

کاربرد هوش مصنوعی در فوریت های پزشکی

علی صنعتی، کارشناس ارشد پرستاری داخلی - جراحی (بزرگسالان)، دانشگاه علوم پزشکی

شیراز

خلاصه:

مقدمه: شرایط بحرانی در دنیا روزانه اتفاق می افتد. مدیریت بحران و موضوع حفظ و ارتقا سلامت در بلایا از چالش های بزرگ سیستم سلامت کشورهای مختلف دنیاست. هوش مصنوعی و الگوریتم های یادگیری ماشین محور می توانند کاربردهای متعددی در طب اورژانس داشته باشند. در شرایط بحرانی دادهای قبل از بروز حادثه و داده ای زمان بروز حادثه و حتی دادهای بعد از اتمام بحران بسیار زیاد هستند و ممکن است مدیران را با چالش های متعددی در تصمیم گیری روبرو نمایند. این امر بر کیفیت تصمیم گیری مدیران تاثیر خواهد گذاشت. لذا این مطالعه با هدف تبیین جایگاه و کاربرد های هوش مصنوعی در فوریت های پزشکی طراحی و اجرا شده است. **روش کار:** این مطالعه یک مطالعه مروری نقلی است. مقالات منتشر شده فارسی و انگلیسی بین سال های (۲۰۲۱-۲۰۲۳ میلادی) از پایگاه های pubmed , google scholar , scopus, مورد بررسی قرار گرفتند. جهت بررسی از کلمات کلیدی هوش مصنوعی، حوادث غیرمترقبه، علوم پزشکی، فوریت های پزشکی، در منابع فارسی و انگلیسی استفاده شد. پس از جستجوی پایگاه های اطلاعاتی ۱۱۶ مطالعه یافت شد. که با تمرکز بر طب اورژانس و استفاده از یادگیری ماشینی یا الگوریتم های یادگیری عمیق تعداد زیادی از مقالات بر اساس عنوان و چکیده حذف شدند و ۳۸ مقاله وارد فاز بررسی متن شدند. پس از ارزیابی کیفیت مقالات ۱۲ مقاله وارد فاز نهایی مطالعه شدند. **یافته ها:** مطالعات اغلب کاربرد هوش مصنوعی را در حیطه تشخیصی توصیه نموده بودند. همچنین مطالعات مواردی مانند تریاژ و طبقه بندی را بیشتر مورد توجه قرار داده بودند. البته مواردی مانند پیش بینی مرگ، شدت و حدت تروما یا بیماری نیز تجویز شده بود. البته اغلب فرایند باید قبل از حادثه شروع شود تا بتوان در حین تروما یا حادثه از هوش مصنوعی استفاده کرد. **نتیجه گیری:** هوش مصنوعی در حال یافتن جایگاه خود در فوریت های پزشکی است. هرچند در مسیر استفاده از هوش مصنوعی چالش های مهارتی، اطلاعاتی و نگرشی زیادی وجود دارد اما همه اینها راه حل های علمی خواهد داشت که در انتها به تعامل انسان و هوش مصنوعی کمک خواهد کرد.

کلمات کلیدی: هوش مصنوعی، فوریت های پزشکی، سلامت، حوادث غیرمترقبه



References:

1. D.A. Kuhls, D.L. Malone, R.J. McCarter, L.M. Napolitano. Predictors of mortality in adult trauma patients: the physiologic trauma score is equivalent to the trauma and injury severity Score1 1No competing interests declared. J. Am. Coll. Surg., 194 (6) (2002), pp. 695-704
2. M. Scerbo, H. Radhakrishnan, B. Cotton, A. Dua, D. Del Junco, C. Wade, J.B. Holcomb. Prehospital triage of trauma patients using the Random Forest computer algorithm. J. Surg. Res., 187 (2) (2014), pp. 371-376
3. J.S. Kim, Y. Cho, T.H. Lim. Prediction of the location of the glottis in laryngeal images by using a novel deep-learning algorithm. IEEE Access, 7 (2019), pp. 79545-79554,
4. S. Kim, W. Guo, R. Williams, J. Stankovic, H. Alemzadeh. Information extraction from patient care reports for intelligent emergency medical services 2021 IEEE/ACM Conference on Connected Health: Applications, Systems and Engineering Technologies (CHASE) (2021), pp. 58-69
5. N. Liu, Z. Zhang, A. Ho, M. Ong. Artificial intelligence in emergency medicine J. Emerg. Crit. Care Med., 2 (2018), p. 82
6. J. Stewart, P. Sprivulis, G. Dwivedi. Artificial intelligence and machine learning in emergency medicine Emerg. Med. Australas. (2018)
7. N. Shafaf, H. Malek .Applications of machine learning approaches in emergency medicine, a review article Arch. Acad. Emerg. Med., 7 (1) (2019), p. 34
8. B. Mueller, T. Kinoshita, A. Peebles, M.A. Graber, S. Lee. Artificial intelligence and machine learning in emergency medicine: a narrative review Acute Med. Surg., 9 (1) (2022), p. e740
9. J. Miles, J. Turner, R. Jacques, J. Williams, S. Mason. Using machine-learning risk prediction models to triage the acuity of undifferentiated patients entering the emergency care system: a systematic review. Diagn. Progn. Res., 4 (2020), pp. 1-12
10. K.J.W. Tang, C.K.E. Ang, T. Constantinides, V. Rajinikanth, U.R. Acharya, K.H. Cheong Artificial intelligence and machine learning in emergency medicine Biocybern. Biomed. Eng., 41 (1) (2021), pp. 156-172
11. S.L. Chan, J.W. Lee, M.E.H. Ong, F.J. Siddiqui, N. Graves, A.F.W. Ho, N. Liu. Implementation of prediction models in the emergency department from an implementation science perspective—determinants, outcomes, and real-world impact: a scoping review. Ann. Emerg. Med. (2023)
12. S. Keele, Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering, 2007.



Application of artificial intelligence in medical emergencies

**Ali Sanati, Master in Medical-Surgical (Adult) nursing, Shiraz university of
Medical Sciences**

Abstract

Introduction: Critical situations happen daily in the world. Crisis management and the issue of maintaining and promoting health in disasters is one of the major challenges of the health system in different countries around the world. Artificial intelligence and machine learning algorithms can have many applications in emergency medicine. In critical situations, the data before the incident, the data at the time of the disaster incident, and even the data after the end of the crisis are very large. Managers may face many challenges in making decisions. This will affect the quality of managers' decision making. Therefore, this study was designed and implemented with the aim of explaining the place and applications of artificial intelligence in medical emergencies.

Methods: This study is a narrative review. The articles published in Farsi and English between (2021-2023) were analyzed from PubMed, Google Scholar, and Scopus databases. To check the keywords of Artificial Intelligence, disaster, medical emergencies, in Persian sources and English was used. After searching the databases, 116 studies were found. Focusing on emergency medicine and using machine learning or deep learning algorithms, a large number of articles were removed based on the title and abstract, and 38 articles entered the text review phase. After evaluating the quality of the articles, 12 articles entered the final phase of the study.

Findings: Most studies recommended the use of artificial intelligence in the diagnostic field. Also, studies had paid more attention to issues such as triage and classification. Of course, things like predicting death, intensity and severity of trauma or illness were also prescribed. Of course, most of the process should start before the accident or disaster, so that artificial intelligence can be used during the trauma or disaster.

Conclusion: Artificial intelligence is finding its place in emergency medicine. Although there are many skill, information and attitude challenges in the way of



using artificial intelligence, but all of these will have scientific solutions that will ultimately help the interaction between humans and artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, medical emergencies, health, disaster