

Review Paper

The Ethical Dilemmas of Artificial Intelligence In Nursing: A Systematic Review



Mozhdeh Taheri Afshar<sup>1</sup> , Malihe Eshaghzadeh<sup>2</sup> , Amirhossein Nadi<sup>3</sup> , \*Mohsen Poursadeghiyan<sup>4</sup> , \*Mostafa Rajabzadeh<sup>5</sup>

1. Student Research committee, Ramsar Fatemeh Zahra School of Nursing and Midwifery, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

2. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.

3. Department of Nursing, Student Research Committee, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.

4. Social Determinants of Health Research Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

5. Student Research Committee, School of Midwifery Nursing, Torbat-e Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation** Taheri Afshar M, Eshaghzadeh M, Nadi A, Poursadeghiyan M, Rajabzadeh M. The Ethical Dilemmas of Artificial Intelligence In Nursing: A Systematic Review. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 26(4):490-509. <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.3257.2>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.3257.2>

## ABSTRACT

**Objective** One of the most significant ethical challenges in using artificial intelligence (AI) is the presence of ethical dilemmas. An ethical dilemma, a type of ethical conflict, is defined as any incompatibility between motivations and desires, educational methods, values, and the fulfillment of moral duties and responsibilities. Ethical challenges associated with using AI in nursing care include dilemmas linked to patient privacy and data security, the impact on patient autonomy, informed consent, safety and clarity of guidelines, accountability, and transparency. Additionally, AI may have unintended consequences on nursing care provision. This study examined the ethical dilemmas of using AI in nursing through a systematic review.

**Materials & Methods** This research was conducted independently by two researchers based on the research objectives and the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) checklist. A comprehensive search of articles was performed from the beginning of January 2018 to the end of April 2025 across the databases Medline, Scopus, Web of Science, association for computing machinery (ACM) Digital Library, PubMed, as well as the Scientific Information Database (SID) and Magiran search engines. Moreover, the search employed a Medical Subject Headings (MeSH) strategy and the keywords "ethics," "artificial intelligence," and "nursing," in both Persian and English, utilizing Boolean operators. The steps included designing the research question, article search and extraction, selection of relevant studies, tabulation and summarization of the information, and result reporting.

**Results** Out of the 62 articles retrieved, 17 were reviewed and included in the study. The results revealed that, despite numerous benefits, using AI in healthcare is accompanied by many ethical challenges that must be considered. These challenges include safety and clarity of guidelines, informed consent, accountability, patient data privacy, and the effect on patient autonomy. Establishing clear guidelines and regulations is crucial to ensuring AI development and implementation in an ethical and accountable manner. The review showed that bias and discrimination received the most attention, being reported in 14 studies (82%). Following this, nurse autonomy was the second most frequently addressed topic, covered in 13 studies (76%), and the accountability and responsibility principle was also a focus in 12 studies (71%). The algorithmic transparency and interpretability topic was addressed in 10 studies (59%). Security, privacy, and human rights, as well as non-maleficence and beneficence, were each reported in 9 studies (53%). Justice was identified in 8 studies (47%), and finally, regulatory and legal frameworks were the least frequent ethical challenge or dilemma, appearing in 5 studies (29%).

**Conclusion** This review demonstrates that ethical challenges in using AI in nursing care, particularly regarding justice, autonomy, non-maleficence, beneficence, and accountability, are common. Therefore, a comprehensive examination and the creation of effective solutions are crucial to guarantee the ethical and responsible use of AI in healthcare.

**Keywords** Ethics, Artificial intelligence (AI), Nursing

**Received:** 25 May 2025

**Accepted:** 31 Aug 2025

**Available Online:** 01 Jan 2026

**\* Corresponding Author:**

**Mohsen Poursadeghiyan**

**Address:** Social Determinants of Health Research Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

**Tel:** +98 (912) 7296715

**E-Mail:** [poursadeghiyan@gmail.com](mailto:poursadeghiyan@gmail.com)

**Mostafa Rajabzadeh**

**Address:** Student Research Committee, School of Midwifery Nursing, Torbat-e Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.

**Tel:** +98 (938) 8173976

**E-Mail:** [mostafaraj82@gmail.com](mailto:mostafaraj82@gmail.com)



Copyright © 2026 The Author(s).

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-By-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

## English Version

### Introduction

With the advancement of artificial intelligence (AI) technology, AI can be employed in midwifery and nursing to improve decision-making, enhance patient care, and optimize healthcare system performance [1]. Consequently, using AI in these fields has been regarded as an effective and innovative approach to providing care services [2]. Furthermore, AI can be employed to assist nurses in making clinical decisions during intricate care scenarios or to carry out tasks like documentation [3]. The digitalization and technology development have enabled AI to facilitate better healthcare and nursing care provision. AI technologies are systems that exhibit intelligent behavior and can perform various tasks autonomously to achieve specific goals by analyzing their environment [4].

Although AI technologies have been utilized in nursing for a long time, they have not always been explicitly recognized as such. Nevertheless, recent research and discussions have increased attention on using AI in healthcare [5]. Despite growing research on digital technologies to improve nursing care quality, AI remains underutilized in this field. Recently, there has been an increase in research highlighting the potential for AI advancements in nursing care [6]. AI can enhance automated scheduling and planning, as well as streamline human processes, such as developing nursing staff schedules, making decisions related to care scheduling, and aiding nurses in executing tasks remotely without direct patient contact [7].

Moreover, AI has been introduced as a tool that can transform healthcare delivery and promote patient well-being. Consequently, as AI grows, this tool enters the healthcare system, and nurses must also keep pace with this development [8]. To date, few studies have delved into the practical relationship and application of AI systems tailored to certain nursing care requirements. AI can help provide high-quality, more efficient, and more equitable care, while also supporting less experienced professionals, for example, by helping to identify signs of rare diseases through extensive database searches. Another application of AI in nursing is nurse speech recognition technology, in which patient-related documents are quickly made available to the nurse with the help of terms and keywords provided to the AI [9, 10].

One of the applications of AI in nursing involves analyzing vast amounts of nursing notes to identify patients with a history of falls or substance and alcohol use disorders, assist in care planning, and assess patient risk. Nurses need to ensure that the integration of AI into healthcare systems addresses ethical concerns and aligns with fundamental nursing values, including compassionate and holistic care [11]. A major ethical challenge associated with AI usage is the emergence of ethical dilemmas. An ethical dilemma is a type of ethical conflict, indeed defined as any incompatibility between an individual's motivations and desires, educational methods, values, and the fulfillment of moral duties and responsibilities [1]. Ethical conflict refers to the interference of moral values in situations requiring ethical action and a conflict between an individual's internal and moral motivations [12].

The ethical challenges related to using AI in nursing care are as follows: A lack of human contact and interaction, limitations in interpreting patient needs, AI's limited ability to provide physical and bodily care, limited capacity to handle complex situations, like critical thinking and decision-making skills, dependence on data quality, ethical issues associated with patient privacy and data security, and the impact on patient autonomy, safety and transparency in instructions, informed consent, privacy, accountability, and transparency [13, 14]. Additionally, AI can have unintended consequences in healthcare provision. Although AI has the potential to enhance nursing practice, the ethical responsibilities of nurses in its application will become increasingly important. To identify and navigate ethical dilemmas, nurses require a precise understanding of these ethical challenges to manage the challenging situations that arise. However, while we will explore four key ethical concepts in nursing—accountability, advocacy, collaboration, and care—these do not represent the entire list of relevant ethical concepts in nursing [15]. In fact, by upholding core nursing ethical values, such as meticulous nursing care devoid of moral ambiguity, this technology can be used appropriately. Accordingly, this study examined the ethical dilemmas of AI in nursing [16].

### Materials and Methods

This study is a systematic review. The steps undertaken are as follows:

#### Search method

Search and extraction of relevant studies were conducted independently by two researchers based on the research

objectives and the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) checklist. A thorough search for articles was conducted from January 2018 to April 2025 across several databases, including [Medline](#), [PubMed](#), [Association for Computing Machinery \(ACM\) Digital Library](#), [Scopus](#), [Web of Science](#), as well as the [Scientific Information Database \(SID\)](#) and [Magiran](#) search engines. Moreover, the search employed a [Medical Subject Headings \(MeSH\)](#) strategy and the keywords "ethics," "artificial intelligence," and "nursing," in both Persian and English, utilizing Boolean operators. To increase the validity of the study's findings and minimize data entry bias, the article search and evaluation process was conducted meticulously. Articles selected for final evaluation were independently assessed by the two authors, after obtaining full-text access, to verify exclusion and inclusion criteria. Articles meeting the inclusion criteria were analyzed. This process was supervised by a third party.

### **Exclusion and Inclusion Criteria**

**Inclusion criteria:** Research studies, systematic reviews, analytical articles, and case reports that focused on AI technologies and their application in nursing (particularly concerning ethical dilemmas) and provided relevant empirical data and evidence; articles published in either Persian or English; full-text articles available; and articles published from 2018 to 2025 to make sure of including the most recent data and findings.

**Exclusion criteria:** Articles that did not directly address ethical dilemmas in nursing and AI; those that were methodologically weak, lacked credibility, or provided unreliable results; articles focusing primarily on the technical aspects of AI or its application in nursing without ethical analysis; and articles written in languages other than Persian or English.

### **Article Quality Evaluation**

Initially, the PRISMA checklist assessed the credibility of the articles. The quality evaluation was done independently by two researchers. In case of disagreement between the researchers, a third observer reviewed the articles, and their opinions were applied as the final decision. To collect data from the final selected articles, a data extraction and classification form was used, which included the author's name, title, country, year, and results. The data were then condensed, organized, compared, and summarized. In this study, the results of the articles were interpreted, and, whenever possible, the original sources cited by the authors were consulted.

### **Article Extraction Based on Inclusion Criteria**

Using the keywords mentioned above, 62 papers were retrieved at the end of the search: 20 articles from Persian databases and 42 from international databases. These studies were then screened based on the inclusion criteria. The selection process began by compiling a list of abstracts and titles of all articles found in the databases. After a careful review of the titles and abstracts, many studies were excluded because of irrelevance to the study's objective. If a decision could not be made based on reading the abstract and title, the full text of the article was reviewed. Subsequently, relevant articles were independently selected for inclusion in the research process, and finally, 17 articles were included in the study (Figure 1).

### **Tabulation and Summarization of Information and Data**

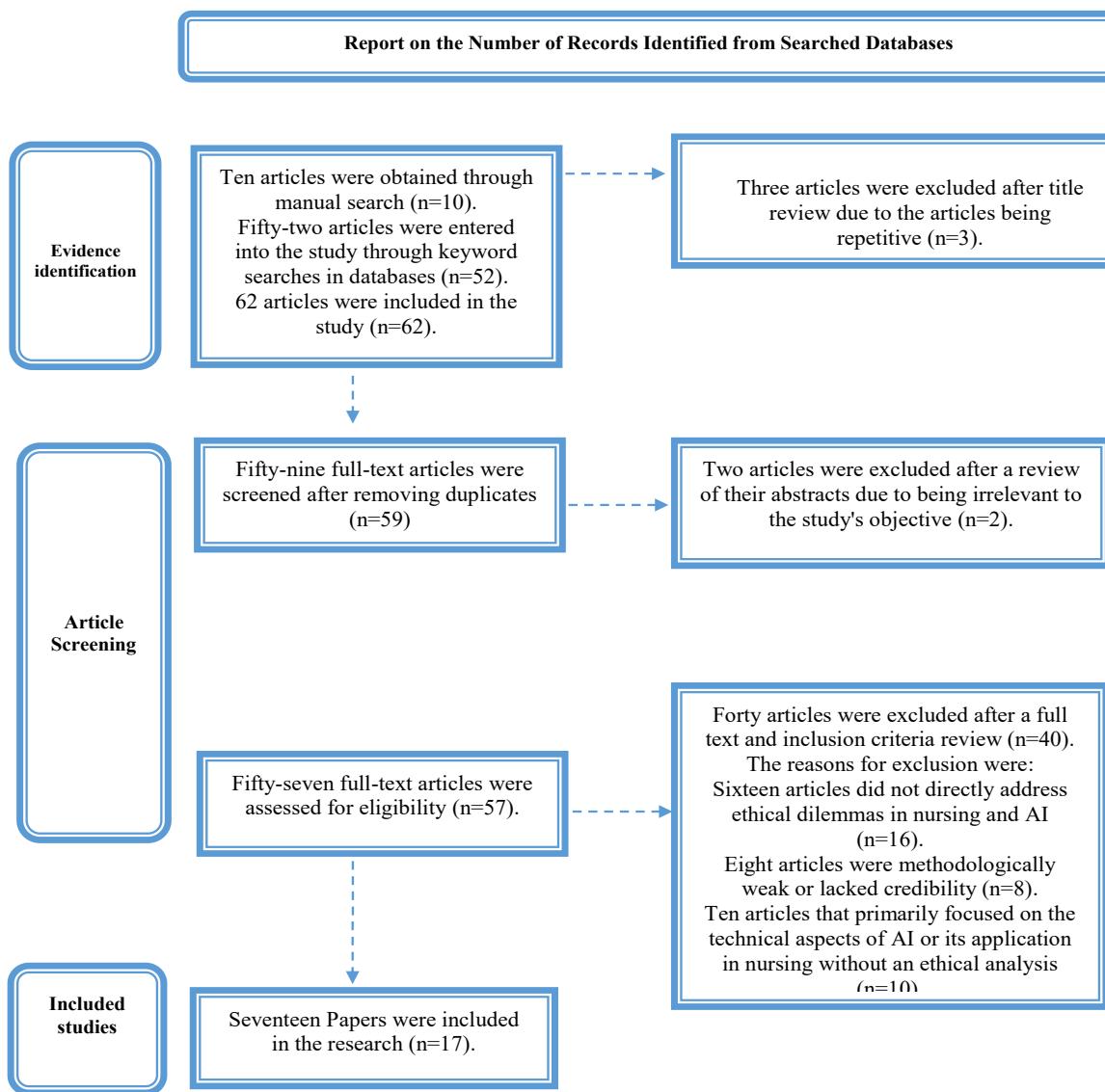
In this stage, after data extraction, all study data—including the first author's name, location, title, year of publication, and findings—were summarized in [Table 1](#). Furthermore, [Table 2](#) presents the relative frequency of ethical challenges and dilemmas in the reviewed studies, and [Table 3](#) provides a correlation analysis of ethical challenges (based on co-occurrence).

### **Result Reporting**

After reviewing the abstracts and full texts of articles relevant to the research topic, the necessary information for writing the paper was extracted. For each study, the extracted information was the year of publication, research design, the author's name, location, sampling method, data collection tools, and results. Finally, the information from the articles was organized and presented in the form of a comprehensive review article.

## **Results**

Sixty-two studies were obtained from the databases. Following a review of the titles and abstracts, 10 articles deemed irrelevant were excluded. From the remaining 52 articles, a comprehensive full-text review identified 17 studies that met the criteria for inclusion in the review (Figure 1). The selection process adhered to the PRISMA protocol, and the characteristics of the included papers are detailed in [Table 1](#). The application of AI in healthcare presents several ethical challenges that need to be addressed. It can impact patient autonomy, highlighting the need to ensure patient participation in care-related decision-making processes. In practice, AI faces immediate challenges in its integration into clinical issues, including how to align with the process of obtaining



**Figure 1.** Flowchart of the research selection process according to the PRISMA protocol

Archives of  
Rehabilitation

informed consent. When using AI in healthcare, there is a need for safety, transparency, and clarity of guidelines and regulations. The application of AI in healthcare involves collecting sensitive and personal data, which must be protected from cyberattacks, and patient information privacy must be maintained. The application and development of AI in healthcare require timely accountability and transparency. Despite its numerous benefits, using AI in healthcare poses several limitations and ethical challenges that must be addressed, including patient data privacy, safety, and clarity of guidelines, informed consent, accountability, and the impact on patient autonomy. Establishing clear guidelines and regulations is crucial to ensuring AI development and implementation in an ethical and accountable manner. This issue is meticulously examined in [Table 1](#).

## Discussion

This study, through a comprehensive review of 17 relevant articles, delves into the ethical issues arising from using AI in nursing. Our findings clearly demonstrate that integrating AI into nursing care generates a series of ethical dilemmas for nurses, which can impact their decision-making and performance in critical clinical situations. These ambiguities and challenges are not merely theoretical but are inherent to the very nature of AI technologies and their application in complex healthcare environments.

**Table 1.** Characteristics of included studies in the systematic review

Author/ Year	Location	Title	Study Design	Findings
Seibert et al. 2021 [1]	Germany	Applied Scenarios for Artificial Intel- ligence in Nursing Care	Systematic review	The social, ethical, and legal aspects of nursing as a profession, along with the salient implications caused by the types of data used, hidden biases and discrimination, and the interests and values of companies that build large datasets, must be carefully considered. The authors reported the significance of understanding nurses. The underlying goals and motives behind algorithm creation, as well as the learning mechanisms and potential for mediation. AI-produced knowledge should not be considered universal knowledge.
Karimian et al. 2021 [12]	Nether- lands	Ethical Issues and the Application of Artificial Intelligence in Healthcare	Systematic review	Justice, explainability, the preservation of human autonomy, and privacy are among the most critical ethical points in the use of AI. The principle of harm prevention is also one of the ethical principles in using AI that has received less attention.
Rubeis et al. 2020 [13]	Germany	The Destructive Power of Artificial Intelligence and Ethical Aspects in Elder Care	Systematic review	This paper proposes a conceptualization by assessing the risks of AI in elder care as "four-dimensional risks". Depersonalization of care through algorithm-oriented standardization, dehumanization of the care relationship via automation, discrimination of minority groups by generalization, and disciplining of users via surveillance. Based on this four-dimensional model, strategies for patient-centered AI in elder care are outlined. Whether AI-based technology realizes this vision or creates the four-dimensional scenario depends on whether the joint efforts of care providers, users, engineers, caregivers, and policymakers will be undertaken.
Saheb et al. 2021 [14]	USA	Mapping Research Fields of Artificial Intelligence Ethics in Healthcare	Systematic review	Offering a framework for AI engineers, policymakers, and scientists regarding which dimensions of AI-associated medical interventions need stricter guidelines and policies and more robust ethical development and design).
Ashok et al. 2022 [16]	UK	An Ethical Frame- work for Artificial Intelligence and Digital Technologies	Systematic review	The concepts of comprehensibility, accountability, justice, and privacy (in the information domain) and autonomy (in the cognitive domain) were widely addressed.
Baum et al. 2020 [17]	USA	Social Choice Ethics in Artificial Intel- ligence	Systematic review	Every decision-making process presents challenging ethical dilemmas that can significantly impact AI behavior, as certain choices may result in harmful or even disastrous outcomes. Moreover, non-social choice ethics encounters comparable challenges, such as considering future generations or the AI itself. These concerns may take precedence over the discussion of whether to apply social choice ethics. Therefore, the emphasis should be on these issues rather than on social choice.
Brendel et al. 2021 [18]	Germany	Ethical Manage- ment of Artificial Intelligence	Systematic review	In relation to AI, ethical challenges can emerge at the operational level (for instance, an AI system may behave unpredictably and violate ethical standards). This article explored the present state of research and practice concerning the management of the ethical issues associated with integrating AI into products and services, which could lead to unintended ethical repercussions.
Ma et al. 2018 [19]	China	The Ethical Di- lemma of Artificial Intelligence and Its Research Progress	Systematic review	The problems that humans face in the development of AI cause the elimination of many unnecessary disputes. However, AI brings many ethical issues and at the same time causes a crisis. It needs analysis and research so that people become aware of AI. The ethical issues arising from the application of this technology are closely linked to AI development and its potential benefits for humanity.
Jabotin- sky et al. 2024 [20]	Germany	Collaboration with ChatGPT! Ethical Uncertainty Regarding Artificial Intelligence	Systematic review	Using ChatGPT as a collaborator in writing articles presents one of the most critical ethical dilemmas that has become widely used today. Among the most important effects of this method and the creation of bias in research is the lack of study and review of various articles by researchers, and the use of existing information based on similar articles without observing ethical rules. Other ethical dilemmas are suggested for future studies.

Author/ Year	Location	Title	Study Design	Findings
Denning et al. 2020 [21]	USA	Ethical Uncertainty and Artificial Intelligence	Systematic review	AI can give rise to ethical conflicts in various situations. The key question is whether the actions and creations produced by AI can address ethical dilemmas as effectively as humans do. The answer is clear: No.
Strumke et al. 2021 [22]	Norway	The Social Dilemma in Artificial Intelligence Development and Why it Should be Solved	Systematic review	AI technology holds significant potential for advancements but also poses considerable risks to society, necessitating the assurance of ethical development. Despite substantial interest and effort, implementing a comprehensive ethical AI development framework remains an unresolved challenge. Current approaches, which primarily rely on guidelines, fail to effectively influence the ethical conduct of AI development where it matters most. Drawing from observations in the medical field, it is argued that the involvement of an ethicist is essential to maintain a stable state of ethical behavior within society.
Abdolahi shahvali et al. 2024 [23]	Iran	Survey of Knowledge, Attitude, and Performance of Nursing Students Regarding Artificial Intelligence	Systematic review	Students exhibit a positive attitude toward using AI in nursing. Increasing age was associated with higher knowledge levels, and male gender was linked to increased levels of attitude and performance. Using Pearson's correlation coefficient, knowledge and attitude were found to be significantly and directly correlated with performance. Although students demonstrate a desirable level of knowledge and favorable views regarding using AI in medical and nursing fields, their performance in applying AI in nursing care remains insufficient.
Eskandari 2024 [24]	Iran	Ethical Challenges of Using Artificial Intelligence in Article Writing	Systematic review	Many scientists and publishers reject using AI as the sole author of articles. Therefore, the ethical issues associated with AI use should be considered. If not properly designed and implemented, AI systems can pose ethical, legal, and security risks to authors, study participants, and journal editors.
Rony et al. 2024 [25]	Bangladesh	Analysis of the Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Regarding Artificial Intelligence Adoption in Nursing Care	Systematic review	AI brings considerable advantages, but it also poses challenges that healthcare systems need to address. To fully capitalize on AI's potential, healthcare organizations must thoughtfully evaluate the identified vulnerabilities and risks while actively seeking effective integration strategies. By undertaking this coordinated effort, the healthcare sector is positioned to leverage AI's transformative capabilities while maintaining high standards of nursing care.
Sisk et al. 2024 [26]	USA	An Inclusive Framework for Artificial Intelligence Ethics in Pediatrics	Systematic review	AI is evolving rapidly, and AI-based methods can revolutionize pediatric healthcare. AI is able to support the efficient and accurate interpretation of chest radiographs and retinal images, possibly improving risk forecasting, diagnosis, and treatment selection in the future. The rapid advancement in the capabilities of chatbots obtained from large language models (LLMs) like ChatGPT can result in accurate treatment decisions. However, since our clients are children and even the smallest mistake can have irreparable consequences, the use of this technology remains subject to significant doubts.
Mohammed et al. 2025 [27]	Saudi Arabia	Ethical and Regulatory Considerations in the Use of Artificial Intelligence and Machine Learning in Nursing	Systematic review	AI technologies offer significant benefits to nursing, particularly in decision-making and task efficiency. However, these benefits must be balanced against ethical concerns, including the protection of patient rights, algorithmic transparency, and the mitigation of bias. Current regulatory frameworks require adaptation to address the ethical demands of nursing effectively. The findings highlight the necessity of developing specific ethical guidelines for nursing, alongside robust regulatory frameworks, to ensure the responsible integration of AI methods into nursing practice. The integration of AI must uphold ethical principles while enhancing the quality of care.
Badawy et al. 2024 [28]	Saudi Arabia	Examination of Ethical Considerations in the Use of Artificial Intelligence for Patient Care	Systematic review	While AI provides substantial advantages to the nursing profession, it also introduces ethical challenges that need to be thoughtfully addressed. Improving nursing education, encouraging stakeholder involvement, and developing comprehensive policies are crucial for the ethical incorporation of AI into nursing practices.

**Table 2.** Relative frequency of ethical challenges and dilemmas in reviewed studies (extracted from eligible studies) (n=17)

Ethical Challenges and Dilemmas	No. (%)
	Studies
Bias and discrimination	14(82)
Nurse autonomy	13(76)
Accountability and responsibility	12(71)
Algorithmic transparency and interpretability	10(59)
Security, privacy, and human rights	9(53)
Principle of non-maleficence and beneficence	9(53)
Justice	8(47)
Regulatory and legal frameworks	5(29)

Archives of  
**Rehabilitation**

The use of AI can create numerous ethical challenges and present nurses with a dilemma, creating hesitation and uncertainty in their choices and actions regarding ethical issues in care delivery. This issue is so crucial that multiple studies have been conducted in this area, analyzing these ethical issues. Recent advancements in AI within healthcare are accompanied by several ethical concerns. Challenges exist regarding bias, discrimination, lack of transparency, and logical or anomalous issues. A major challenge is the presence of bias in AI algorithms. These algorithms are trained on data that may carry historical, cultural, or social biases. Such biases can lead to discrimination in the delivery of care. For instance, AI recommendations may be less precise or even detrimental for certain patient groups, including ethnic minorities or individuals from lower socio-economic backgrounds. Furthermore, various questions have arisen that attempt to address issues such as whether

AI should be allowed to interact or intervene, and whether these systems should serve as supportive tools or decision-making agents. Although AI is frequently utilized in nursing care, its application must adhere to ethical standards.

Ultimately, the study's findings indicate a sharp increase in publications related to AI and its ethical challenges since 2018. This trend may be attributed to the increasing application of AI in healthcare, an area that has received limited attention regarding its ethical challenges [29]. Recent research provides evidence that AI assists care and treatment teams in diagnostic processes, improves collaboration among healthcare staff, helps patients manage their illnesses [12, 30], and is more cost-effective. However, the development of any supportive technology typically requires careful consideration of ethical principles. The three ethical principles

**Table 3.** Correlation analysis of ethical challenges (based on co-occurrence)

Ethical Challenges of Group A	Ethical Challenges of Group B	No. (%)
		Studies
Bias	Justice	8(47)
Nurse autonomy	Responsibility	9(59)
Algorithmic transparency	Accountability	10(53)
Use of AI	Reduced autonomy	12(71)

Archives of  
**Rehabilitation**

most frequently discussed in studies to date are non-maleficence, beneficence, and justice. Non-maleficence, in the context of AI use, raises the question of how to manage situations where clients suffer even the slightest harm due to an incorrect AI diagnosis. Issues related to beneficence and justice are also subject to criticism [12].

Compared to other technologies, AI poses a greater threat to the autonomy of nurses. Currently, AI assists healthcare providers with specific tasks; for instance, these systems are now capable of gathering information more quickly, better interpreting complex interdependencies, and extracting assumptions without subjective bias. For example, due to workload and fatigue among nurses, AI often yields better performance results, which serves as a warning sign. Hence, as these systems continue to outperform humans, the autonomy of healthcare professionals will undoubtedly be limited [13]. Since we are moving from a supportive technology toward independent decision-making, research on autonomy is not yet widespread but is becoming a crucial topic. While AI processes information about patients to obtain results, these outcomes may be difficult for humans to interpret, leading to a diminished mastery and insight from the workforce and an increased reliance on a purely machine-based approach [14].

Moreover, AI algorithms trained on sample datasets containing specific patient characteristics are at high risk of producing inaccurate results if the data are incomplete or incorrect. Thus, these inaccuracies may even be undetectable because of the complexity of the underlying algorithms. Additionally, the information used to train an algorithm is currently classified by humans and may, to some extent, contain subjective bias [16]. Autonomy, intentionality, and accountability in available AI systems or agents, like robots providing healthcare, present ethical challenges similar to those faced by nurses. Intentionality refers to an AI system's capacity to act in ways that can be either ethically harmful or beneficial, with actions that are purposeful and calculated [17]. AI systems follow certain social norms and assume specific responsibilities. Nevertheless, issues surrounding the autonomy, intentionality, and accountability of these systems remain complex. When an AI system or agent fails to perform a task correctly, resulting in negative outcomes, it raises the question of who should be held responsible [18]. The question is particularly important when adverse consequences stem from programming errors, inaccurate input data, inadequate performance, or other factors. Consequently, accountability emerges as an ethical concern closely tied to the human elements

involved in the design, implementation, deployment, and utilization of AI [19].

The primary objective of adhering to ethical principles in AI is to ensure that actions align with moral standards, which is quite challenging. One study indicates that designers, software engineers, and others involved in creating and implementing AI systems must adhere to human rights laws. Even a minor mistake in the application can result in a breach of human rights, presenting another ethical concern [20]. The social implications of ethical issues in AI are significant, as the replacement of healthcare personnel, particularly nurses, with automated AI systems and robots may disrupt employment in the field. This has faced many healthcare policymakers with fear. The principle of justice relates to non-discrimination and impartiality [21]. Racism and gender bias are common in many incidents, with most occurring in language or computer vision models, which should be a highly focused area for AI professionals during design and deployment. The principle of non-maleficence also states that there is a commitment to not inflict harm on others. This principle, which relates to safety, harm, security, and protection concerns, is the third most common topic in ethical guidelines [22]. AI technologies offer significant benefits for nursing, particularly in decision-making and task efficiency. However, these benefits must be balanced against ethical concerns, including protecting patient rights, algorithmic transparency, and mitigating bias. Current regulatory frameworks need to be adapted to meet the ethical needs of nursing [27].

Based on a review of the studies in Table 2, bias and discrimination received the most attention, being reported in 14 studies (82%). Following this, nurse autonomy was the second most frequently addressed topic, covered in 13 studies (76%), and the accountability and responsibility principle was also a focus in 12 studies (71%).

The algorithmic transparency and interpretability topic was addressed in 10 studies (59%). Security, privacy, and human rights, as well as non-maleficence and beneficence, were each reported in 9 studies (53%). Justice was identified in 8 studies (47%), and finally, regulatory and legal frameworks were the least frequent ethical challenge or dilemma, appearing in 5 studies (29%).

## Conclusion

Our study's findings demonstrate a substantial and growing number of ethical challenges and dilemmas related to using AI in nursing. While integrating AI into the nursing field holds promise for improving care delivery,

it also raises serious ethical questions and uncertainties for nurses and the healthcare system that must not be overlooked. Our results clearly reveal that this technology is not only an auxiliary tool but rather a factor that can fundamentally influence the way nurses make decisions, interact with patients, and ultimately, provide high-quality care. Using AI in nursing, despite offering benefits, like assistance with diagnosis, improved collaboration, and cost-effectiveness, presents numerous ethical challenges and dilemmas for nurses. These challenges involve issues like bias and discrimination in algorithms, a lack of transparency in their performance, threats to nurses' autonomy, ambiguities concerning accountability in the event of errors, and concerns related to traditional ethical principles, like beneficence, non-maleficence, and justice. Ethical challenges in the use of AI in nursing care are widespread, particularly concerning justice, autonomy, non-maleficence, beneficence, and accountability. Numerous studies highlight that the deployment of AI necessitates addressing complex ethical dilemmas. Future research should concentrate on thorough investigations and the creation of effective strategies to guarantee the ethical and responsible use of AI in healthcare.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

All research ethics principles were observed in this study. Ethical approval was obtained from [Ardabil University of Medical Sciences](#) (Code: IR.ARUMS.REC.1404.114).

### Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### Authors' contributions

Conceptualization: Mozhdeh Taheri Afshar; Methodology: Mozhdeh Taheri Afshar and Mostafa Rajabzadeh; validation and supervision: Mohsen Poursadeghiyan; analysis and resources: Amir Hossein Nadi; investigation: Malihe Eshaqzadeh; initial draft preparation and visualization: Mostafa Rajabzadeh; editing & review: Mostafa Rajabzadeh and Mohsen Poursadeghiyan; Project management: Mohsen Poursadeghiyan and Malihe Eshaqzadeh.

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.



## مقاله مروری

## مروری نظاممند بر دوراهی اخلاقی هوش مصنوعی در پرستاری

مژده طاهری افشار<sup>۱</sup>، مليحه اسحاقزاده<sup>۲</sup>، امیرحسین نادی<sup>۳</sup>، محسن پورصادقیان<sup>۴</sup>، مصطفی رجبزاده<sup>۵</sup>

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی فاطمه زهرا (س)، رامسر، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۲. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.
۳. گروه پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.
۴. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۵. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Taheri Afshar M, Eshaghzadeh M, Nadi A, Poursadeghiyan M, Rajabzadeh M. The Ethical Dilemmas of Artificial Intelligence In Nursing: A Systematic Review. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 26(4):490-509. <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.3257.2>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.3257.2>

## چکیده

هدف یکی از مهم‌ترین جالش‌های اخلاقی در حوزه استفاده از هوش مصنوعی، دوراهی اخلاقی یکی از انواع تعارضات اخلاقی است و در واقع هر گونه ناسازگاری بین انگیزه و تنبیلات، روش‌های تربیتی، ارزش‌ها و عمل به تکلیف و مسئولیت‌های اخلاقی می‌باشد. چالش‌های اخلاقی که در استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت پرستاری وجود دارد شامل دوراهی‌های اخلاقی مربوط به حریم خصوصی بیمار و امنیت داده‌ها، تأثیر بر استقلال بیمار، رضایت آگاهانه، اینمنی و شفاقتی در دستورالعمل‌ها، حریم خصوصی، پاسخگویی و شفاقتی است. علاوه‌بر این، هوش مصنوعی می‌تواند اثرات ناخواسته‌ای در ارائه مراقبت‌های پرستاری داشته باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی دوراهی اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در پرستاری از طریق مطالعه مرور نظاممند بود.

**روش پژوهش** این مطالعه به‌طور مستقل توسط دو محقق براساس هدف تحقیق و جکلیست پریزماناً جات جستجویی جامع مقامات از ابتدای ۱۰ تا پایان آوریل سال ۲۰۲۵ تا پایان آوریل سال ۲۰۱۸ در پایگاه‌های اطلاعاتی پایام، اسکپوس، کتابخانه دیجیتال ای‌اسی‌ام، مدلاین و وب‌آساینس و همچنین موتورهای جستجوی پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و مگیران با استفاده از استراتژی شش و کلیدواژه‌های هوش مصنوعی، اخلاق و پرستاری و کلیدواژه‌های انگلیسی Ethics, Artificial Intelligence, Nursing و با استفاده از عملکردهای پولین انجام گردید. مراحل انجام‌شده شامل طراحی سوال تحقیق، جستجو و استخراج مطالعات تحقیق، انتخاب مطالعات مرتبط، جدول‌بندی و خلاصه‌سازی اطلاعات و گزارش نتایج بود.

یافته‌ها از بین ۶۲ مقاله به‌دست آمده، در مجموع ۱۷ مقاله بررسی و در مطالعه گنجانده شدند. نتایج نشان داد استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت، علی‌غم مزایای متعدد، محدودیت‌ها و چالش‌های اخلاقی متعددی را به همراه دارد که باید به آن‌ها پرداخته شود، این چالش شامل رضایت آگاهانه، اینمنی و واضح دستورالعمل‌ها حفظ حریم خصوصی داده‌های مرتبط با بیمار، پاسخگویی و تأثیر بر استقلال بیمار است. ایجاد دستورالعمل‌ها و مقررات واضح برای اطمینان از توسعه و پیداگزایی هوش مصنوعی به روشنی اخلاقی و پاسخگو دارای اهمیت است. این بررسی نشان داد سوگیری و تبعیض پیشترین توجه را به خود اختصاص داده و در ۱۴ مطالعه (۲۶ درصد) گزارش شده است پس از آن، استقلال و خودمختاری پرستار با پوشش ۱۳ مطالعه (۷۶ درصد) در جایگاه دوم قرار دارد. مسئولیت‌بندی و پاسخگویی نیز در ۱۲ مطالعه (۲۱ درصد) مورد توجه قرار گرفته است. موضوع شفاقتی الگوریتمی و تفسیرپذیری در ۱۰ مطالعه (۵۹ درصد) بررسی شده است. دو محور امنیت، حریم خصوصی و حقوق بشر و اصل عدم اسیب و خیرخواهی هر کدام در ۹ مطالعه (۵۳ درصد) گزارش شده‌اند. عدالت و انصاف با ۸ مطالعه (۴۷ درصد) و در نهایت چارچوب‌های نظرلاری و حقوقی با ۵ مطالعه (۲۹ درصد) کم‌ترین فراوانی را در میان فراوانی نسبی چالش‌ها و دوراهی‌های اخلاقی داشته‌اند.

**نتیجه‌گیری** نتایج این مطالعه نشان می‌دهد چالش‌های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری، بهویژه در مورد عدالت، استقلال، عدم ضرررسانی، سودرسانی و مسئولیت‌پذیری رایج هستند. بنابراین، بررسی دقیق و یافتن راه حل‌هایی برای برای اطمینان از اجرای اخلاقی و مسئولانه هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری ضروری است.

**کلیدواژه‌ها** اخلاق، هوش مصنوعی، پرستاری

تاریخ دریافت: ۴ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۹ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۴

\* نویسنده مسئول:

محسن پورصادقیان

نشانی: اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی  
و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی.

تلفن: +۹۸ ۰۷۱۲ ۷۲۹۶۷۱۵

ایمیل: [poursadeghiyan@gmail.com](mailto:poursadeghiyan@gmail.com)

مصطفی رجبزاده

نشانی: تربت حیدریه، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، دانشکده پرستاری

و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی.

تلفن: +۹۸ ۰۷۱۲ ۷۲۹۶۷۱۵

ایمیل: [mostafaraj82@gmail.com](mailto:mostafaraj82@gmail.com)

از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در پرستاری می‌توان به فناوری‌های تشخیص گفتار پرستار اشاره کرد که در آن اسناد مربوط به بیمار با کمک اصطلاحات و کلیدواژه‌هایی که در اختیار هوش مصنوعی قرار داده می‌شود به سرعت در دسترس پرستار قرار می‌گیرد [۱۰، ۹]. استخراج میلیون‌ها یادداشت پرستاری برای شناسایی بیماران مبتلا به سابقه سقوط یا اختلالات مصرف مواد مخدر، الکل، حمایت از برنامه‌ریزی برای مراقبت و تشخیص خطر بیمار، از کاربردهای هوش مصنوعی در پرستاری است. پرستاران باید اطمینان حاصل کنند که یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در سیستم بهداشت به گونه‌ای صورت می‌گیرد که عاری از چالش اخلاقی باشد و با ارزش‌های پرستاری اصلی مانند مراقبت مهربانانه و مراقبت کل نگر هماهنگ باشد [۱۱].

یکی از مهم‌ترین چالش‌های اخلاقی در حوزه استفاده از هوش مصنوعی، دوراهی اخلاقی است. دوراهی اخلاقی یکی از انواع تعارضات اخلاقی است و در واقع هرگونه ناسازگاری بین انگیزه و تمایلات، روش‌های تربیتی، ارزش‌ها و عمل به تکلیف و مسئولیت اخلاقی می‌باشد [۱۲]. تعارض اخلاقی، تداخل ارزش‌های اخلاقی در موقعیت عمل اخلاقی و تعارض بین انگیزه‌های درونی و اخلاقی فرد است [۱۳].

چالش‌های اخلاقی که در استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت پرستاری وجود دارد و باید در نظر گرفته شود شامل کمبود تماس و تعامل انسانی، محدودیت در تفسیر نیازهای بیمار، توانایی محدود هوش مصنوعی در ارائه مراقبت‌های فیزیکی و جسمانی، توانایی محدود در مواجهه با شرایط پیچیده مانند تفكیر انتقادی و مهارت‌های تصمیم‌گیری، وابستگی به کیفیت داده‌ها، مشکلات اخلاقی مربوط به حریم خصوصی بیمار و امنیت داده‌ها، تأثیر بر استقلال بیمار، رضایت آگاهانه، ایمنی و شفافیت در دستورالعمل‌ها، حریم خصوصی، پاسخگویی و شفافیت [۱۴، ۱۳].

همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند اثرات ناخواسته‌ای در ارائه مراقبت‌های بهداشتی داشته باشد. علی‌رغم اینکه پتانسیل توسعه عملکرد پرستاران را دارد، اما از نظر اصول اخلاقی، نقش پرستار در استفاده از هوش مصنوعی سنگین‌تر خواهد شد. پرستار برای تشخیص و تفکیک دوراهی‌های اخلاقی نیازمند درک دقیق از چالش‌های اخلاقی می‌باشد تا وضعیت چالش برانگیز موجود را مدیریت نماید. با این حال، اگرچه ما چهار مفهوم اخلاقی مهم در پرستاری-حمایت، پاسخگویی، همکاری و مراقبت- را بررسی خواهیم کرد، اما این‌ها پایان فهرست مفاهیم اخلاقی مرتبط در پرستاری نیستند [۱۵].

همچنین در پرستاران بین کیفیت زندگی کاری، اخلاقی و سابقه کاری ارتباطی وجود ندارد. با این حال تعداد بیشتری از افرادی که سابقه کاری بیشتری داشتند کیفیت زندگی کاری، اخلاقی خود را خوب ارزیابی کردند [۱۶].

## مقدمه

با پیشرفت فناوری هوش مصنوعی، می‌توان از آن در حوزه پرستاری و مامایی بهمنظور بهبود تصمیم‌گیری، ارائه مراقبت بهتر به بیماران و بهبود عملکرد سیستم بهداشتی استفاده کرد [۱۱]. از این‌رو، کاربرد هوش مصنوعی در این حوزه‌ها به عنوان یک رویکرد مؤثر و نوین در ارائه خدمات مراقبتی موردن توجه قرار گرفته است [۱۲]. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری بالینی پرستاران در موقعیت‌های پیچیده مراقبتی یا انجام وظایفی همانند فرآیند مستندسازی مورد استفاده قرار گیرد [۱۳]. دیجیتالی شدن و توسعه فناوری، هوش مصنوعی را قادر ساخته است تا ارائه مراقبت‌های بهداشتی و پرستاری بهتر پشتیبانی کند. فناوری‌های هوش مصنوعی، سیستم‌هایی هستند که رفتار هوشمندانه‌ای از خود نشان می‌دهند و با تجزیه و تحلیل محیط خود می‌توانند وظایف مختلفی را بادر جاتی از خود اختاری برای دستیابی به اهداف خاص انجام دهند [۱۴].

فناوری‌های هوش مصنوعی برای مدت‌زمان طولانی در پرستاری مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اگرچه به عنوان هوش مصنوعی شناخته نمی‌شده‌اند. با وجود این موضوع، کاربرد هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی با توجه به تحقیقات و مباحث جدید می‌تواند بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد [۱۵]. علی‌رغم افزایش تحقیقات در کاربرد فناوری‌های دیجیتال در جهت افزایش کیفیت مراقبت‌های پرستاری، از هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری کمتر استفاده می‌شود. در سال‌های اخیر، شاهد افزایش تحقیقاتی بوده‌ایم که بر احتمال توسعه هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری تأکید کرده است [۱۶]. از هوش مصنوعی می‌توان برای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی بهتر و خودکار و همچنین برای بهبود کارایی روش‌های انسانی مانند ایجاد فهرست کارکنان پرستاری یا تصمیم‌های زمان‌بندی مربوط به مراقبت و برای حمایت از پرستاران در وظایفی که از راه دور در تعامل مستقیم با بیمار وظایف خود را انجام می‌دهند، استفاده کرد [۱۷].

علاوه بر این، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری معرفی شده است که می‌تواند ارائه مراقبت‌های بهداشتی را تغییر دهد و باعث ارتقای سلامتی در بیماران گردد؛ درنتیجه، با رشد هوش مصنوعی، این ابزار وارد سیستم مراقبت بهداشت شده و پرستاران نیز باید متناسب با این رشد بدروز شوند [۱۸]. تاکنون، مطالعات اندکی در مورد ارتباط عملی و کاربرد سیستم‌های هوش مصنوعی بالازمات خاص در مراقبت‌های پرستاری انجام شده است. هوش مصنوعی می‌تواند به ارائه کیفیت بالا، مراقبت کارآمدتر و عادلانه‌تر کمک کند؛ همچنین متخصصانی که تجربه کمتری دارند را مورد حمایت قرار دهد، مانند کمک برای شناسایی نشانه‌های بیماری‌های نادر از طریق جست‌وجوی گستره در پایگاه داده‌ها.

## معیارهای ورود

مطالعات مرتبط با هوش مصنوعی و کاربرد آن در حوزه پرستاری-بهویژه در زمینه دوراهی‌های اخلاقی- مطالعات پژوهشی، مرور نظاممند، مقالات تحلیلی، و گزارش‌های موردنی که به مسائل اخلاقی در پرستاری و فناوری‌های هوش مصنوعی برداخته‌اند؛

مقالات به زبان فارسی یا انگلیسی، متن کامل مقاله در دسترس باشد؛ مطالعات منتشرشده از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۵ به روز بودن اطلاعات و نتایج را تضمین کند؛ مقالاتی که داده‌ها و شواهد تجربی را در زمینه دوراهی‌های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در پرستاری ارائه می‌دهند.

## معیارهای خروج

مقالاتی که به طور مستقیم به دوراهی‌های اخلاقی در پرستاری و هوش مصنوعی نمی‌پردازند؛ مطالعاتی که از لحاظ روش‌شناسی یا اعتبار ضعیف هستند یا نتایج غیرقابل استناد دارند؛ مقالاتی که بیشتر به جنبه‌های فنی هوش مصنوعی یا کاربرد آن در پرستاری بدون تحلیل اخلاقی می‌پردازند؛ مقالاتی که بیشتر به جنبه‌های فنی هوش مصنوعی یا کاربرد آن در پرستاری بدون تحلیل اخلاقی می‌پرداختند و مقالاتی که به زبان‌هایی غیر از فارسی یا انگلیسی نوشته شده‌اند.

## ارزیابی کیفیت مقالات

ابتدا اعتبار مقالات با استفاده از چکلیست پذیری‌ما مورد ارزیابی قرار گرفت. ارزیابی مقالات بصورت جداگانه توسط دو محقق انجام شد. در صورت بروز اختلاف نظر دو نفر محقق، ناظر مقاله‌ها را بررسی کرد و نظرات ایشان بعنوان تصمیم نهایی اعمال شد. برای جمع آوری داده‌های مقالات منتخب نهایی فرم استخراج و طبقه‌بندی داده‌ها که شامل نام نویسنده، عنوان، کشور، سال و نتایج بود استفاده شد. کاهش، نمایش، مقایسه و جمع بندی داده‌ها انجام شد. در این مطالعه بر نتایج مقالات تفسیر صورت گرفت و تا حد امکان نیز از اصل مقالات که توسط نویسنده به کار رفته بود، استفاده گردید.

## استخراج مقالات مطابق با معیارهای ورود

با بهره‌گیری از کلیدواژه‌ها در انتهای جستجو، ۲۰ مقاله از پایگاه‌های فارسی و ۴۲ مقاله از پایگاه‌های بین‌المللی و در مجموع ۶۲ مطالعه جمع‌آوری شد. مطالعات براساس معیارهای ورود مورد بررسی قرار گرفتند. انتخاب مطالعات مرتبط به گونه‌های صورت گرفت که ابتدا لیستی از عنوانین و چکیده تمام مقالات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی توسط پژوهشگران تهیه شد. در ادامه با مرور دقیق بر عنوان و چکیده مقالات، تعداد زیادی از آن‌ها به عنوان

درواقع با حفظ ارزش‌های اخلاقی پرستاری اصلی مانند مراقبت‌های پرستاری دقیق و عاری از تردید اخلاقی، از این فناوری به درستی استفاده نماید. برای اساس، مطالعه موروری حاضر با هدف بررسی دوراهی اخلاقی هوش مصنوعی در پرستاری انجام شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مروری نظاممند است. مراحل انجام شده عبارت‌انداز:

### روش جست‌وجو

#### جست‌وجو و استخراج مطالعات وابسته به تحقیق

این مطالعه به‌طور مستقل توسط دو محقق براساس اهداف تحقیق و چکلیست پریزم<sup>۱</sup> انجام شد. جست‌وجوی جامع مقالات از ابتدای ژانویه سال ۲۰۱۸ تا پایان آوریل سال ۲۰۲۵ در پایگاه‌های اطلاعاتی پابmed<sup>۲</sup>، اسکپوس<sup>۳</sup>، کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام<sup>۴</sup>، مدلاین<sup>۵</sup>، وب‌آوساینس<sup>۶</sup> و همچنین موتورهای جست‌وجوی پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی<sup>۷</sup> و مگیران<sup>۸</sup> و با استفاده از استراتژی «مش<sup>۹</sup>» و کلیدواژه‌های «اخلاق»، «Nurs- هوش مصنوعی» و «پرستاری» و کلیدواژه‌های انگلیسی- Artificial Intelligence، «Ethics»، «ing» و با استفاده از عملکردهای بولین انجام گردید. جهت افزایش روابط یافته‌های مطالعه و کنترل سوگیری در ورود داده‌ها، فرآیند جست‌وجو و ارزیابی مقالات به‌دقت انجام شد. مقالاتی که برای ارزیابی نهایی انتخاب شدند، پس از دسترسی به متن کامل، توسط دو نویسنده به‌طور مستقل برای بررسی معیارهای ورود و خروج مورد ارزیابی قرار گرفتند. مقالاتی که دارای معیارهای ورود بودند، برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. این فرآیند توسط فرد سومی نظارت شد.

### شرایط ورود و خروج به مطالعه

معیارهای ورود شامل تمامی مقالاتی است که به بررسی هوش مصنوعی، دوراهی اخلاقی و پرستاری پرداخته و متن کامل آن‌ها در دسترس و به زبان فارسی یا انگلیسی نگارش شده باشد. این معیارها عبارت‌انداز:

1. PRISMA
2. PubMed
3. Scopus
4. ACM Digital Library
5. Medline
6. Web of Science
7. Scientific Information Database (SID)
8. MeSH

## گزارش نتایج

پس از مطالعه خلاصه و متن کامل مقالات مرتبط با موضوع تحقیق اطلاعات موردنظر برای انجام نگارش استخراج شد. اطلاعات لازم برای هر مطالعه شامل نام نویسنده، سال، مکان، نوع مطالعه، روش نمونه‌گیری، ابزار گردآوری اطلاعات و نتایج بود. در نهایت، اطلاعات حاصل از مقالات طبقه‌بندی شد و در نهایت به صورت متن کامل یک مقاله مروری گزارش شد.

### یافته‌ها

در مجموع، ۶۲ مطالعه از پایگاه‌ها بازیابی شدند. پس از بررسی مقالات براساس عنوان و چکیده، ۱۰ مقاله غیرمرتبط حذف شدند. از ۵۲ مقاله باقی مانده، پس از بررسی متن کامل آن‌ها، در نهایت ۱۷ مطالعه واجد شرایط ورود به مرور بودند (تصویر شماره ۱). فرآیند انتخاب مطالعات براساس پروتکل پریزما انجام شد و مشخصات مطالعات وارد شده به مرور در **جدول شماره ۱** نشان داده شده است. استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت، چالش‌های اخلاقی متعددی را به همراه دارد که باید مدنظر قرار گیرند.

غیرمرتبط بودن با هدف مطالعه کنار گذاشته شد و در صورتی که پس از مطالعه عنوان و چکیده، امکان تضمیم‌گیری در مورد مطالعه وجود نداشت، متن کامل آن مورد مطالعه قرار گرفت. سپس مقالات مرتبط به طور مستقل وارد فرآیند پژوهش شدند و در نهایت ۱۷ مقاله وارد مطالعه شد (تصویر شماره ۱).

### جدول‌بندی و خلاصه کردن اطلاعات و داده‌ها

در این مرحله پس از اینکه داده‌ها استخراج گردید، کلیه داده‌های مطالعات براساس نام نویسنده اول، سال، مکان، عنوان و یافته‌های پژوهش در **جدول شماره ۱** خلاصه شد. همچنین در **جدول شماره ۲** فراوانی نسبی چالش و دوراهی‌های اخلاقی در مطالعات مرورشده و **جدول شماره ۳** تحلیل همبستگی چالش‌های اخلاقی (بر مبنای هموقوعی) آورده شده است.



تصویر ۱. فرآیند انتخاب مطالعات براساس پروتکل پریزما

جدول ۱. ویژگی‌های مطالعات گنجانده شده در مطالعه مروری نظام‌مند

نوبت‌نده/سال	مکان	عنوان	نوع مطالعه	یافته‌ها
سپریت و همکاران ۲۰۲۱ [۱]	آلمان	سازمانی هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری برای هوش مصنوعی در مراقبت‌های کاربردی	مرور نظام‌مند	جنبهای اخلاقی، قانونی و اجتماعی پرستاری به عنوان یک حرفة و مقاهم برجسته ناشی از نوع داده‌های مورد استفاده سوگیری و تعیین بنهان و همچنین ارزش‌ها و منافع شرکت‌هایی که مجموعه داده‌ای عظیمی را می‌سازند که باید در نظر داشت. آن‌ها به اهمیت در کاربران اشاره کردند. انگیزه‌ها و اهداف اساسی برای ایجاد الگوریتم‌ها و همچنین مکانیسم‌های یادگیری و پیاسیل برای میانجیگری، به عنوان دانش تولید شده توسعه هوش مصنوعی نباید به عنوان دانش جهانی در نظر گرفته شود
کریمیان و همکاران ۲۰۲۱ [۲]	هلند	مسائل اخلاقی و کاربردی هوش مصنوعی در مراقبت‌های پهداشی	مرور نظام‌مند	انصاف، حفظ استقلال انسانی، قابلیت توضیح و حریم خصوصی از مهم‌ترین نکات اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی می‌باشد. اصل پیشگیری از آسیب نیز از اصول اخلاقی در کاربرد هوش مصنوعی است که کمتر مورد توجه می‌باشد
رویز و همکاران ۲۰۲۰ [۳]	آلمان	قدرت مخرب هوش مصنوعی و جنبه‌های اخلاقی در مراقبت از سالماندان	مرور نظام‌مند	در این مقاله، مفهوم‌سازی با تجزیه‌وتحلیل خطرات هوش مصنوعی در مراقبت از سالماندان به عنوان «خطرات ۴ مدلی» پیشنهاد شد: غیرشخصی سازی مراقبت از طرق استاندارد‌سازی مبتنی بر الگوریتم، تعیین گروه‌های اقلیت از طریق تمهم، غیرانسانی کردن رایه مراقبت از طریق خودکاراسازی و انطباق کاربران از طریق نظارت و نظرات. براساس مدل ۴ بعدی، استراتژی‌هایی برای هوش مصنوعی بیمار محور در مراقبت از سالماندان تشریح شده است. اینکه آیا فناوری مبتنی بر هوش مصنوعی این چشم اندیز را تحقق می‌بخشد یا سازمانی ۴ بعدی را به وجود می‌آورد به این پستگی دارد که آیا تلاش‌های مشترک کاربران، مراقبین، ارائه‌دهندگان مراقبت، مهندسان و سیاست‌گذاران انجام خواهد شد
صاحب و همکاران ۲۰۲۱ [۴]	آمریکا	نقشه‌برداری از رشته‌های تحقیقاتی اخلاق هوش مصنوعی در مراقبت‌های پهداشی	مرور نظام‌مند	این تحقیق نشانه‌ای را برای سیاست‌گذاران و مهندسان و دانشمندان هوش مصنوعی ارائه می‌کند که چه ابعادی از مداخلات پژوهشی مبتنی بر هوش مصنوعی به سیاست‌ها و دستورالعمل‌های ساخت گیرانه‌تر و طراحی و توسعه اخلاقی قوی‌تر نیاز دارد
آشوک و همکاران ۲۰۲۲ [۵]	انگلیس	چارچوب اخلاقی برای هوش مصنوعی و فناوری‌های دیجیتال	مرور نظام‌مند	مقایمی قابل فهم، مسئولیت‌پذیری، انصاف و استقلال (در حوزه شناختی) و حریم خصوصی (در حوزه اطلاعات) به طور گستره مورد بحث قرار گرفت.
بام و همکاران ۲۰۲۰ [۶]	آمریکا	اخلاق انتخاب اجتماعی در هوش مصنوعی	مرور نظام‌مند	هر مجموعه‌ای از تصمیم‌گیری‌ها، معضلات اخلاقی دشواری را برای پیامدهای برای رفتار هوش مصنوعی ایجاد می‌کند، به طوری که برخی از گزینه‌های تصمیم‌گیری، نتایج آسیب‌شناختی یا حتی فاجعه بار را به همراه دارند. علاوه‌بر این اخلاق انتخاب غیراجماعی با مسائل مشابهی مانند شمارش نسل‌های آینده یا خود هوش مصنوعی مواجه است. این مسائلی می‌تواند مهم‌تر از این سوال باشد که آیا از اخلاق انتخاب اجتماعی استفاده کنیم یا نه. توجه باید به این موضوعات معطوف شود نه انتخاب اجتماعی.
برنل و همکاران ۲۰۲۱ [۷]	آلمان	مدیریت اخلاقی هوش مصنوعی	مرور نظام‌مند	در مورد هوش مصنوعی، چالش‌های اخلاقی ممکن است در سطح عملیاتی ایجاد شوند (مثالاً یک هوش مصنوعی ممکن است به شوه‌های پیش‌بینی شده عمل کند و از مزایای اخلاقی فرادر، این مقاله، ما میزان غلی در گیر شدن تحقیق و عمل با چالش مدیریت چنین‌های اخلاقی گنجاند هوش مصنوعی در محصولات و خدمات را بررسی کرده است که به طور بالقوه به پیامدهای اخلاقی ناخواسته منجر می‌شود
ما و همکاران ۲۰۱۸ [۸]	چین	معضل اخلاقی هوش مصنوعی و پیشرفت پژوهشی آن	مرور نظام‌مند	مشکلاتی که انسان در توسعه هوش مصنوعی با آن مواجه می‌شود به این بین بردن بسیاری از اختلافات غیرضروری منجر می‌شود. با این حال، هوش مصنوعی مسائل اخلاقی زیادی را به همراه دارد و در عین حال باعث پیشرفت بحث‌ان می‌شود نیاز به تجزیه‌وتحلیل و تحقیق دارد تا مردم از هوش مصنوعی آگاه شوند. مسائل اخلاقی ناشی از کاربرد فناوری مربوط به توسعه هوش مصنوعی و به نفع بشر است.
چاپوتینسکی و همکاران ۲۰۲۴ [۹]	آلمان	همکاری با چت جی بی تی‌ا‌تردید اخلاقی در رابطه با هوش مصنوعی	مرور نظام‌مند	استفاده از چت‌جی‌بی به عنوان همکار در نوشن مقالات از مهم‌ترین معضلات اخلاقی است که امروزه کاربرد زیادی دارد. از مهم‌ترین تأثیرات این روش و ایجاد سوگیری در تحقیق، عدم مطالعه و بررسی مقالات مختلف توسعه محققین و استفاده از اطلاعات موجود براساس مقالات مشابه بدون رعایت قوانین اخلاقی می‌باشد. همچنین معضلات اخلاقی دیگری نیز وجود دارد که در مطالعات بعدی پیشنهاد می‌گردد که انجام شود.

نوبتنهاده/سال	مکان	عنوان	نوع مطالعه	یافته‌ها
دینگ و همکاران ۲۰۲۰ [۲۱]	آمریکا	تردید اخلاقی و هوش مصنوعی	مرور نظام‌مند	هوش مصنوعی در موارد مختلفی می‌تواند تعارض اخلاقی ایجاد کند. مهم‌ترین نکته این است که آیا مواردی که از طریق هوش مصنوعی ایجاد می‌شوند و اتحام می‌گیرند، مانند انسان می‌تواند به تعارضات اخلاقی بهخوبی پاسخ دهد؟ جواب واضح است: خیر.
استرومک و همکاران ۲۰۲۱ [۲۲]	نروژ	مفصل اجتماعی در توسعه هوش مصنوعی و چرایی حل آن	مرور نظام‌مند	فناوری هوش مصنوعی، پتانسیل پیشرفت‌های قابل توجهی را برای تأثیرات منفی بر جامه دارد و در نتیجه نیازمند تضمین توسعه اخلاقی است. با این حال، با وجود علاوه و تلاش فراوان اجزای روبه اخلاقی توسعه هوش مصنوعی همچنان یک چالش حل شنیده باقی مانده است. رویکرد فعلی، مبتنی بر دستورالعمل، به هوش مصنوعی اخلاق توسعه در جایی که اهمیت دارد نمی‌تواند تأثیر بگذارد. استدلال این است که براساس مشاهدات در حوزه پزشکی، یک مختصص اخلاقی برای اطمینان از وضعیت پایدار رفتار اخلاقی برای جامه ضروری است.
شهری و همکاران ۲۰۲۲ [۲۳]	ایران	بررسی سطح داش، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری از هوش مصنوعی	مرور نظام‌مند	دانشجویان نگرش مبتنی نسبت به کاربرد هوش مصنوعی در پرستاری دارند. در این مطالعه بالارفتن سن با افزایش سطح داش و جنسیت مرد نیز بر افزایش سطح نگرش و عملکرد تأثیرگذار بوده است. با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون بین داش و نگرش با عملکرد همبستگی معنادار و مستقیم وجود دارد. دانشجویان عملکرد کافی در استفاده از هوش مصنوعی را در مراقبت‌های پرستاری ندانند، اما سطح داش و دیدگاه‌های مطابو در مورد استفاده از هوش مصنوعی در حوزه پزشکی و پرستاری دارند.
اسکندری و همکاران ۲۰۲۳ [۲۴]	ایران	چالش‌های اخلاقی استفاده از هوش مصنوعی در مقاله‌نویسی	مرور نظام‌مند	سپیاری از دانشمندان و ناشران استفاده از هوش مصنوعی را برای نوشتن مقالات به تنهایی پدیده نموده اند. این نیازی است که مسائل اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در نظر گرفته شود. سیستم‌های هوش مصنوعی در صورتی که بقدرتی طراحی و اجرا نشوند می‌توانند خطرات اخلاقی و حقوقی و امنیتی برای نویسنده‌گان، مشارکت‌کنندگان در مطالعه و سردبیران مجلات نیز ایجاد کنند.
رونی و همکاران ۲۰۲۴ [۲۵]	بنگلادش	تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها (SWOT) پذیرش هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری	مرور نظام‌مند	هوش مصنوعی نقاط قوت قابل توجهی را به ارمغان می‌آورد، بهطور هم‌زمان چالش‌های را ایجاد می‌کند که سیستم‌های مراقبت‌های پهاداشتی باید با آن مقابله کنند. برای استفاده کامل از پتانسیل هوش مصنوعی، سازمان‌های پهاداشتی باید در مورد ضعف‌ها و تهدیدات شناختی شده به طور مترکز‌تر فکر کنند و فعالانه به دنبال راههایی برای یکپارچگاسازی باشند. در این تلاش همانگه، منع مراقبت‌های پهاداشتی آمده است تا قابلیت‌های تحول آفرین هوش مصنوعی را ایجاد کند و استانداردهای مراقبت‌های پرستاری را انجام دهد.
سیک و همکاران ۲۰۲۴ [۲۶]	آمریکا	چارچوبی فراییر برای اخلاقیات هوش مصنوعی در اطفال	مرور نظام‌مند	هوش مصنوعی احتمالاً مراقبت‌های پهاداشتی کودکان را متحول خواهد کرد. هوش مصنوعی می‌تواند از تفسیر دقیق و کارآمد رادیوگرافی فسسه سینه و تصاویر شبکه پشتیانی کند و احتمالاً تشخیص، پیش‌بینی خطر و انتخاب درمان را در آینده بهبود می‌بخشد. پیشرفت سریع در توانایی‌های ربات‌های گفت و گو که توسط مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) مانند چت‌جی‌پی‌هایی هدایت می‌شوند می‌تواند به تضمیمات درمانی دقیق منجر شود. ولی با توجه به اینکه مددجویان ما کوکان هستند و کوچکترین اشتباه عاقوب غیرقابل جبرانی را به بار خواهد آورد، بنابراین استفاده از این روش با شباهتی مواجه است.
محمد و همکاران ۲۰۲۵ [۲۷]	عربستان سعودی	ملاحظات اخلاقی و نظراتی در استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در پرستاری	مرور نظام‌مند	فناوری‌های هوش مصنوعی مزایای قابل توجهی برای پرستاری، بهویژه در تصمیم‌گیری و کارایی وظایف، ارائه می‌دهند. با این حال، این مزایا باید در برابر نگرانی‌های اخلاقی، از جمله حفاظت از حقوق بیمار، شفاقت‌گرایی‌گویی و کاوش سوگیری، معادل شوند. چارچوب‌های نظراتی فعلی برای برآورده کردن نیازهای اخلاقی پرستاری نیاز به سازگاری دارند. پافته‌ها بر لزوم تدوین دستورالعمل‌های اخلاقی خاص پرستاری و چارچوب‌های نظراتی قوی برای تضمین ادغام مسئولانه فناوری‌های هوش مصنوعی در عمل پرستاری تأکید دارند. ادغام هوش مصنوعی باید اصول اخلاقی را حفظ کند و در عین حال کیفیت مراقبت را افزایش دهد.
بدوی و همکاران ۲۰۲۴ [۲۸]	عربستان سعودی	بررسی ملاحظات اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی برای مراقبت از بیمار	مرور نظام‌مند	اگرچه هوش مصنوعی مزایای قابل توجهی برای حرفه پرستاری ارائه می‌دهد، اما چالش‌های اخلاقی را نیز ایجاد می‌کند که باید با دقت مدیریت شوند. افزایش آموزش پرستاری، ارتقای مشارکت ذی‌نفعان و تدوین سیاست‌های جامع برای ادغام اخلاقی هوش مصنوعی در پرستاری ضروری است.

که می‌تواند بر روند تصمیم‌گیری و عملکرد آن‌ها در موقعیت‌های حساس بالینی تأثیرگذار باشد. این تردیدها و چالش‌ها صرفاً جنبه نظری ندارند، بلکه ریشه در ماهیت تکنولوژی‌های هوش مصنوعی و کاربرد آن‌ها در محیط‌های پیچیده مراقبت سلامت دارند.

یافته‌های این مطالعه نشان داد استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند چالش‌های اخلاقی متعددی ایجاد کند و پرستاران را در مسیر دوراهی و تردید در انتخاب و عملکرد در رابطه با مسائل اخلاقی جهت انجام امور مراقبتی قرار دهد. تأثیج‌کاره مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده و مسائل اخلاقی را تجزیه و تحلیل کرده‌اند، پیشرفت‌های اخیر در زمینه هوش مصنوعی در سلامت و مراقبت، با برخی مسائل اخلاقی همراه است. چالش‌هایی در رابطه با سوگیری، تبعیض، عدم شفافیت، نگرانی‌های منطقی یا ناهنجاری‌ها وجود دارد.

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، مسئله سوگیری (Bias) در الگوریتم‌های هوش مصنوعی است. الگوریتم‌ها براساس داده‌های آموزش می‌بینند که ممکن است خود شامل سوگیری‌های تاریخی، فرهنگی یا اجتماعی باشند. این سوگیری‌ها می‌توانند منجر به تبعیض<sup>۹</sup> در ارائه مراقبت‌ها شوند؛ برای مثال، توصیه‌های هوش مصنوعی ممکن است برای گروه‌های خاصی از بیماران (مانند اقلیت‌های قومی یا بیماران با وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین) کمتر دقیق یا حتی مضر باشند. علاوه بر این، سؤال‌های مختلفی وجود دارد که سعی می‌کنند به مسائلی نظری اجازه تعامل یا مداخله هوش مصنوعی و اینکه آیا سیستم‌ها باید حمایت‌کننده یا تصمیم‌گیر باشند، پاسخ دهند. اگرچه هوش مصنوعی به‌طور مکرر در مراقبت‌های پرستاری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، باید از منظر اخلاقی مورد قبول باشد.

#### 9. Discrimination

استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت ممکن است بر استقلال بیمار تأثیر بگذارد و نیاز به اطمینان از مشارکت بیمار در فرآیند تصمیم‌گیری‌های مراقبتی وجود دارد. هوش مصنوعی در عمل با چالش‌های فوری در یکپارچه‌سازی با مسائل بالینی مواجه است، از جمله اینکه چگونه با اخذ رضایت آگاهانه همانگ شود. در استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت، نیاز به اینمنی، شفافیت و وضوح در دستورالعمل‌ها و مقررات وجود دارد. استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت شامل جمع‌آوری داده‌های شخصی و حساس است که باید از حملات سایبری محافظت شود و حریم خصوصی اطلاعات بیماران حفظ گردد. توسعه و استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت نیازمند پاسخگویی به‌موقع و شفافیت است.

استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های سلامت، علی‌رغم مزایای متعدد، محدودیت‌ها و چالش‌های اخلاقی متعددی را به همراه دارد که باید به آن‌ها پرداخته شود، از جمله رضایت آگاهانه، اینمنی و وضوح دستورالعمل‌ها، حریم خصوصی داده‌های مرتبط با بیمار، پاسخگویی و تأثیر بر استقلال بیمار، ایجاد دستورالعمل‌ها و مقررات واضح برای تضمین توسعه و پیاده‌سازی هوش مصنوعی به روی اخلاقی و پاسخگو دارای اهمیت است. در **جدول شماره ۱**، این موضوع به‌صورت دقیق بررسی شده است.

### بحث

این مطالعه با بررسی دقیق ۱۷ مقاله مرتبط، به واکاوی چالش‌های اخلاقی ناشی از به‌کارگیری هوش مصنوعی (AI) در حوزه پرستاری پرداخته است. یافته‌های ما به‌وضوح نشان می‌دهند که ورود هوش مصنوعی به عرصه مراقبت‌های پرستاری، مجموعه‌ای از دوراهی‌های اخلاقی را برای پرستاران ایجاد می‌کند

جدول ۲. فراوانی نسبی چالش و دوراهی‌های اخلاقی در مطالعات مورشده (از مطالعات واجد شرایط) (۱۷=N)

مطالعات	تعداد (درصد)	چالش و دوراهی‌های اخلاقی
	۱۴(۸۲)	سوگیری و تبعیض
	۱۳(۷۶)	استقلال و خدمه‌خواری پرستار
	۱۲(۷۱)	مسئلیت‌پذیری و پاسخگویی
	۱۰(۵۹)	شفافیت الگوریتمی و تفسیرپذیری
	۹(۵۳)	امنیت، حریم خصوصی، حقوق بشر
	۹(۵۳)	اصل عدم آسیب و خیرخواهی
	۸(۴۷)	عدالت و انصاف
	۵(۲۹)	چارچوب‌های نظارتی و حقوقی

جدول ۳. تحلیل همبستگی چالش‌های اخلاقی (بر مبنای هموقوعی)

در صد فراوانی در مطالعات	چالش‌های اخلاقی گروه (ب)	چالش‌های اخلاقی گروه (الف)
۸(۳۷)	عدالت و انصاف	سوگیری
۹(۵۹)	مسئولیت‌پذیری	استقلال پرستار
۱۰(۵۳)	پاسخگویی	شفافیت الگوریتم
۱۲(۲۱)	کاهش استقلال	استفاده از هوش مصنوعی

## توانبخننی

الگوریتم‌های هوش مصنوعی با استفاده از مجموعه داده‌های نمونه‌ای که حاوی ویژگی‌های خاصی است (یعنی ویژگی‌های بیمار) که اگر داده‌ها ناقص یا نادرست باشند، خطر زیادی برای ایجاد نتایج نادرست وجود دارد که حتی ممکن است بدلیل پیچیدگی الگوریتم‌های زیرنایی دیگر قابل تشخیص نباشند. همچنین، داده‌هایی که برای آموزش یک الگوریتم استفاده می‌شوند، در حال حاضر هنوز توسط انسان طبقه‌بندی می‌شوند و ممکن است تا حدودی حاوی سوگیری ذهنی باشند [۱۶].

خدومختاری، هدفمندی و مسئولیت‌پذیری در هوش مصنوعی، سیستم‌ها یا عوامل فعلی هوش مصنوعی، مانند ربات‌هایی که مراقبت‌هایی بهداشتی را انجام می‌دهند، ابعاد استقلال، هدفمندی و مسئولیت را در پرستاران با چالش اخلاقی مواجه می‌کنند. هدفمندی به توانایی یک سیستم هوش مصنوعی اشاره دارد که به‌گونه‌ای عمل کند که از نظر اخلاقی مضر یا مفید باشد و اعمال آن عمده و محاسبه شده باشند [۱۷]. مطالعات نشان می‌دهند سیستم‌های هوش مصنوعی برخی از قوانین اجتماعی را انجام می‌دهند و برخی مسئولیت‌های ابر عهده می‌گیرند. با این حال، خودمختاری، هدفمندی و مسئولیت‌پذیری سیستم‌های هوش مصنوعی چالش‌برانگیز است. زمانی که یک سیستم یا عامل هوش مصنوعی در یک کار مشخص شکست می‌خورد و به عاقب بدی منجر می‌شود، چه کسی باید پاسخگو باشد [۱۸].

در مورد عاقب نامطلوب احتمالی که توسط هوش مصنوعی ایجاد می‌شود، مانند اشتباه در کدهای برنامه‌نویسی، داده‌های ورودی غلط، عملکرد نامناسب یا عوامل دیگر، چه کسی پاسخگو خواهد بود. بنابراین، پاسخگویی یک موضوع اخلاقی است که به عوامل انسانی دخیل در طراحی، پیاده‌سازی، استقرار و استفاده از هوش مصنوعی مربوط می‌شود [۱۹].

هدف نهایی رعایت نکات اخلاقی در هوش مصنوعی این است که بتوان از اصول اخلاقی پیروی کرد و اخلاق مدارانه رفتار کرد که بسیار دشوار است. در مطالعه‌ای پیشنهاد شده است طراحان، مهندسان نرم‌افزار و سایر شرکت‌کنندگان در طراحی و کاربرد سیستم‌های هوش مصنوعی باید قوانین حقوق بشر را رعایت کنند. در صورت کوچک‌ترین اشتباه در کاربری، ممکن است نقض حقوق بشر صورت پذیرد که این امر نیز یکی از دوراهی‌های اخلاقی است [۲۰].

در نهایت، نتایج مطالعه نشان می‌دهد از سال ۲۰۱۸ به بعد، افزایش چشمگیری در انتشار مقالات در رابطه با هوش مصنوعی و چالش‌های اخلاقی وجود داشته است. این می‌تواند به این واقعیت مرتبط باشد که هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در امر مراقبت استفاده می‌شود و توجه کمی به چالش‌های اخلاقی شده است [۳۰]. تحقیقات اخیر شواهدی ارائه می‌دهد که هوش مصنوعی به تیم مراقبت و درمان در فرآیند تشخیص کمک می‌کند، همکاری بین کارکنان مراقبت‌هایی بهداشتی را بهبود می‌بخشد و به بیماران در دوره بیماری کمک می‌کند [۳۰، ۱۲] و مقرر به صرفه‌تر است.

باین حال، توسعه یک فناوری پشتیبانی معمولاً نیازمند در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی می‌باشد. سه اصل اخلاقی که تاکنون در اکثر مطالعات مورد بحث بوده‌اند، ضرر نرساندن، خیرخواهی و عدالت هستند. اصل ضرر نرساندن در استفاده از هوش مصنوعی به این صورت است که اگر براساس تشخیص اشتباه هوش مصنوعی کوچک‌ترین آسیبی به مددجویان وارد شود، چگونه می‌توان آن مسئله را مدیریت کرد. در رابطه با خیرخواهی و اصل عدالت نیز این مسائل مورد انتقاد هستند [۱۲].

هوش مصنوعی در مقایسه با سایر فناوری‌ها، استقلال پرستاران را بیشتر تهدید می‌کند. در حال حاضر، هوش مصنوعی به مراقبان بهداشتی در انجام وظایف خاصی کمک می‌کند؛ به عنوان مثال، سیستم‌ها در حال حاضر قادر به جمع‌آوری اطلاعات سریع‌تر هستند، می‌توانند وابستگی‌های متقابل پیچیده را بهتر تفسیر کنند و مفروضاتی را بدون هیچ‌گونه سوگیری ذهنی استخراج کنند. به عنوان مثال، به‌دلیل فشار کاری و خستگی در پرستاران، عملکرد هوش مصنوعی نتایج بهتری برای پرستاران دارد و این زنگ خطر است. بنابراین، زمانی که سیستم‌ها مزیت‌های متولی را نسبت به انسان کسب می‌کنند، مطمئناً استقلال محدود می‌شود [۱۲].

از آنجایی که از یک فناوری حمایتی به سمت تصمیم‌گیری مستقل می‌رویم، تحقیقات در زمینه خودمختاری هنوز بسیار گستردگی نیست، اما در حال تبدیل شدن به یک موضوع حیاتی است. هوش مصنوعی همچنین با برداش اطلاعات مربوط به بیماران نتایجی را به دست می‌آورد، اما این نتایج ممکن است نتواند توسط انسان تفسیر گردد و مشکل باشد. بنابراین، تسلط و بینش نیروی انسانی نسبت به آن داده‌ها کمتر می‌گردد و همه‌چیز ماشینی می‌شود [۱۴]. علاوه‌براین،

صرفاً یک ابزار کمکی نیست، بلکه عاملی است که می‌تواند نحوه تصمیم‌گیری، تعامل و درنهایت کیفیت مراقبت ارائه شده توسط پرستاران را به طور بنیادین تحت تأثیر قرار دهد.

به کارگیری هوش مصنوعی در پرستاری، با وجود مزایایی مانند کمک به تشخیص، بهبود همکاری و مقرن به صرفه‌تر بودن، چالش‌ها و دوراهی‌های اخلاقی متعددی را برای پرستاران ایجاد می‌کند. این چالش‌ها شامل مسائلی نظیر سوگیری و تبعیض در الگوریتم‌ها، عدم شفافیت در عملکرد آن‌ها، تهدید استقلال پرستاران، ابهامات در مورد مسئولیت‌پذیری در صورت بروز خطا، و نگرانی‌های مربوط به اصول اخلاقی سنتی مانند ضرر نرساندن، خیرخواهی و عدالت است.

چالش‌های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های پرستاری، بهویژه در مورد عدالت، استقلال، عدم ضرررسانی، سودرسانی و مسئولیت‌پذیری رایج هستند. مطالعاتی که استفاده از هوش مصنوعی را نیازمند حل کردن دوراهی‌ها و چالش‌های اخلاقی می‌دانند نیز بسیار است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به بررسی دقیق و یافتن راه حل‌هایی برای اطمینان از اجرای اخلاقی و مسئولانه استفاده از هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی پرداخته شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در تدوین این مقاله مروری، کلیه اصول اخلاق پژوهش رعایت شده است. تمامی یافته‌ها و متون از مقالات دیگر، با استناد به منبع اصلی و مطابق با قواعد سرفت ادبی، به طور مناسب ذکر شده‌اند. از آنجایی که این مطالعه مبتنی بر داده‌های منتشرشده قبلی است، با کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل با شناسه اخلاق (IR.ARUMS.REC.1404.114) انجام شد.

### حامي مالي

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

### مشارکت‌نویسندها

مفهوم‌سازی: مژده طاهری افشار؛ روش‌شناسی: مژده طاهری افشار و مصطفی رجب‌زاده؛ اعتبارسنجی و نظارت: محسن پورصادقی؛ تحلیل و منابع: امیرحسین نادی؛ تحقیق و بررسی: ملیحه اسحاق‌زاده؛ نگارش پیش‌نویس و بصری‌سازی: مصطفی رجب‌زاده؛ ویراستاری و نهایی‌سازی نوشه: مصطفی رجب‌زاده و محسن پورصادقی؛ مدیریت پژوهش: محسن پورصادقی و ملیحه اسحاق‌زاده.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندها، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تأثیر اجتماعی مسائل اخلاقی هوش مصنوعی نیز به این صورت است که جایگزینی سیستم‌ها و ربات‌های خودکار هوش مصنوعی باعث اختلال در به کارگیری نیروهای کادر درمان، بهویژه پرستاران، می‌گردد. این امر بسیاری از سیاست‌گذاران سلامت را با ترس روبه‌رو کرده است اصل عدالت و انصاف به عدم تبعیض و بی‌طرفی مربوط می‌شود [\[۲۱\]](#).

نژادپرستی و تعصب جنسیتی در بسیاری از حوادث رایج است. بیشتر این موارد در زبان یا مدل‌های بینایی کامپیوتری رخ می‌دهد. این مورد باید یک حوزه بسیار متصرکز برای متخصصان هوش مصنوعی در حین طراحی و استقرار باشد. اصل عدم سواستفاده نیز بر این باور است که تعهدی وجود دارد که آسیبی به دیگران وارد نشود. این اصل به نگرانی‌های ایمنی، آسیب، امنیت و حفاظت مربوط می‌شود. این سومین موضوع رایج در دستورالعمل‌های اخلاقی است [\[۲۲\]](#).

فناوری‌های هوش مصنوعی مزایای قابل توجهی برای پرستاری، بهویژه در تصمیم‌گیری و کارایی وظایف، ارائه می‌دهند. با این حال، این مزایا باید در برابر نگرانی‌های اخلاقی، از جمله حفاظت از حقوق بیمار، شفافیت الگوریتمی و کاهش سوگیری، متعادل شوند. چارچوب‌های نظارتی فعلی برای برآورده کردن نیازهای اخلاقی پرستاری نیاز به سازگاری دارند [\[۲۳\]](#).

با توجه به **جدول شماره ۲**، بررسی مطالعات نشان داد سوگیری و تبعیض بیشترین توجه را به خود اختصاص داده و در ۱۴ مطالعه (۸۲ درصد) گزارش شده است. پس از آن، استقلال و خدمتمندی پرستار با پوشش ۱۳ مطالعه (۷۶ درصد) در جایگاه دوم قرار دارد. مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی نیز در ۱۲ مطالعه (۷۱ درصد) مورد توجه قرار گرفته است.

موضوع شفافیت الگوریتمی و تفسیرپذیری در ۱۰ مطالعه (۵۹ درصد) بررسی شده است. دو محور امنیت، حریم خصوصی و حقوق بشر و اصل عدم آسیب و خیرخواهی هر کدام در ۹ مطالعه (۵۳ درصد) گزارش شده‌اند. عدالت و انصاف با ۸ مطالعه (۴۷ درصد) و درنهایت چارچوب‌های نظارتی و حقوقی با ۵ مطالعه (۲۹ درصد) کمترین فراوانی را در میان فراوانی نسبی چالش و دوراهی‌های اخلاقی داشته‌اند.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد چالش‌ها و دوراهی‌های اخلاقی بسیاری در ابطه‌با استفاده از هوش مصنوعی در پرستاری وجود دارد و در سال‌های گذشته افزایش چشمگیری داشته است. ورود هوش مصنوعی به عرصه پرستاری، اگرچه نویدبخش بهبودهایی در ارائه مراقبت است، مجموعه‌ای جدی از پرسش‌ها و تردیدهای اخلاقی را پیش روی پرستاران و نظام سلامت قرار می‌دهد که نمی‌توان آن‌ها را نادیده گرفت. یافته‌های ما بوضوح نشان می‌دهد این فناوری،

## References

[1] Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, et al. Application scenarios for artificial intelligence in nursing care: Rapid review. *Journal of Medical Internet Research*. 2021; 23(11):e26522. [\[DOI:10.2196/26522\]](https://doi.org/10.2196/26522) [PMID]

[2] Esmali R, Akhlaghi Pirposhteh E, Askari A, Poursadeghiyan M. An overview of the applications and conditions for using artificial intelligence and digitalization in occupational health and safety in the workplace. *Journal of Health and Safety at Work*. 2025; 15(3):724-46. [\[Link\]](#)

[3] Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruijnen L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A, et al. Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and artificial intelligence leadership collaborative. *Journal of Advanced Nursing*. 2021; 77(9):3707-17. [\[DOI:10.1111/jan.14855\]](https://doi.org/10.1111/jan.14855) [PMID]

[4] De Gagne JC. The state of artificial intelligence in nursing education: past, present, and future directions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(6):4884. [\[DOI:10.3390/ijerph20064884\]](https://doi.org/10.3390/ijerph20064884) [PMID]

[5] Ross A, Freeman R, McGow K, Kagan O. Implications of artificial intelligence for nurse managers. *Nursing Management*. 2024; 55(7):14-23. [\[DOI:10.1097/nmg.0000000000000143\]](https://doi.org/10.1097/nmg.0000000000000143) [PMID]

[6] Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted influences of artificial intelligence on nursing education: Scoping review. *JMIR Nursing*. 2021; 4(1):e23933. [\[DOI:10.2196/23933\]](https://doi.org/10.2196/23933) [PMID]

[7] McGreevey JD 3rd, Hanson CW 3rd, Koppel R. Clinical, legal, and ethical aspects of artificial intelligence-assisted conversational agents in health care. *JAMA*. 2020; 324(6):552-3. [\[DOI:10.1001/jama.2020.2724\]](https://doi.org/10.1001/jama.2020.2724) [PMID]

[8] Naik N, Hameed BMZ, Shetty DK, Swain D, Shah M, Paul R, et al. Legal and ethical consideration in artificial intelligence in healthcare: Who takes responsibility? *Frontiers in Surgery*. 2022; 9:862322. [\[DOI:10.3389/fsurg.2022.862322\]](https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.862322) [PMID]

[9] Arnold MH. Teasing out artificial intelligence in medicine: an ethical critique of artificial intelligence and machine learning in medicine. *Journal of Bioethical Inquiry*. 2021; 18(1):121-39. [\[DOI:10.1007/s11673-020-10080-1\]](https://doi.org/10.1007/s11673-020-10080-1) [PMID]

[10] Tam W, Huynh T, Tang A, Luong S, Khatri Y, Zhou W. Nursing education in the age of artificial intelligence powered Chatbots (AI-Chatbots): Are we ready yet? *Nurse Education Today*. 2023; 129:105917. [\[DOI:10.1016/j.nedt.2023.105917\]](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105917) [PMID]

[11] Belk R. Ethical issues in service robotics and artificial intelligence. *The Service Industries Journal*. 2020; 41:1-17. [\[DOI:10.1080/02642069.2020.1727892\]](https://doi.org/10.1080/02642069.2020.1727892)

[12] Karimian G, Petelos E, Evers S. The ethical issues of the application of artificial intelligence in healthcare: a systematic scoping review. *AI and Ethics*. 2022; 2:1-13. [\[DOI:10.1007/s43681-021-00131-7\]](https://doi.org/10.1007/s43681-021-00131-7)

[13] Rubeis G. The disruptive power of Artificial Intelligence. Ethical aspects of gerontechnology in elderly care. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020; 91:104186. [\[DOI:10.1016/j.archger.2020.104186\]](https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104186) [PMID]

[14] Saheb T, Saheb T, Carpenter DO. Mapping research strands of ethics of artificial intelligence in healthcare: A bibliometric and content analysis. *Computers in Biology and Medicine*. 2021; 135:104660. [\[DOI:10.1016/j.combiomed.2021.104660\]](https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2021.104660) [PMID]

[15] Ibuki T, Ibuki A, Nakazawa E. Possibilities and ethical issues of entrusting nursing tasks to robots and artificial intelligence. *Nursing Ethics*. 2024; 31(6):1010-20. [\[DOI:10.1177/09697330221149094\]](https://doi.org/10.1177/09697330221149094) [PMID]

[16] Ashok M, Madan R, Joha A, Sivarajah U. Ethical framework for Artificial Intelligence and Digital technologies. *International Journal of Information Management*. 2022; 62:102433. [\[DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433\]](https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433)

[17] Baum SD. Social choice ethics in artificial intelligence. *Ai & Society*. 2020; 35(1):165-76. [\[DOI:10.1007/s00146-017-0760-1\]](https://doi.org/10.1007/s00146-017-0760-1)

[18] Brendel AB, Mirbabaie M, Lembcke TB, Hofeditz L. Ethical management of artificial intelligence. *Sustainability*. 2021; 13(4):1974. [\[DOI:10.3390/su13041974\]](https://doi.org/10.3390/su13041974)

[19] Ma L, Zhang Z, Zhang N. Ethical dilemma of artificial intelligence and its research progress. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2018; 392:062188. [\[DOI:10.1088/1757-899X/392/6/062188\]](https://doi.org/10.1088/1757-899X/392/6/062188)

[20] Jabotinsky HY, Sarel R. Co-authoring with an AI? Ethical dilemmas and artificial intelligence. *Arizona State Law Journal*. Forthcoming 2024; 56:187. [\[DOI:10.2139/ssrn.4303959\]](https://doi.org/10.2139/ssrn.4303959)

[21] Denning PJ, Denning DE. Dilemmas of artificial intelligence. *Communications of the ACM*. 2020; 63(3):22-4. [\[DOI:10.1145/3379920\]](https://doi.org/10.1145/3379920)

[22] Strümke I, Slavkovik M, Madai VI. The social dilemma in artificial intelligence development and why we have to solve it. *AI and Ethics*. 2022; 2(4):655-65. [\[DOI:10.1007/s43681-021-00120-w\]](https://doi.org/10.1007/s43681-021-00120-w)

[23] Abdolahi Shahvali E, Arizavi Z, Hematipour S, Jahangirimehr A. Investigating the level of knowledge, attitude and performance students regarding the applications of artificial intelligence in nursing. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2024; 23(2):134-42. [\[DOI:10.32592/JSMJ.23.2.134\]](https://doi.org/10.32592/JSMJ.23.2.134)

[24] Eskandari S. Ethical challenges of using artificial intelligence in article writing. *Education and Ethics In Nursing ISSN*. 2024; 13(1-2):4-6. [\[DOI:10.22034/ethic.2024.2029584.1051\]](https://doi.org/10.22034/ethic.2024.2029584.1051)

[25] Rony MKK, Akter K, Debnath M, Rahman M, Johra F, Akter F, et al. Strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis of artificial intelligence adoption in nursing care. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*. 2024; 3:100113. [\[DOI:10.1016/j.gmeli.2024.100113\]](https://doi.org/10.1016/j.gmeli.2024.100113)

[26] Sisk BA, Antes AL, DuBois JM. An overarching framework for the ethics of artificial intelligence in pediatrics. *JAMA Pediatrics*. 2024; 178(3):213-4. [\[DOI:10.1001/jamapediatrics.2023.5761\]](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.5761) [PMID]

[27] Mohammed SAAQ, Osman YMM, Ibrahim AM, Shaban M. Ethical and regulatory considerations in the use of AI and machine learning in nursing: A systematic review. *International Nursing Review*. 2025; 72(1):e70010. [\[DOI:10.1111/inr.70010\]](https://doi.org/10.1111/inr.70010) [PMID]

[28] Badawy W, Zinhom H, Shaban M. Navigating ethical considerations in the use of artificial intelligence for patient care: A systematic review. *International Nursing Review*. 2025; 72(3):e13059. [\[DOI:10.1111/inr.13059\]](https://doi.org/10.1111/inr.13059) [\[PMID\]](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35345629/)

[29] Huang C, Zhang Z, Mao B, Yao X. An overview of artificial intelligence ethics. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*. 2022; 4:799-819. [\[DOI:10.1109/TAI.2022.3194503\]](https://doi.org/10.1109/TAI.2022.3194503)

[30] Stock-Homburg R, Kegel M. Ethical Considerations in Customer-Robot Service Interactions: Scoping review, network analysis, and future research Agenda. *International Journal of Social Robotics*. 2025; 17:1129-59. [\[DOI:10.1007/s12369-025-01239-0\]](https://doi.org/10.1007/s12369-025-01239-0)