu uluslararası alanda tanınan ve diploması Dünya çapında birinci sınıf üniversitelerde kabul gören bir okuldur. Benzer şekilde Tatiana Tarasova Artistik Buz Pateni Okulu da birçok olimpiyat şampiyonu yetiştirmiştir (Grigorenko, 2017; Savenkov ve ark., 2018).

Birleşik Krallık'ta üstün yeteneklilerin eğitiminde bütünsel ve kapsayıcı yaklaşımı tercih etmektedir. Ülkede 2012 yılında getirilen yeni öğretim standartları, okulların üstün yetenekli çocukları tanılamasını ve desteklemesini gerekli kılmaktadır. Üstün yetenekli çocuklar özellikle 5-11 yaşları arasında, öğrenimlerinin büyük bir kısmını normal sınıf gruplarıyla birlikte geçirmektedir. Ayrıca okul içi ve dışı bazı özel uygulamalardan da yararlanabilmektedirler. Bütünsel eğitim içinde her öğretmen, hangi öğrencinin üstün yetenekli olduğuna karar verme yetkisine sahip durumdadır ve bu konuda öğretmenlere çok fazla sorumluluk verilmiştir. Tanılama sürecinde genellikle, öğrencinin başarı düzeyine ve proje çalışmalarına yönelik olarak oluşan öğretmenlerin gözlem ve önerileri dikkate alınmaktadır. Ülkede Ulusal Üstün Yetenekli Çocuklar Derneği yüksek öğrenme potansiyeline sahip çocukların sosyal, duygusal ve öğrenme ihtiyaçlarını desteklemek amacıyla kurulmuştur. Başka bir kuruluş olan Eğitimde Yetenekli Çocuklar Ulusal Derneği ise üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi konusunda öğretmenlere eğitim vermek ve rehberlik etmek amacıyla kurulmuştur. Diğer yandan Warwick Üniversitesi bünyesinde de hükümetin üstün yetenekli öğrenciler için hazırladığı programın uygulanmasına yardımcı olmak amacıyla Ulusal Üstün Yetenekli Gençler Akademisi kurulmuştur. Bu akademi özellikle 19 yaşına kadar olan üstün yetenekli çocuklara yönelik eğitim fırsatlarının geliştirilmesi, teşvik edilmesi ve desteklenmesine odaklanmıştır. Bu uygulamalar hükümet politikalarıyla da desteklenmiştir (Mönks & Pflüger, 2005; Freeman, 2005; Boettger & Reid, 2015; Şekowski ve ark., 2019).

Almanya'da eğitim sistemi her biri kendi eğitiminden sorumlu olan 16 federal eyalet tarafından yürütülmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi bazı eyaletlerin mevzuatlarında yer almakla birlikte, tüm eyaletler esnek okul sistemlerini teşvik etmektedir. Üstün yetenekli çocuklar için; ilkökula erken kayıt, hızlandırma, sınıf atlama, üst sınıflarla ders alma, üniversitelerle iş birliği, ders dışı müfredat, yarışmalar ve yaz kampları gibi yaklaşımlar yaygın olarak uygulanmaktadır. Tanılama sürecinde; üst düzey okul başarısı, öğretmen önerisi, bireysel zekâ testleri ve ebeveyn önerisi ön planda tutulmaktadır. Diğer yandan üstün yetenekli çocuklar için tüm eyaletlerde periyodik olarak okul içi yarışmalar

düzenlenmektedir. Almanya’da okul başarısı yüksek olan üstün yetenekli öğrenciler, üniversiteye hazırlayıcı bir lise sistemi olan Gymnasiumlara alınmaktadır. Ülkede ayrıca üstün yetenekli çocuklarla ilgili birçok kuruluş faaliyet göstermektedir. Örneğin; Alman Üstün Yetenekli Çocuklar Derneği ülke çapında üstün yetenekli çocuklara, ebeveynlere, eğitimcilere ve psikologlara destek vermektedir. Üstün yetenekli çocukların ebeveynleri tarafından 1994 yılında kurulan Üstün Yeteneklilerin Desteklenmesi Derneği de Almanya genelinde 25 şehirde faaliyet göstermektedir. Bu kuruluş üstün yetenekli çocuklar için; hafta sonu, öğleden sonra ve tatil dönemlerinde kurslar açmaktadır. Ayrıca üstün yetenekli çocukların ebeveynlerine ve öğretmenlere yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetleri de vermektedir (Mönks & Pflüger, 2005; Herrmann & Nevo, 2011; Boettger & Reid, 2015; Welter ve ark., 2018; Stoeger, 2019).

Fransa’da üstün yetenekli çocuklara yönelik eğitimsel düzenlemeleri öngören herhangi bir özel yasa bulunmamaktadır. Tüm öğrenciler için her eğitim düzeyinde uygulanan ulusal düzeyde bir öğretim programı bulunmaktadır. Üstün yetenekli çocuklar 2002 yılından itibaren özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler içerisinde değerlendirilmiştir. Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan çeşitli kararname ve genelgelerde; Fransa eğitim sisteminin öğrenci çeşitliliğine yanıt vermesi gerektiği ve her öğrencinin bireysel seviyesine uygun özel düzenlemeler alması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu durum üstün yetenekli öğrenciler için; öğrenme hızına göre farklı öğrenme yaklaşımlarının uygulanması, ilkökul ve ortaokul düzeyinde içerik zenginleştirme ve bireyselleştirilmiş öğretim programları gibi uygulamaları mümkün kılmıştır. Ülke genelinde 15-18 yaş arası öğrencilerin devam ettiği lise düzeyinde okullar, üstün yetenekli çocuklar için farklı alanlarda programlara katılma ve daha fazla seçmeli ders alma imkânı sağlamaktadır. Bazı okullarda üstün yetenekli öğrenciler için açılan özel sınıflar, müfredat açısından normal sınıflardan bir ya da iki yıl ileride olabilmektedir. Fransız okul sisteminde üstün yetenekli öğrenciler için en sık kullanılan uygulamalar ise ilkökul ve ortaokul düzeyinde erken okula başlama, bireyselleştirilmiş öğretim ve sınıf atlamadır. Fransa’nın pek çok bölgesinde spor, müzik ve sanat alanlarında üstün yetenekli öğrencilere özel eğitim veren kamuya bağlı ortaöğretim kurumları bulunmaktadır. Diğer yandan okullarda düzenli olarak yapılan yarışmalar da üstün yetenekli öğrenciler için ayrı bir imkân sunmaktadır. Okul dışında ise çoğunlukla özel kuruluşlar tarafından organize edilen üstün yetenekli öğrencilere yönelik; genç sanatçılar, genç yazarlar ve genç bilim insanları gibi çeşitli ders dışı programlar mevcuttur (Mönks, & Pflüger, 2005; Sękowski ve ark., 2019).

Finlandiya eğitim sistemi büyük ölçüde yerelleştirilmiş ve merkezi denetimden arındırılmış durumdadır. Ulusal düzeyde yalnızca genel

yönergeler sunulmaktadır. Yasal mevzuat bireysel farklılıkları kabul etmekte ve okullara, öğretimi öğrencilerin yeteneklerine göre düzenleme imkânı tanımaktadır. Finlandiya eğitim sisteminde üstün yetenekli öğrenciler için; ilkökula erken başlama, müfredat dışından ders seçimi, sınıf atlama, üst sınıflardan ders alma, hızlandırma, atölye çalışmaları ve ders dışı etkinlikler gibi uygulamalar yaygın olarak görülmektedir. Ülke genelinde uygulanan resmi bir tanılama süreci bulunmamaktadır ancak bazı eğitim kurumlarında üstün yetenekli çocukların tanılanmasında öğretmen gözlemine ağırlık verilmektedir. Üstün yetenekli öğrenciler, çeşitli yarışmalara katılmakta ya da üniversitelerde yaz kurslarına devam etmektedir. Ülkede üstün yetenekli çocukların eğitimiyle ilgili özel bir mevzuat eksikliği olmasına rağmen, sistemin oldukça iyi işlediği görülmektedir. Nitekim Fin öğrenciler, PISA testlerinde olduğu gibi, uluslararası değerlendirmelerde düzenli olarak en üst sıralarda yer almaktadır (Mönks & Pflüger, 2005; Tirri & Kuusisto, 2013; Boettger & Reid, 2015).

Japonya’da üstün yetenekli çocukların tanılanması sürecinde ülke çapında sistematik bir tanılama süreci bulunmamaktadır. Ülkede üstün yetenekli çocuklar için devlet destekli özel programlar bulunmamaktadır. Japonya’da öğrenciler arasında ayırım yapılmamaktadır, özel sınıflar ya da sınıf atlama gibi uygulamalar yoktur. Öğretmenler üstün yetenekli öğrencilerden çok, çaba gösteren öğrencileri takdir etmektedir. Okullar, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmaya yerine tüm öğrencilere aynı temel becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Ancak bazı özel liseler ve Juku adı verilen dershaneler öğrencilerin gelişimini destekleyen özel programlar uygulamaktadır. Jukular tamamen özel sektöre aittir ve Eğitim Bakanlığı’nın kontrolü dışındadır. Bu kurumlar müzik, yazarlık ve matematik alanlarında ek eğitim sunmaktadır. Devletin sunduğu eğitimde “herkese eşit eğitim” anlayışı hakimdir. Üniversiteye girişte bazı öğrenciler “Suisen” adı verilen referans sistemiyle sınavsız kabul edilmektedir. Bu sistem özellikle olağanüstü başarı gösteren öğrencilerin üniversiteye geçişini kolaylaştırmak için geliştirilmiştir. Japonya’da üstün yeteneklilere yönelik eğitim daha çok özel kurslarla ve ebeveynlerin bireysel çabalarıyla yürütülmektedir (Stevenson ve ark., 1994).

İsrail’de üstün yetenekli çocukların eğitimi İsrail eğitim sisteminin bir parçasıdır. Üstün yetenekli çocukların belirlenmesi konusunda Eğitim Bakanlığı yetkilidir. Tanılama süreci ülke genelinde sistematik ve merkezi bir yaklaşımla yapılmaktadır. Üstün yetenekli çocuklar için tanılama sürecinde; ilk aşamada 2. veya 3. sınıf öğrencilerine, ulusal düzeyde okul ortamında sözel ve sayısal düşünme becerilerini ölçen başarı testleri uygulanmakta ve en yüksek puanları alan %15’lik dilim belirlenmektedir. İkinci aşamada bireysel zekâ testleri uygulanarak %5-6’lık ve %1-2’lik dilimlere giren öğrenciler belirlenmektedir. Uygulama

sonunda %5-6'lık dilime giren öğrenciler zenginleştirilmiş öğretim programlarına alınmaktadır. Yüzde 1-2'lik dilime giren öğrenciler ise üstün yetenekliler için eğitim veren okullara veya özel sınıflara alınmaktadır. İsrail'de üstün yetenekli öğrencilere yönelik programlar 3. veya 4. sınıfta başlamaktadır ve 12. sınıfa kadar özel sınıflar veya sabah grupları şeklinde devam etmektedir. Öğleden sonra uygulanan zenginleştirme programları ise üniversiteler, belediyeler ve iki dernek tarafından yürütülmektedir. Bazı üniversitelerde bu programlar 5. sınıfta başlatılmaktadır. Özel sınıfların ve sabah gruplarının maliyeti Eğitim Bakanlığı tarafından karşılanmaktadır. Öğleden sonra faaliyet gösteren zenginleştirme merkezleri ve dernekler ise velilerin ödediği katkı payı ile birlikte Bakanlık, üniversite veya belediye kaynaklarıyla ortak şekilde finanse edilmektedir. Sınıf, okul veya merkez seçimi, yerel eğitim otoritesi ve velilerle birlikte yapılmaktadır. İsrail'de okul başarısı en yüksek yüzdelik dilimde olan üstün yetenekli öğrenciler; ileri matematik, ileri fen bilimleri ve sanat alanlarında eğitim veren liselere alınmaktadır (Burg, 1988; Hızlı, 2014).

Türkiye'de özel ve üstün yetenekli öğrencilere yönelik eğitim hizmetleri, Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi'ne bağlı olarak il merkezlerinde kurulan Bilim Sanat Merkezleri tarafından yürütülmektedir. Eğitim hizmetleri özel yetenekli öğrencilerin performansları ve eğitim ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanan Bireysel Eğitim Programlarına göre yürütülmektedir. Bilim Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) uygulanan öğretim programları, öğrencilerin devam ettikleri örgün eğitim kurumlarının programları ile bütünlük oluşturacak şekilde hazırlanmakta ve yürütülmektedir. Eğitim ve öğretim süreci öğrencinin kayıtlı olduğu örgün eğitim kurumu, veli ve BİLSEM arasında sağlanan iş birliği ile yürütülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, 2022).

Tanılama, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından her yıl yayımlanan Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama ve Yerleştirme Kılavuzu doğrultusunda yapılmaktadır. Kılavuz kapsamında (2024-25 eğitim öğretim yılı için) ülke genelinde bütün ilkokullardan; 1., 2. ve 3. sınıf seviyelerinde genel zihinsel, resim ve müzik yetenek alanlarından, her bir sınıf seviyesindeki toplam öğrenci sayısının en fazla %20'si öğretmenler tarafından aday gösterilebilmektedir. Bir öğrenci en fazla iki yetenek alanından aday gösterilebilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama ve Yerleştirme Kılavuzu, 2024-2025).

Türkiye'de tanılama süreci; merkez tanılama sınav komisyonu, il tanılama sınav komisyonu, okul yönlendirme komisyonu, bilim sanat merkezleri ve rehberlik araştırma merkezleri tarafından eşgüdüm içinde yürütülmektedir. Bu kurumlar Millî Eğitim Bakanlığına bağlı resmî kurumlardır. Kılavuza bağlı olarak öncelikle tanılama için yaş ve sınıf düzeyi

belirlenmekte ve ön değerlendirme yapılmaktadır. Ön değerlendirme sonrasında belirlenen öğrenciler genel zihinsel, resim ve müzik yetenek alanlarında bireysel değerlendirmeye alınmakta ve sonuçlar doğrultusunda Bilim Sanat Merkezlerine kayıt hakkı kazanan öğrenciler belirlenmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama ve Yerleştirme Kılavuzu, 2024-2025).

Bilim Sanat Merkezlerine kaydı yapılan öğrenciler, örgün eğitim gördüğü saatler dışında hafta içi ve/veya hafta sonu eğitim ve öğretim etkinliklerine katılmaktadır. Bu merkezlerde öğrencilerin yeteneklerine uygun; proje tabanlı, disiplinler arası, zenginleştirilmiş ve farklılaştırılmış eğitim programları bireysel ve/veya grup eğitimi şeklinde uygulanmaktadır. Bilim ve Sanat Merkezlerinde uygulanan eğitim programları; uyum programı, destek eğitim programı, bireysel yetenekleri fark ettirme programı, özel yetenekleri geliştirme programı, proje üretimi ve yönetimi programı şeklindedir. Ayrıca tatil dönemlerinde (ara tatil, yarıyıl ve yaz tatilleri); yaz okulu, kış okulu ve öğrenci kampları düzenlenebilmektedir.

Bilim Sanat Merkezlerinde, genel zihinsel yetenek alanında tanılanan öğrenciler için özel yeteneklerin geliştirilmesi programı, iki öğretim yılı uygulanmaktadır. Bu merkezlerde, resim ve müzik alanında tanılanan öğrenciler için özel yeteneklerin geliştirilmesi programı şu şekilde uygulanmaktadır:

- a) BİLSEM kaydı 2. sınıfta yapılan öğrenciler için yedi öğretim yılı.
- b) BİLSEM kaydı 3. sınıfta yapılan öğrenciler için altı öğretim yılı.
- c) BİLSEM kaydı 4. sınıfta yapılan öğrenciler için beş öğretim yılı.

Bu süreleri dolduran öğrenciler BİLSEM mezun takip sistemi tarafından izlenmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, 2022).

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışmada incelenen gelişmiş ülkelerin çoğunluğunda yüksek düzeyde okul başarısının, üstün yetenekli öğrencilerde tanılama ve yerleştirme sürecinde ön planda tutulduğu görülmektedir. Bu aşamada Türkiye Fen Liseleri üzerine vurgulama yapmak gerekir. Türkiye'de Liselere Geçiş Sistemi (LGS) kapsamında her yıl Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan merkezi sınavlarda ülke çapında en yüksek yüzdelik dilime giren başarılı öğrenciler Fen Liselerine alınmaktadır. Sınav kapsamında özellikle matematik ve fen bilimleri alanıyla ilgili seçici/eleyici bir yaklaşım uygulanmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, 2022). Bu açıdan değerlendirildiğinde, yapılan sınavın üstün yetenekli öğrencilerin seçilerek uygun eğitim programlarına yerleştirildiği düşünülebilir.

Sonuç ve Tartışma

Çalışmada ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde; üstün yetenekli çocukların farklılaştırılmış öğretim programlarına ihtiyaç duydukları görülmektedir. Birleşik Krallık, Rusya Federasyonu, Almanya, İsrail ve Türkiye’de uygulanan tanılama ve yerleştirme sistemlerinin; yasal mevzuat, kurumsal yapılanma, ülke çapında oluşturulan alt yapı ve bireysel değerlendirme gibi açılardan, incelenen diğer ülkelere göre daha organize durumda oldukları sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen ülkelerde üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ve tanılanmasında; yüksek düzeyde okul başarısı, yarışmalarda alınan dereceler, bireysel değerlendirme ve öğretmen gözlemleri gibi yaklaşımların yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Çalışmada incelenen Japonya, Fransa, Finlandiya, ABD gibi ülkelerde tanılama ve yerleştirme konusunda yasal bir zorunluluk ve ülke çapında sistemli bir kurumsal organizasyon olmamasına rağmen; farklılaştırılmış eğitim programlarının uygulanarak üstün yetenekli öğrencilerin okul ve sınıf sistemleri içinde değerlendirildiği görülmektedir. Çalışmada; Birleşik Krallık, Rusya, Almanya, İsrail ve Türkiye’de üstün yetenekli çocuklar için kurumsal yapılanma, yasal mevzuat ve bireysel değerlendirme gibi açılardan, tanılama ve yerleştirme sistemleri arasında benzerlikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye’de özel/üstün yetenekli öğrencilere eğitim hizmeti veren bilim ve sanat merkezlerine benzer kurumların Almanya’da ve İsrail’de de bulunduğu görülmektedir. Diğer yandan; Türkiye Fen Liselerine benzer şekilde Almanya’da da okul başarısı en yüksek olan öğrenciler, üniversiteye hazırlayıcı bir lise sistemi olan Gymnasiumlara alınmaktadır. Benzer şekilde İsrail’de de okul başarısı en yüksek yüzdelik dilimde olan öğrenciler; ileri matematik, ileri fen bilimleri ve sanat alanlarında eğitim veren liselere alınmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada incelenen ülkelerle Türkiye karşılaştırıldığında; yasal mevzuat, kurumsal organizasyon, ülke çapında oluşturulan alt yapı ve kaynaklar, bireysel değerlendirme süreci ve eğitim programları gibi değişkenler açısından, Almanya ve İsrail dışında kalan diğer ülkelere göre Türkiye’de uygulanan tanılama ve yerleştirme sisteminin son derece güçlü olduğu görülmektedir.

Kaynaklar

- Bhatt, R. R. (2009). The impacts of gifted and talented education. *Andrew young school of policy studies research paper series*, (09-11).
- Boettger, E. R. H., & Reid, E. (2015). Gifted education in various countries of Europe. *Slavonic Pedagogical Studies Journal*, 4(2): 158-171.
- Brown, S. W., Renzulli, J. S., Gubbins, E. J., Siegle, D., Zhang, W., & Chen, C. H. (2005). Assumptions underlying the identification of gifted and talented students. *Gifted Child Quarterly*, 49(1): 68-79.
- Burg, B. 1988. Programs for gifted children in Israel. *Gifted Education International*, 5(2): 110-113.
- Da Costa, M. P., & Lubart, T. I. (2016). Gifted and talented children: Heterogeneity and individual differences. *Anales De Psicología/Annals Of Psychology*, 32(3): 662-671.
- França-Freitas, M. L. P. D., Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2014). Social skills of gifted and talented children. *Estudos De Psicologia (Natal)*, 19: 288-295.
- Freeman, J. (2004). Teaching the gifted and talented. *Education today London College Of Preceptors Then College Of Teachers*, 54(3): 17-21.
- Freeman, J. (2005). Permission to be gifted: How conceptions of giftedness can change lives. In Sternberg, R. & Davidson, J. (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 80-97). *Cambridge University Press*.
- Freeman, J. (2006). The emotional development of gifted and talented children. *Gifted And Talented International*, 21(2): 20-28.
- Freeman, J. (2018). The emotional development of the gifted and talented. In *The Sage Handbook Of Gifted And Talented Education* (pp. 169-183). Sage Publications Ltd.
- Grigorenko, E. L. (2017). Gifted education in Russia: Developing, threshold, or developed. *Cogent Education*, 4(1): 1-12.
- Gubbins, E. J., Siegle, D., Ottone-Cross, K., McCoach, D. B., Langley, S. D., Callahan, C. M., ... & Caughey, M. (2021). Identifying and serving gifted and talented students: Are identification and services connected?. *Gifted Child Quarterly*, 65(2): 115-131.
- Herrmann, A., & Nevo, B. (2011). Gifted education in German-speaking countries. *Gifted And Talented International*, 26(1-2): 47-62.
- Hızlı, E. (2014). Üstün zekalı ve yetenekli çocuklar eğitiminin incelenmesi: İsrail Sistemi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2): 52-62.
- Milli Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. (2022). <https://www.meb.gov.tr/mevzuat/liste.php?ara=5>
- Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı, Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama ve Yerleştirme Kılavuzu. <https://www.meb.gov.tr>; <https://orgm.meb.gov.tr>
- Morawska, A., & Sanders, M. R. (2009). Parenting gifted and talented children: Conceptual and empirical foundations. *Gifted Child Quarterly*, 53(3): 163-173.
- Mönks, F. J., & Pflüger, R. (2005). Gifted education in 21 European countries: Inventory and perspective. *Nijmegen, The Netherlands: Radboud University Nijmegen*. pp: 2-172.
- Papadopoulos, D. (2021). Parenting the exceptional social-emotional needs of gifted and talented children: What do we know?. *Children*, 8(11): 953-965.
- Pfeiffer, S. I. (2002). Identifying gifted and talented students: Recurring issues and promising solutions. *Journal Of Applied School Psychology*, 19(1): 31-50.
- Reis, S. M., & McCoach, D. B. (2002). Underachievement in gifted and talented students with special needs. *Exceptionality*, 10(2): 113-125.

- Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2004). Current research on the social and emotional development of gifted and talented students: Good news and future possibilities. *Psychology in the Schools*, 41(1): 119-130.
- Savenkov, A., Karpova, S. I., & Sukhova, E. I. (2018). Model of Development of Children's Giftedness in the Russian Education System. *Psychology And Education: an Interdisciplinary Journal*, 55(2): 74-84.
- Sękowski, A. E., Cichy-Jasiocha, B., & Płodowska, M. (2019). Gifted education in Europe. *The SAGE Handbook Of Gifted And Talented Education*, 507-531.
- Stevenson, H. W., Lee, S. Y., & Chen, C. (1994). Education of gifted and talented students in Mainland China, Taiwan, and Japan. *Journal For The Education Of The Gifted*, 17(2): 104-130.
- Stoeger, H. 2019. Identifying and nurturing gifted and talented students in Germany. Presented at Policy Dialog Identifying and Nurturing Gifted Student. *University of Regensburg, Germany, Working Paper*, 1-15.
- Tatarinceva, A. M., Sergeeva, M. G., Dmitrichenkova, S. V., Chauzova, V. A., Andryushchenko, I. S., & Shaleeva, E. F. (2018). Lifelong learning of gifted and talented students. *Espacios*, 39(2): 29-41.
- Tirri, K., & Kuusisto, E. (2013). How Finland serves gifted and talented pupils. *Journal For The Education Of The Gifted*, 36(1): 84-96.
- Welter, M. M., Jaarsveld, S., & Lachmann, T. (2018). Problem space matters: evaluation of a German enrichment program for gifted children. *Frontiers in Psychology*, 9: 569-581.
- Worrell, F. C., & Erwin, J. O. (2011). Best practices in identifying students for gifted and talented education programs. *Journal Of Applied School Psychology*, 27(4): 319-340.

Current Status, Problems and Solution Suggestions for Cattle, Goose, Bee and Horse Breeding in Ardahan Province

Selda KARADAĞ^{1a} 

¹Veterinary Medicine, Independent Researcher, Kars, Türkiye.

^aORCID: 0000-0003-0571-9711

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

selda.krdg36@gmail.com

Başvuru/Submitted: 26/10/2025

1. Revizyon/ 1st Revised: 26/11/2025

Kabul/Accepted: 30/11/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atıf/Citation: Karadağ, S. (2025). Current Status, Problems and Solution Suggestions for Cattle, Goose, Bee and Horse Breeding in Ardahan Province. Kafkasya Journal of Health Sciences, 2(2), 72-77.

Doi: [10.5281/zenodo.17999935](https://doi.org/10.5281/zenodo.17999935)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Abstract

This review aims to examine the current status of cattle, goose, bee, and horse breeding in Ardahan province and to evaluate the main problems encountered in the sector along with possible solution suggestions. Ardahan, due to its climatic and geographical conditions, possesses significant potential for livestock production; however, it faces various challenges such as deficiencies in production techniques, marketing problems, feed supply issues, and insufficient veterinary services. The review particularly focuses on cattle, goose, bee, and horse breeding, the economic, social, and cultural significance of these species for Ardahan. Cattle breeding constitutes the main source of livelihood for the local population, while goose breeding stands out as one of Ardahan's traditional and indispensable production activities. Additionally, beekeeping is important in terms of providing supplementary income. The review presents recommendations aimed at improving productivity in livestock breeding in Ardahan and evaluates strategic approaches that can support sustainable production.

Keywords: Ardahan Province, Beekeeping, Cattle Breeding, Goose Breeding, Horse Breeding.

Ardahan İlinde Sığır, Kaz, Arı ve At Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri

Öz

Bu derleme, Ardahan ilinde sığır, kaz, arı ve at yetiştiriciliğinin mevcut durumunu inceleyerek, sektörde karşılaşılan başlıca sorunları ve olası çözüm önerilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ardahan, iklim ve coğrafi koşulları nedeniyle hayvancılık açısından önemli bir potansiyele sahip olmakla birlikte, üretim teknikleri, pazarlama sorunları, yem temini ve veteriner hekim hizmetlerindeki yetersizlikler gibi çeşitli güçlüklerle karşı karşıyadır. Derlemede özellikle sığır, kaz, arı ve at yetiştiriciliği üzerinde durulmuş ve bu türlerin Ardahan için ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan taşıdığı önem ele alınmıştır. Sığır yetiştiriciliği bölge halkının temel geçim kaynağını oluştururken, kaz yetiştiriciliği Ardahan'ın geleneksel ve vazgeçilmez üretim faaliyetlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca arıcılık ek gelir sağlaması bakımından önem taşımaktadır. Derlemede, Ardahan hayvancılığında verimliliğin artırılmasına yönelik öneriler sunulmuş ve sürdürülebilir üretimi destekleyecek stratejik yaklaşımlar önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ardahan İli, Arıcılık, At Yetiştiriciliği, Kaz Yetiştiriciliği, Sığır Yetiştiriciliği.

Introduction

Ardahan, located in the northeastern part of the Eastern Anatolia Region, is Türkiye's third smallest province, covering an area of 4,934 km² with a population of 92,820. Ardahan, together with its central district, consists of 6 districts, 7 municipalities, 41 neighborhoods, and 225 villages. Approximately 46.47% of the province's population lives in the urban center, while 53.53% resides in rural areas. The province, located at an altitude of 1,825 meters above sea level, reflects the high plateau characteristics of the region. The province is dominated by a continental climate, characterized by long, harsh, and snowy winters, with temperatures occasionally dropping to extremely low levels during the winter months (Topcuoğlu et al., 2016; Dede, 2023; Kaltakkıran, 2024). Ardahan province possesses significant potential due to its extensive pasturelands, climatic conditions, and traditional livestock farming culture. However, the full potential cannot be realized, as structural problems in the region and various obstacles faced by producers limit the development of livestock farming in Ardahan. This review addresses the current status of livestock farming in Ardahan province, the main challenges encountered, and potential solution strategies.

The economy of Ardahan province is largely based on the livestock sector, with cattle breeding being particularly prominent. Livestock activities in the province are primarily focused on milk and meat production, while live animal trade also constitute an important source of income for the local population. In addition to cattle breeding, beekeeping and poultry farming especially goose breeding play a significant role. Furthermore, limited aquaculture is also practiced in the province. In Ardahan province, sectors such as industry, tourism, and trade remain underdeveloped, with a limited share in the provincial economy; however, a partial increase in these areas has been observed in recent years (Akbulak, 2016; Topcuoğlu et al., 2016; Birinci, 2018).

A significant portion of Ardahan's population relies on livestock for their livelihood, highlighting the critical importance of cattle breeding for the development of the livestock sector. The province encompasses a total area of 4,934,000 decares, of which 2,458,230 decares are designated as pasturelands. The total area of meadows and pastures accounts for approximately 59% of the province, which is three times higher than the national average of 18%. This situation facilitates the practice of pasture-based livestock farming in Ardahan (Eştürk and Mert, 2022).

Considering that crop production is carried out on a very limited scale due to climatic conditions, the importance of livestock for the local population becomes more evident. While the region's climate supports the development of livestock by being suitable for forage crop production, the long and harsh winters pose a significant challenge. Prolonged snow cover on pastures and meadows increases the duration that animals must be kept indoors (Polat, 2017).

Current Status of Cattle, Goose, Bee and Horse Breeding in Ardahan Province

Although cattle farming is practiced in nearly every region and province of Türkiye, production intensity is notably higher in certain areas. In particular, the Central Anatolia, Aegean, and Eastern Anatolia regions stand out in terms of both livestock numbers and production volume. The Central Anatolia Region, with its extensive agricultural lands, high feed production potential, and concentration of modern farm investments, provides a suitable environment for the development of large-scale dairy and fattening enterprises. Konya province, located in the Central Anatolia Region, ranks first with a cattle population of 944,838 heads, accounting for approximately 6% of Türkiye's total production. In the Aegean Region, the dairy industry infrastructure, established cooperative culture, and proximity to markets support the sustainability of small- and medium-sized family farms. İzmir province, located in the Aegean Region, ranks second with a cattle population of 883,647 heads, representing approximately 5.2% of Türkiye's total production. The Eastern Anatolia Region, with its extensive pasturelands and ecologically favorable conditions for livestock, is traditionally and widely known for cattle farming. Among the provinces in the region, Erzurum ranks third with a cattle population of 709,861 heads, accounting for approximately 4.2% of Türkiye's total production (TÜİK, 2024).

The Eastern Anatolia Region, with its extensive pastures, rich vegetation, and cool climatic conditions, is one of Türkiye's important areas for cattle farming. In the region, production is largely based on traditional farming and family-run enterprises. The region's geographical structure and traditional production culture particularly facilitate the concentration of cattle breeding. A significant portion of Türkiye's total cattle population is located in this region, contributing substantially to the national economy through meat and milk production. The province with the highest cattle population in the region is Erzurum, followed by Kars and Ardahan (TÜİK, 2024).

Ardahan province, with a cattle population of 331,010 heads, ranks 14th nationwide and 3rd among the provinces of Eastern Anatolia in terms of cattle numbers (TÜİK, 2024). Considering Ardahan's land area and population size, this proportion is quite remarkable. This is because it surpasses many major cities and agriculturally developed provinces in terms of cattle population. This situation clearly highlights Ardahan's potential for cattle breeding and its livestock-based economic structure. The prominence of Ardahan in cattle numbers is largely attributed to the province's extensive and fertile pastures, favorable climatic conditions for livestock, and traditional breeding culture. In addition, pasture-based livestock farming, a typical feature of the Eastern Anatolia Region, is intensively practiced in Ardahan, contributing to the high cattle population (Güven, 2021; Yüzbaşıoğlu, 2022; Ayvazoğlu and Demir, 2023).

In Ardahan province, apart from a limited number of modern fattening enterprises, cattle farming activities are generally carried out in the form of dairy production and combined livestock farming within small-scale production models; these production practices are largely supported by traditional methods and region-specific traditional barn designs, reflecting regional cultural characteristics in both production techniques and animal housing systems (Tilki et al., 2013; Güven, 2021).

Ardahan province stands out not only in terms of cattle numbers but also with respect to goose populations across Türkiye. There are a total of 1,303,026 geese in Türkiye. Kars is by far the leading province in goose breeding, with 533,316 geese, accounting for 40.93% of the country's total. Kars is followed by Ardahan, which has 127,534 geese, representing 9.79% of the total population. When these two provinces are considered together, they account for half (50.72%) of Türkiye's total goose population (TÜİK, 2024). This indicates that Kars and Ardahan serve as a strategic center for goose breeding not only regionally but also at the national level. Several key factors contribute to the prominence of Kars and Ardahan in goose breeding. Firstly, the extensive and natural pasturelands in these provinces provide significant advantages for the feeding and natural living conditions of geese. In addition, the region's harsh climatic conditions align with the resilient nature of geese, contributing to the high quality of their meat, fat, and feathers. The centuries-old traditional production culture and the role of goose breeding in the rural economy also form the socio-economic basis

for this concentration (Kırmızıbayrak, 2018; Kırmızıbayrak, 2020; Karadağ, 2025a).

Goose breeding in Türkiye is primarily based on pasture feeding and seasonal meat production. This practice extends the breeding period in provinces such as Kars and Ardahan, where consumption is seasonal, thereby increasing maintenance and feeding costs. In these two provinces, meat goose farming is primarily conducted by small-scale family enterprises, and the process typically lasts 8–9 months. During the first six months of this period, geese are fed primarily on pasture, while in the final two months, a feeding system is implemented that combines pasture feeding with the addition of grain-based feeds (Kırmızıbayrak, 2002; Tilki and Saatçı, 2016). The fact that the feeding process relies largely on pasture indicates that goose breeding in Türkiye is compatible with organic production conditions (Oral and Ak, 2020). Goose meat production in Kars and Ardahan serves as an important source of livelihood for the local population and has also become a significant sector that strengthens the region's economic structure. In recent years, goose meat has also appeared on food industry menus and is in demand in restaurants and hotels, thereby allowing goose breeding in Kars and Ardahan to reach a wider market (Kırmızıbayrak, 2020).

Ardahan province is one of Türkiye's notable provinces due to its rich livestock resources. While cattle numbers and goose breeding are prominent in the province, beekeeping activities also hold strategic importance. In particular, the Caucasian honeybee (*Apis mellifera caucasica*), which possesses genetically superior traits, is one of the most important factors that distinguish Ardahan in beekeeping. Ardahan is also one of the pilot regions designated in Türkiye for the conservation and breeding improvement of the Caucasian honeybee (Önk et al., 2016; Gül and Nergiz, 2022). The Caucasian honeybee's adaptation to low temperatures, high nectar foraging ability, and long tongue, which enables superior performance under diverse floral conditions, enhance the competitiveness of beekeeping in Ardahan (Önk et al., 2016). The Caucasian bee has been officially registered under the Notification on the Registration of Native Animal Breeds and Lines. In 2000, Ardahan and Artvin provinces were designated by the Ministry of Agriculture and Forestry as the genetic centers for the Caucasian bee, thereby officially protecting the pure populations of this bee breed in these regions (Şahinler and Gül, 2003; Gül and Nergiz, 2022). By designating Ardahan and Artvin as isolated zones, access to foreign

beekeepers is restricted to prevent any disruption of the genetic integrity of the Caucasian bee (Güler et al., 2002).

Across Türkiye, there are a total of 97,984 beekeeping enterprises. Among these, Ardahan ranks 56th nationwide with 707 enterprises (TÜİK, 2024). Although the number of enterprises in Ardahan is relatively low, beekeeping activities in the province have significant regional and qualitative potential. One of the main reasons for Ardahan's prominence in beekeeping is its rich floral diversity and natural vegetation. In particular, the high altitude, extensive plateaus, and natural plant areas directly influence honey yield and quality, providing the basis for Ardahan honey's distinctive aromatic characteristics (Çetin et al., 2015; Önk et al., 2016; Gül and Nergiz, 2022).

The horse population in Ardahan province also holds a notable position. Particularly in Ardahan's mountainous and rugged terrain, horses have traditionally served as an important labor resource for both transportation and agricultural activities. Horses are important in rural households in the region not only for riding or carrying loads but also as an integral part of social and cultural life. From an economic perspective, horse breeding may not provide a direct high-income source; however, it plays a complementary role in sustaining rural life and meeting the needs of small-scale agricultural enterprises (Kırmızıbayrak et al., 2004; Karadağ and Kırmızıbayrak, 2024). As of 2024, the horse population in Türkiye was recorded at 70,360 heads (TÜİK, 2024). The high horse population is influenced by agricultural enterprises, studs, private farms, and hippodromes established by the state in some provinces (Köseman and Şeker, 2016; Kocakaya et al., 2023). Ardahan province ranks 13th nationwide with 1,516 horses (TÜİK, 2024).

General Problems of Livestock Farming in Ardahan Province

In Ardahan, livestock farming faces various challenges that limit the sector's productivity and sustainability. Although the province has significant potential due to its extensive pastures, favorable climatic conditions, and traditional breeding culture, there are common structural problems across all animal species, such as cattle, geese, bees, and horses (Atasever et al., 2013; Ayvazoğlu et al., 2021; Murat, 2023; Karadağ, 2025b). Livestock farming in Ardahan province has a high potential due to its natural

resources, extensive and fertile pastures, rich genetic diversity of animals, and long-established traditional breeding culture. However, structural constraints such as limited modern production techniques, traditional housing systems, inadequate feed and nutrition facilities, infrastructural deficiencies, and problems in animal health and disease management pose significant limitations to productivity and sustainable development in the sector. In addition, shortcomings in the processing, marketing, and value enhancement of animal products restrict producers' income levels and negatively affect the overall development of the livestock sector. Furthermore, the generally low education level and advanced age of many producers hinder the adoption of modern technologies and best management practices, limiting the potential for innovation and efficiency improvements in livestock production. Many small- and medium-sized enterprises operate based on traditional methods and are unable to compete with modern and intensive production practices (Vural and Fidan, 2007; Köseman and Şeker, 2015; Tapkı et al., 2018; Güven and Yavuz, 2020; Yüzbaşıoğlu, 2022).

A large proportion of livestock farming activities rely on native breeds and traditional housing systems. The fact that native breeds exhibit genetically lower productivity compared to commercial breeds leads to a significant loss of income. In addition, the lack or inadequacy of ventilation in traditional barns, insufficient space per animal, and the inability to isolate diseased animals both increase the risk of disease and complicate disease management. This situation not only causes productivity loss but also increases low performance and mortality rates in animals (Tilki et al., 2013; Ayvazoğlu and Gökçe, 2020; Güven, 2021; Ayvazoğlu et al., 2022).

Low productivity levels, insufficient feed resources, and deficiencies in disease control are common issues in goose farming. Production largely relies on traditional methods; the lack of widespread modern incubation, housing, and feeding systems poses a significant disadvantage in terms of productivity and animal welfare. Furthermore, the absence of an organized structure for processing and marketing products prevents producers from achieving adequate economic returns. The lack of adequate hygiene and biosecurity practices increases the risk of disease, negatively affecting the sustainability of the sector (Kırmızıbayrak, 2018; Kırmızıbayrak, 2020; Eştürk, 2024; Karadağ, 2025b).

In Ardahan, beekeeping, another important branch of livestock activities, also faces various challenges. Although the region is the genetic center of the Caucasian bee, the introduction of bees from outside threatens this genetic purity. Additionally, inadequate colony management and the limited application of modern beekeeping techniques result in low honey productivity. Due to climatic conditions, the short and cool honey production season limits output, while inadequacies in marketing channels make it difficult for producers to achieve economic gains (Dodoloğlu and Erdoğan, 2022). Thus, the structural and productivity problems observed in cattle and goose farming similarly play a limiting role in beekeeping in terms of sustainability and economic efficiency.

Proposed Solutions for the Development of the Livestock Sector in Ardahan Province

Although the livestock species raised in Ardahan face common challenges, there are also shared solution strategies. Comprehensive measures are required to utilize the region's existing potential more efficiently and ensure the sustainability of livestock farming. Promoting modern housing and incubation facilities, implementing programs that support enterprise capacity expansion, and widespread adoption of herd health management would enhance animal welfare, reduce production costs, and prevent losses due to diseases. Strengthening cooperatives and improving marketing channels would increase producers' income and organizational capacity (Atasever et al., 2013; Abacı, 2015; Güven, 2021). In goose farming, modern incubation and housing systems, along with branding initiatives and training programs, would improve productivity and sector organization (Kırmızıbayrak, 2018; Kırmızıbayrak, 2020; Karadağ, 2025b).

In beekeeping, implementing regional isolation and control measures to preserve the genetic purity of the Caucasian bee, along with the widespread adoption of modern beekeeping techniques and colony management strategies, will increase productivity. Diversifying bee products such as propolis, royal jelly, and pollen, and developing geographically indicated products can enhance the brand value of Ardahan honey (Dodoloğlu and Erdoğan, 2022). In horse breeding, integrating rural tourism and cultural activities, supporting projects aimed at conserving local genetic resources, and promoting breeding for sport and tourism purposes will contribute both to economic diversification and to the promotion of the region. This holistic approach will ensure the effective utilization of Ardahan's livestock potential while

directly supporting regional development (Karadağ and Kırmızıbayrak, 2024).

Conclusion

Ardahan is one of Türkiye's regions with high livestock potential, owing to its natural resources, genetic animal diversity, and traditional breeding culture. However, addressing the existing challenges is of great importance. In this context, improvement initiatives and effective promotion of the products obtained will enhance the competitiveness of the province's livestock sector. Moreover, expanding education and awareness activities and ensuring diversity in breeding practices will provide significant contributions to Ardahan's economic development and the implementation of sustainable livestock policies. In particular, promoting animal products produced in Ardahan at both national and international levels, supported by methods such as advertising, fairs, festivals, and digital marketing tools, will increase their brand value and contribute to income diversification for producers.

References

- Abacı, Z. T. (2015). Ardahan tarımında gelişmiş teknolojilerin uygulanabilirliği. *Journal of the Institute of Science Technology/Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1).
- Akbulak, C. (2016). Ardahan İlinde Kırsal Turizm Potansiyelinin Sayısallaştırılmış Swot Analizi İle Değerlendirilmesi. *Humanitas-Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(07), 1-30.
- Atasever, M., Günlü, A., Aydın, E., & Yıldız, A. (2013). Doğu Anadolu Bölgesi'nde hayvansal üretimin genel değerlendirmesi ve çözüm önerileri. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 8(2), 174-191.
- Ayvazoğlu, C., Kızıltepe, Ş., & Ayvazoğlu Demir, P. (2022). Prevalence and economic significance of *Hypoderma bovis* in Ardahan. *South African Journal of Animal Science*, 52(1), 120-125.
- Ayvazoğlu, C., Akyüz, E., Kızıltepe, Ş., & Gökçe, G. (2021). Investigation of the prevalence of enzootic bovine leukosis in cattle in Ardahan region. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 7(1), 1-7.
- Ayvazoğlu, C., & Demir, P. (2023). Türkiye'deki Hayvancılık Sektöründe Ardahan İlının Yeri ve Önemi: Swot Analizi ile Genel Bir Bakış. İ. Kurtbaş (Ed.), *Ardahan Değerlemeleri - 2: Değerler, Potansiyeller ve Yaklaşımlar içinde* (ss. 359-372). Nobel Akademik Yayıncılık. ISBN: 978-625-406-890-4.
- Ayvazoğlu, C., & Gökçe, E. (2020). Investigation of the Prevalence of Ketosis in Cows in Ardahan Region. *Kocatepe Veterinary Journal*, 13(4), 406-412.
- Birinci, S. (2018). Ardahan ilinde iç göç hareketinin yaş ve cinsiyet yapısının analizi (1995-2016). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 457-473.
- Çetin, E., Altunoğlu, M. K., Akdoğan, G. E., & Akpınar, S. (2015). Ardahan ili atmosferik polenlerinin belirlenmesi. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 80-94.

- Dede, V. (2023). Ardahan iline ait bazı temel coğrafi özelliklerin ve arazi-toprak verilerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile değerlendirilmesi (Kuzeydoğu Anadolu). *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 11(2), 82-98.
- Dodoloğlu, A., & Erdoğan, Y. (2022). Türkiye Arıcılığında Verim Düşüklüğünün Sebepleri. *Arı ve Arıcılık Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 29-36.
- Eştürk, Ö. (2024). Ardahan İlinde Kaz Ekonomisinin SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi. *Social Sciences Studies Journal (SSSJurnal)*, 8(101), 2757-2772
- Eştürk, Ö., & Mert, N. (2022). Küresel iklim değişikliğinin Ardahan ilinde tahıl ve yem bitkileri verimliliği üzerine etkilerinin ARDL modeli ile analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 25(Ek Sayı 2), 506-514.
- Gül, A., & Nergiz, R. (2022). Kafkas Bal Arısı (*Apis mellifera caucasia*) gen merkezinin bozulmasına neden olan etmenler ve çözüm önerileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 25(Ek Sayı 2), 545-554.
- Güler, A., Akyol, E., & Gökçe, M. (2002). Artvin ve Ardahan yöresi bal arılarının (*Apis mellifera* L.) bazı morfolojik özellikler yönünden ilişkilerinin belirlenmesi. *Türk J Vet Anim Sci*, 26, 595-603.
- Güven, O. (2021). Ardahan ve Kars illeri büyükbaş hayvancılık işletmelerinin yapısal sorunları. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 149-155.
- Güven, O., & Yavuz, F. (2020). Büyükbaş hayvancılık sektöründe üretici profili ve işletme yapısı: TRA2 Bölgesi örneği. *Akademik Ziraat Dergisi*, 9(1), 81-92.
- Kaltakçıran, G. (2024). Ardahan ilinin meteorolojik verilerindeki değişimin istatistiksel olarak incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 14(1), 208-226.
- Karadağ, S. (2025a). Alternative species in poultry farming and their economic, social, and cultural importance. *Journal of Istanbul Veterinary Sciences*, 9(1), 30-37.
- Karadağ, S. (2025b). Common Errors in Breeding Management and Incubation Practices of Geese Raised By Local Geese Farmers. *Current Veterinary Science* 2 (1): 19-21.
- Karadağ, S., & Kırmızıbayrak, T. (2024). At yetiştiriciliği, Kars'taki yeri ve Malakan Atı. M. B. Akkoyun, Ö. Gülaydın, H. T. Akkoyun ve A. Gülaydın (Ed.), *Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Akademik Çalışmalar ve Teorik Bilgiler-V* (ss. 97-116). İksad Yayın Evi. <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.12735248>
- Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A. R., Tilki M., & Saatçi M. (2004). Kars yöresi Türk yerli atlarının morfolojik özelliklerinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 17 (1): 69-72.
- Kırmızıbayrak, T. (2002). Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 26, 667-670.
- Kırmızıbayrak, T. (2018). Türkiye'de kaz yetiştiriciliğinin ticari bir sektör olmasının önündeki engeller. Sayfa:53-68, *Türkiye Kaz Yetiştiriciliği Çalıştay Sonuç Raporu 22-23 Şubat, Yozgat*.
- Kırmızıbayrak, T. (2020). Türkiye kazcılığı: Kars ve Ardahan illeri. 3. *Türkiye Kaz Yetiştiriciliği Çalıştay Ve Kaz Günü Etkinliği Sonuç Raporu*. 17-18 Şubat, Kars.
- Kocakaya, A., Paksoy, Y., & Özbeyaz, C. (2023). Color and marking distribution in Arabian and Thoroughbred horses. *Vet Hekim Der Derg.*, 94 (2), 110-118.
- Köseman, A., & Şeker, İ. (2015). Current status of cattle, sheep and goat breeding in Turkey. *Van Veterinary Journal*, 26(2), 111-117.
- Köseman, A., & Şeker, İ. (2016). Atlarda alaca don ve Türkiye'deki alaca atlar. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6 (1), 127-132.
- Murat, H. (2023). Türkiye'de Hayvancılık Sektöründe Kooperatifler ve Üretici Birlikleri; Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerinin Yeri, Önemi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Turkish Veterinary Journal*, 5(1), 1-7.
- Oral, H. H., & Ak, İ. (2020). Doğu Anadolu Bölgesinde Kaz Eti Üretiminde Organik Üretim Olanaklarının Değerlendirilmesi. *Hayvansal Üretim* 61 (2) 151-156.
- Önk, K., Cengiz, M. M., Yazıcı, K., & Kırmızıbayrak, T. (2016). Effects of rearing periods on some reproductive characteristics of Caucasian (*Apis mellifera caucasia*) queen bees. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 11(3), 259-266.
- Polat, M. (2017). Hayvancılık sektörünün TRA2 Bölgesinin ekonomik kalkınması üzerine etkileri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 2149-5939.
- Şahinler, N., & Gül, A. (2003). Hatay ilinde arıcılığın yapısal analizi, sorunları ve çözüm önerileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 105-118.
- Tapkı, N., Kaya, A., Tapkı, İ., Dağıstan, E., Çimrin, T., & Selvi, M. H. (2018). Türkiye'de büyükbaş hayvancılığın durumu ve yıllara göre değişimi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(2), 324-339.
- Tilki, M., & Saatçi, M. (2016). Dünyada Ve Türkiye'de kaz yetiştiriciliği. *Türkiye Klinikleri J Reprod Artif İnsemin-Special Topics*, 2 (1):7-14.
- Tilki, M., Sarı, M., Aydın, E., Işık, S., & Aksoy, A. R. (2013). Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. Mevcut durum. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 19(1), 109-116.
- Topcuoğlu, A., Oral, İ. O., & Demir, M. (2016). Ardahan ilinin sosyo-ekonomik yapısının görünümü. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3), 131-142.
- TÜİK. (2024). Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>. Hayvansal Üretim İstatistikleri, erişim tarihi:05.10.2025.
- Vural, H., & Fidan, H. (2007). Türkiye'de Hayvansal Üretim Ve Hayvancılık İşletmelerinin Özellikleri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 13(1 ve 2), 49-59.
- Yüzbaşıoğlu, R. (2022). Büyükbaş hayvancılık işletmelerinin mevcut durumu, teknik ve ekonomik yapısı, sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma (Tokat İli Merkez İlçe Örneği). *Ziraat Mühendisliği*, (375), 4-17.

Searching for The Answer of Gluten Consumption: Is It A Bad Glue or Innocent Food Component for Dogs?

Kerem URAL^{1,a} Serdar PAŞA^{1,b} Hasan ERDOĞAN^{1,c}

Songül ERDOĞAN^{1,d} Tahir ÖZALP^{1,e}

¹Aydın Adnan Menderes University,
Faculty of Veterinary, Department of
Internal Medicine, Aydın, Turkey.

^aORCID: 0000-0003-1867-7143

^bORCID: 0000-0003-4957-9263

^cORCID: 0000-0001-5141-5108

^dORCID: 0000-0002-7833-5519

^eORCID: 0000-0002-9873-0364

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

tozalp@adu.edu.tr

Başvuru/Submitted: 2/10/2025

1. Revizyon/ 1st Revised: 2/12/2025

Kabul/Accepted: 3/12/2025

Yayın/Online Published: 24/12/2025

Atf/Citation: Ural, K., Pasa, S., Erdoğan, H., Erdoğan, S., & Özalp, T. (2025). Searching for The Answer of Gluten Consumption: Is It A Bad Glue or Innocent Food Component for Dogs?. Kafkasya Journal of Health Sciences, 2(2), 78-81.

Doi: [10.5281/zenodo.18000050](https://doi.org/10.5281/zenodo.18000050)

Financial Disclosure: This research received no grant from any funding agency/industry.

Conflict of Interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

Authorship Contributions: Idea/ Conceptualization: KU, SP, HE, SE, TO, Supervision / Advising: KU, SP, HE, SE, TO, Literature Research and Review: KU, SP, HE, SE, TO, Analysis and/or Interpretation: KU, SP, HE, SE, TO, Writing-Original Draft: KU, SP, HE, SE, TO, Critical Review: KU, SP, HE, SE, TO.

Abstract

Nobody knows it, or it has got a secret? Discussion has been thoroughly going on for gluten consumption, not solely for humans, but also for dogs. Although gluten sensitivity in dogs is considered a rare form of chronic enteropathy, it should be considered in the differential diagnosis due to its genetic predisposition and the association with neurological findings in certain breeds. Therefore, gluten sensitivity should be considered a clinical possibility in dogs presenting with unexplained chronic diarrhea, weight loss, abdominal pain, or neurological episodes. Recently developed anti-gliadin IgG, modified gliadin peptides, and transglutaminase-2 IgA measurements have emerged as biomarkers for gluten sensitivity in dogs. Furthermore, ultrasonographic findings such as mesenteric lymph node enlargement and intestinal wall thickening, similar to those described for celiac disease in humans, have been reported to be supportive diagnostic parameters in dogs. The purpose of this review is to bring together current knowledge in human medicine with veterinary literature, to raise clinicians' awareness of the potential clinical management of gluten sensitivity in dogs, and to offer an updated perspective on diagnostic methods and management strategies.

Keywords: Dogs, Enteropathy, Gluten-Free Diet, Gluten Sensitivity.

Gluten Tüketiminin Cevabını Aramak: Köpekler İçin Kötü Bir Yapıştırıcı mı Yoksa Masum Bir Gıda Bileşeni mi?

Öz

Kimse bilmiyor mu, yoksa gizli bir yönü mü var? Gluten tüketimine ilişkin tartışmalar, yalnızca insanlar için değil, köpekler için de uzun süredir yoğun bir şekilde devam etmektedir. Köpeklerde gluten duyarlılığı, nadir görülen bir kronik enteropati formu olarak kabul edilmekle birlikte, genetik yatkınlık ve belirli ırklarda nörolojik bulgularla ilişkisi nedeniyle ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, açıklanamayan kronik ishal, kilo kaybı, karın ağrısı veya nörolojik semptomlar gösteren köpeklerde gluten duyarlılığı klinik bir olasılık olarak değerlendirilmelidir. Son yıllarda geliştirilen anti-gliadin IgG, modifiye gliadin peptitleri ve transglutaminaz-2 IgA ölçümleri, köpeklerde gluten duyarlılığı için biyobelirteçler olarak öne çıkmıştır. Buna ek olarak, insanlardaki çölyak hastalığında tanımlanan bulgulara benzer şekilde, mezenterik lenf nodu büyümesi ve intestinal duvar kalınlaşması gibi ultrasonografik bulguların, köpeklerde destekleyici tanısal parametreler olduğu bildirilmiştir. Bu derlemenin amacı, insan tıbbındaki güncel bilgileri veteriner literatürüyle bir araya getirerek, klinisyenlerin köpeklerde gluten duyarlılığının olası klinik yönetimi konusundaki farkındalığını artırmak ve tanısal yöntemler ile yönetim stratejilerine ilişkin güncel bir bakış açısı sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Köpekler, Enteropati, Glutensiz Diyet, Gluten Duyarlılığı.

Introduction

Gluten enteropathy

Gluten is the main warehouse protein of grains (rye, barley, wheat etc.) and a combination of several different proteins (strikingly gliadin and glutenin) (Biesiekierski, 2017). Coeliac disease, denoting a version of enteropathy induced by gluten, has been recognized through a specific genetic genotype (HLA-DQ2/HLA-DQ8 genes) along with exiting autoantibodies against gluten (Leonard et al., 2017). Regarding humans, the clinical scenario of coeliac disease was initially determined by S. Gee in 1887, in which wheat was not the culprit until about 60 years later it was claimed (Diecke, 1941).

Celiac disease, has been linked to aberrant respond to gluten proteins in animals (Rudinsky et al., 2018). Given its widely recognition among humans, animal owners warranted to search its involvement among diseased dogs and cats. Its spatial distribution among dogs remains unclear, and gluten sensitivity has not been recorded among cats. In veterinary medicine, briefly, similarly to that of what have been well recognized for human celiac disease, genetic origin of identical disorder has been found among Irish Setters (Hall and Batt, 1991, Hall and Batt, 1992). Clinical and related microscopical findings are likely to those of what is found in association with inflammatory bowel disease in which clinical recovery were deemed available even dogs were fed gluten-free diet (Hall and Batt, 1990a, Hall and Batt, 1990b, Hall and Batt, 1991, Hall and Batt, 1992). Gluten sensitivity with a reflection of multisystemic form has been determined among Border Terriers (Lowrie et al., 2015, Lowrie et al., 2016).

How may a veterinary surgeon detect gluten sensitivity at clinical practice?

Currently, apart from previous studies and related results, serum detection of gliadin (Rogers et al., 2023) and/or anti-gliadin IgG (Barker et al., 2020) along with transglutaminase-2 IgA (Rogers et al., 2023) or anti-canine transglutaminase-2-IgA autoantibodies (Barker et al., 2020) were used for tentative diagnosis (Table 1). Ultrasonography, to the present authors' knowledge, might be also helpful, to those of what have been reported (Table 1) for people with celiac disease.

Table 1. Summary of current diagnostic approaches for canine gluten sensitivity.

Current situation for detecting gluten sensitivity among dogs	
Serum	Gliadin IgG (Rogers et al., 2023) Anti-gliadin IgG (AGA IgG) (Barker et al., 2020)
	Transglutaminase-2 IgA (Rogers et al., 2023) Anti-canine transglutaminase-2-IgA autoantibodies (Barker et al., 2020)
Ultrasonography (for accurate prediction) [Secondary outcome/diagnostic-prognostic support]	Selected findings (i) Enlargement of mesenteric lymph nodes (ii) Free abdominal fluid (iii) Bowel wall thickening (iv) Dilated small bowel loops (Rossi et al., 2023, Riccabona et al., 1996, Rettenbacher et al., 1999).

Although not fully evidenced for dogs, in parallel line with humans exhibiting celiac disease

In a book chapter gluten-sensitive enteropathy in cats and dogs were discussed in depth. The latter has been described in genetic origin for Irish setters to those of autosomal recessive inheritance. Exhibited clinical scenario of diarrhea, weight problems, vomiting and diminished appetite, thoroughly induced by gluten in food composed of possibly wheat and other relevant grains. In that chapter, briefly, it has been denoted that gluten-free diet exhibited clinical recovery and withdrawal of clinical findings in affected Irish setters (Mott and Morrison, 2019). Gluten related enteropathy (Pemberton et al., 1997, Mott and Morrison, 2019), epileptoid cramping (Park et al., 2014, Lowrie et al., 2015), multisystemic disorder (Lowrie et al., 2016), dyskinesia (Lowrie et al., 2018) have been reported in different dog breeds up to date.

To the present authors' knowledge, in general clinical practice gluten sensitivity or related disorders are not closer to veterinary practioner's mind on first occasion. Moreover, gastrointestinal issues or neurological problems also involving ataxia, have not been thoroughly evaluated on differential diagnosis list. To those of affected dogs from gluten sensitivity; 2 mainly recognized scenario have been determined gastrointestinal issues among Irish Setters (Daminet, 1996, Garden et al., 2000) and neurological reflection among Border Terriers (Lowrie et al 2015, Lowrie et al., 2016, Lowrie, 2017).

Combined comorbidity of both forms is also recognized (Lowrie, 2017). Comparatively gastrointestinal issues among human (de Graaf et al., 2024, Skodje et al., 2018) and growth retardance among children (Andersen, 1947) are well-known. Prevalence in the total population is about 1%, with regional differences (Husby et al., 2012).

Regarding gluten consumption, gastrointestinal issues along with satiety, long duration of diarrheic episodes, weight loss, and specifically growth retardation among puppies have throughly been determined among Irish Setters similarly to human coeliac disease (Biagi et al., 2016). Initially clinical scenario starts within 180 days of age (Daminet, 1996). Pathology revealed intraepithelial lymphocyte infiltration, elevated intestinal permeability and selected atrophy of villi. In contrast to human being with coeliac disease, mucosal injury is frequently less determined in Irish Setters than in people suffering from (Pemberton et al., 1997).

This gluten sensitivity in dogs, which is associated with digestive problems, appears to be breed-specific to the Irish Setter (Daminet, 1996) and, according to Garden et al. (2000), is inherited in an autosomal recessive manner.

In a previous study 15 Border terriers with gall bladder mucocoeles (Group I), 17 non-Border terriers presenting gall bladder mucocoeles (Group II) and 14 control Border terriers with non-biliary diseases (Group III) were enrolled. Median transglutaminase-2-IgA autoantibodies in Group I was markedly higher than in Group III Anti-gliadin IgG did not differ among groups (Barker et al., 2020). In 31 Border Terrier model of paroxysmal gluten-sensitive dyskinesia, sera were tested for modified gliadin peptide immunoglobulin G and tissue transglutaminase-2 immunoglobulin A. Fourteen out of 31 dogs tested positive for gluten sensitivity with either gliadin IgG or transglutaminase-2 IgA or both. To those of 7 dogs, serology was described as questionable with mildly elevated biomarkers. In that research 5 of the dogs positive to gluten serology, exhibited no clinical signs of epilepsy after substituting the strictly gluten-free diet, 1 relapsed following gluten administration again. Three dogs exhibited diminished episode frequency of >50%, and other relevant 2 presented shorter and less intense episodes (Rogers et al., 2023).

Conclusion

Although it currently is considered an uncommon chronic enteropathy, it should remain as a differential diagnosis, especially for specific breeds. Serological tests and ultrasonographic findings are increasingly contributing to the diagnostic process, and it's noteworthy that dietary approaches improve both gastrointestinal and neurological symptoms. Therefore, gluten sensitivity should be considered as a clinical approach in dogs presenting with unidentified chronic diarrhea, weight loss, abdominal pain, or neurological findings.

References

- Andersen, D. H. (1947). Celiac syndrome: VI. The relationship of celiac disease, starch intolerance, and steatorrhea. *American Journal of Diseases of Children*, 91(2), 131-137.
- Barker, M. S. T., Tivers, M. S., Kathrani, A., Allerton, F., Powell, R., Stam, L., & Black, V. (2020). Serological markers of gluten sensitivity in Border Terriers with gall bladder mucocoeles. *Journal of Small Animal Practice*, 61: 630-636.
- Biagi, G., Baldi, A., & Biagi, F. (2016). The Irish setter gluten-sensitive enteropathy and its similarities with the human celiac disease. [Journal name not provided], 207-214.
- Biesiekierski, J. R. (2017). What is gluten? *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 32(Suppl 1): 78-81.
- Daminet, S. C. (1996). Gluten-sensitive enteropathy in a family of Irish Setters. *Canadian Veterinary Journal*, 37(12): 745-746.
- de Graaf, M. C. G., Lawton, C. L., Croden, F., Smolinska, A., Winkens, B., Hesselink, M. A. M., van Rooy, G., Weegels, P. L., Shewry, P. R., Houghton, L. A., Witteman, B. J. M., Keszthelyi, D., Brouns, F. J. P. H., Dye, L., & Jonkers, D. M. A. E. (2024). Effect of expectancy versus actual gluten intake on gastrointestinal and extra-intestinal symptoms in non-coeliac gluten sensitivity. *Lancet Gastroenterology and Hepatology*, 9: 110-123.
- Diecke, W. K. (1941). Simple dietary treatment for the syndrome of Gee-Herter. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 85: 1715-1716.
- Garden, O. A., Pidduck, H., Lakhani, K. H., Walker, D., Wood, J. L., & Batt, R. M. (2000). Inheritance of gluten-sensitive enteropathy in Irish Setters. *American Journal of Veterinary Research*, 61(4): 462-468.
- Hall, E. J., & Batt, R. M. (1990a). Development of wheat-sensitive enteropathy in Irish Setters: morphologic changes. *American Journal of Veterinary Research*, 51: 978-982.
- Hall, E. J., & Batt, R. M. (1990b). Development of wheat-sensitive enteropathy in Irish Setters: biochemical changes. *American Journal of Veterinary Research*, 51: 983-989.
- Hall, E. J., & Batt, R. M. (1991). Abnormal permeability precedes the development of a gluten sensitive enteropathy in Irish Setter dogs. *Gut*, 32: 749-753.
- Hall, E. J., & Batt, R. M. (1992). Dietary modulation of gluten sensitivity in a naturally occurring enteropathy of Irish Setter dogs. *Gut*, 33: 198-205.
- Husby, S., Koletzko, S., Korponay-Szabó, I. R., et al. (2012). European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 54(1), 136-160.
- Leonard, M. M., Sapone, A., Catassi, C., & Fasano, A. (2017). Celiac disease and nonceliac gluten sensitivity: a review. *JAMA*, 318(7): 647-656.
- Lowrie, M., Garden, O. A., Hadjivassiliou, M., Harvey, R. J., Sanders, D. S., Powell, R., & Garosi, L. (2015). The clinical and serological effect of a gluten-free diet in Border Terriers with epileptoid cramping syndrome. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29: 1564-1568.
- Lowrie, M., Garden, O. A., Hadjivassiliou, M., Sanders, D. S., Powell, R., & Garosi, L. (2018). Characterization of paroxysmal gluten-sensitive dyskinesia in Border Terriers using serological markers. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 32(2): 775-781.
- Lowrie, M., Hadjivassiliou, M., Sanders, D. S., & Garden, O. A. (2016). A presumptive case of gluten sensitivity in a Border Terrier: a multisystem disorder? *Veterinary Record*, 179: 573.
- Lowrie, M. (2017). Paroxysmal gluten-sensitive dyskinesia in Border Terriers. *Veterinary Focus*, 27(3): 35-40.

- Mott, J., & Morrison, J. A. (2019). Gluten-sensitive enteropathy in Irish Setters. In: Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion (Chapter 67): 1-3.
- Park, H. J., Seo, D. K., Song, K. H., & Seo, K.W. (2014). Paroxysmal dyskinesia suspected as canine epileptoid cramping syndrome in a young Yorkshire Terrier dog. *Journal of Veterinary Medical Science*, 76(8): 1129-1132.
- Pemberton, P. W., Lobley, R. W., Holmes, R., Sørensen, S. H., & Batt, R. M. (1997). Gluten-sensitive enteropathy in Irish Setter dogs: characterisation of jejunal microvillar membrane proteins by two-dimensional electrophoresis. *Research in Veterinary Science*, 62(2): 191-193.
- Rettenbacher, T., Hollerweger, A., Macheiner, P., Huber, S., & Gritzmann, N. (1999). Adult celiac disease: ultrasound signs. *Radiology*, 211: 389-394.
- Riccabona, M., & Rossipal, E. (1996). Value of ultrasound in diagnosis of celiac disease. *Ultraschall in der Medizin*, 17: 31-33.
- Rudinsky, A. J., Rowe, J. C., & Parker, V. J. (2018). Nutritional management of chronic enteropathies in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253(5), 570-578.
- Rogers, C. B., Meyerhoff, N., & Volk, H. A. (2023). Gluten serological testing in various dog breeds with paroxysmal dyskinesia. *Frontiers in Veterinary Science*, 10: 1119441.
- Rossi, R. E., Busacca, A., Brandaleone, L., Masoni, B., Massironi, S., Fraquelli, M., & Repici, A. (2023). Small bowel imaging in celiac disease: is there a role for small bowel ultrasound? *Current Gastroenterology Reports*, 25: 430-439.
- Skodje, G. I., Sarna, V. K., Minelle, I. H., Rolfsen, K. L., Muir, J. G., Gibson, P. R., Veierød, M. B., Henriksen, C., & Lundin, K. E. A. 2018. Fructan, rather than gluten, induces symptoms in patients with self-reported non-celiac gluten sensitivity. *Gastroenterology*, 154: 529-539.