

BÖLÜM 4

YAPAY ZEKA ACİL GİRİŞİM KARARI VERME VE UYGULAMADA İŞE YARAYACAK MI?

Nihal ERTÜRK ¹

1. GİRİŞ

Acil servislerde hasta sayısındaki küresel artış, doğru ve hızlı karar alma süreçlerini zorunlu kılmaktadır. Tıp biliminde multidisipliner bir yaklaşım gerektiren acil servisler, zamanla yarışılan ve hayati önem taşıyan ortamlardır. Yapay zeka (YZ), bu süreçlerde hataları en aza indirerek hasta bakımını iyileştirme potansiyeline sahiptir.

YZ, çağımızın en önemli buluşlarından. Hızla ilerleyen ve gelişime açık bir bilim dalıdır. YZ, bilgisayarların ve makinelerin yüksek bilişsel fonksiyonlar sergilediği bir teknoloji ağıdır (1). İnsan zekasına benzer şekilde algılama, düşünme, öğrenme, problem çözme, tahmin etme ve karar verme gibi yetenekleri vardır.

YZ 1956 yılında ilk kez Dortmund'da John McCarthy tarafından anlatılmıştır(2). Günümüzde pek çok alanda önemli araştırma alanlarından biri olarak kabul edilmektedir (2). Bu alandaki sistemler, büyük veri kümeleri ve karmaşık algoritmalar kullanarak, bilgi gerektiren işlevleri insan gibi gerçekleştirebilirler. Örneğin Intel sisteminin saniyede 20 petaops yani saniyede 20 katrilyon işlem gerçekleştirebileceği düşünülmektedir (3). İtalya'nın Bologna kentinde oluşturulan ve Kasım 2022 de hizmete giren Leonardo isimli sistemin saniyede 250 katrilyon işlem kapasitesine sahip olduğu bilinmektedir (3-5).

2. YAPAY ZEKANIN ACİL SERVİSLERDEKİ GENEL UYGULAMALARI

YZ, acil servislerde hasta verilerini değerlendirerek erken uyarı sistemleri oluşturur, kaynak tahsisini optimize eder ve hasta akışını düzenler (6). Acil servislerde YZ'nin kullanıldığı süreçler, Tablo 1'de belirtildiği üzere şu şekilde sıralanabilir:

¹ Uzm. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, nihalseylan@gmail.com, ORCID iD:0009-0009-9800-6323

KAYNAKLAR

1. Keleş H. Tipta yapay zeka uygulamaları. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2022;24(3):604–13.
2. Arslan K. Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2020;11(1):71–88.
3. China's Darwin Monkey is the world's largest brain inspired supercomputer. *LiveScience*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
4. Leonardo (supercomputer). *Wikipedia*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
5. EuroHPC Systems Leonardo, Lumi share more details as finish lines near. *HPCwire*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
6. Liu N, Zhang Z, Ho AF, et al. Artificial intelligence in emergency medicine. *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*. 2018;2.
7. Taylor RA, Chmura C, Hinson J, et al. Impact of artificial intelligence–based triage decision support on emergency department care. *NEJM AI*. 2025;2(3).
8. Yi N, Baik D, Baek G. The effects of applying artificial intelligence to triage in the emergency department: a systematic review of prospective studies. *Journal of Nursing Scholarship*. 2025;57(1):105–18.
9. Da'Costa A, Teke J, Origbo JE, et al. AI driven triage in emergency departments: a review of benefits, challenges, and future directions. *International Journal of Medical Informatics*. 2025;105838.
10. Fernandes M, Vieira SM, Leite F, et al. Clinical decision support systems for triage in the emergency department using intelligent systems: a review. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2020.
11. Salehinejad H, Kitamura J, Ditkofsky N, et al. A real world demonstration of machine learning generalizability in the detection of intracranial hemorrhage. *Scientific Reports*. 2021;11(1):17051.
12. White RD, Erdal BS, Demirel M, et al. Artificial intelligence to assist in exclusion of coronary atherosclerosis. *Journal of Digital Imaging*. 2021;34(3):554–71.
13. Aidoc. *Wikipedia*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
14. Computer aided simple triage. *Wikipedia*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
15. Shamout F, Shen Y, Wu N, et al. An AI system for COVID-19 patients. *NPJ Digital Medicine*. 2021;4(1):80.
16. Landman AB, Tilak SS, Walker GA. AI-generated ED summaries and handoffs. *JAMA Network Open*. 2024;7(12):e2448729.
17. El Bouri R, Taylor T, Youssef A, et al. Machine learning in patient flow: a review. *Progress in Biomedical Engineering*. 2021;3(2):022002.
18. Çetin B. Sağlık hizmetleri ve yapay zeka. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*. 2023;7(17):53–67.
19. Battu A, Venkataramanaiah S, Sridharan R. Patient flow optimization... *Applications of Computation in Mechanical Engineering*. Singapore: Springer Nature; 2022.
20. Athota L, Shukla VK, Pandey N, et al. Chatbot for healthcare system. *2020 8th International Conference... IEEE*.
21. Battineni G, Chintalapudi N, Amenta F. AI chatbot design. *Healthcare*. 2020;8(2):154.
22. Zhavoronkov A, Vanhaelen Q, Oprea TI. Will AI for drug discovery impact clinical pharmacology? *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2020;107(4):780–85.
23. Drone Enhanced Emergency Medical Services. *Wikipedia*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
24. Bossaert LL, Perkins GD, et al. Resuscitation Guidelines 2015. *Resuscitation*. 2015;95:81–99.

25. Al Faridi SG, M TS, et al. Drone assisted AED delivery. *Journal of Angiotherapy*. 2024;8(9):1–7.
26. Cheskes S, McLeod SL, et al. Drone delivery feasibility. *Journal of the American Heart Association*. 2020;9(14):e016687.
27. Maaz M, Leung KB, et al. Cost effectiveness of drone delivered AEDs. *Resuscitation*. 2025;209:110552.
28. Castelvechi D. Can we open the black box of AI? *Nature*. 2016;538(7623):20–23.
29. Amann J, Blasimme A, et al. Explainability in AI for healthcare. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2020;20(1):310.
30. Lipton ZC. The mythos of model interpretability. *Communications of the ACM*. 2018;61(10):36–43.
31. Samek W, Wiegand T, Müller KR. Explainable artificial intelligence. [Preprint]. 2017.
32. Wachter S, Mittelstadt B, Floridi L. Transparent, explainable AI. *Science Robotics*. 2017;2(6):eaan6080.
33. Selbst AD, Barocas S. The intuitive appeal of explainable machines. *Fordham Law Review*. 2018;87(3):1085–1139.
34. Adadi A, Berrada M. Peeking inside the black box: XAI. *IEEE Access*. 2018;6:52138–60.
35. Doshi-Velez F, Kim B. Towards a rigorous science... *arXiv [Preprint]*. 2017.
36. Rudin C. Stop explaining black box models. *Nature Machine Intelligence*. 2019;1(5):206–15.
37. Morley J, Floridi L, et al. Review of AI ethics tools. *Science and Engineering Ethics*. 2020;26(4):2141–68.
38. Topol EJ. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books; 2019.
39. Wiens J, Saria S, Sendak M, et al. Do no harm: responsible ML. *Nature Medicine*. 2019;25(9):1337–40.
40. European Commission. Proposal for a regulation [...]. *digital-strategy.ec.europa.eu*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
41. Voigt, P., & Von dem Bussche, A. *The EU General Data Protection Regulation (GDPR)*. Springer; 2017.
42. Mittelstadt BD, Russell C, Wachter S. Explaining explanations. *Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 2019:279–88.
43. Ribeiro MT, Singh S, Guestrin C. “Why Should I Trust You?” *Proceedings of ACM SIGKDD*. 2016:1135–44.
44. Shokri R, Stronati M, et al. Membership inference attacks. *IEEE Symposium on Security and Privacy*. 2017:3–18.
45. Regulation (EU) 2016/679 (GDPR). (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
46. Barocas S, Selbst AD. Big data’s disparate impact. *California Law Review*. 2016;104:671–732.
47. Mehrabi N, Morstatter F, et al. A survey on bias and fairness. *ACM Computing Surveys*. 2021;54(6):1–35.
48. Buolamwini J, Gebru T. Gender Shades. *Proceedings of Machine Learning Research*. 2018;81:1–15.
49. Whittaker M, Crawford K, et al. *AI Now Report 2018*. AI Now Institute, NYU; 2018.
50. Floridi L, Cowls J, et al. AI4People ethical framework. *Minds and Machines*. 2018;28(4):689–707.
51. Mittelstadt B. Principles alone can’t ensure ethical AI. *Nature Machine Intelligence*. 2019;1(11):501–7.
52. Fjeld J, Achten N, et al. Principled Artificial Intelligence. *Berkman Klein Center Research Publication*. 2020.

53. Arntz M, Gregory T, Zierahn U. Risk of automation. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*. 2016;(189).
54. Bessen J. AI and jobs: the role of demand. *NBER Working Paper*. 2018;No. 24235.
55. OECD. *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. 2019. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>. (15.09.2025 tarihinde erişildi.)
56. UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. 2021. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>. (15.09.2025 tarihinde erişildi.)
57. Dignum V. *Responsible Artificial Intelligence*. Springer; 2019; Vol. 2156.
58. Jeong J, Kim S, Pan L, Hwang D, Kim D, Choi J, et al. Reducing the workload of medical diagnosis through artificial intelligence: A narrative review. *Medicine*. 2025;104(6), e41470.)
59. Reducing Errors, Detecting the Rare: How GenAI is Transforming Care. ELHS Institute <https://elhsi.org/Newsletters/Reducing-Errors-Detecting-the-Rare-How-GenAI-is-Transforming-Care/> 15.09.2025 tarihinde erişildi.
60. Global AI In Emergency Room [...]. *Grandview Research Horizon*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
61. AI in ER & hospital management. *The Business Research Company*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
62. AI emergency room hospital management. *Intellect Markets*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)
63. AI in ER & hospital management. *Cognate Life Sciences*. (10.09.2025 tarihinde erişildi.)