



1. BÖLÜM

VERİ MADENCİLİĞİ VE TIPTA UYGULAMALARI

Sevda Ünallı ÖZMEN¹

GİRİŞ

Veri madenciliği, büyük veri havuzlarındaki yararlı bilgileri otomatik olarak keşfetme süreci olarak tanımlanır (1). Bilinmeyen modelleri bulmak için geniş veri depolarını kullanarak veri seçimi, keşif ve model oluşturmayı içeren süreç olarak da adlandırılabilir. Sağlık yönetiminde, veri madenciliği teknikleri, gizli kalıpları bulma özelliğinden dolayı giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Kayıtların bilgisayar ortamında kullanılması nedeniyle, sağlık hizmetleri kuruluşu tarafından büyük miktarda ham veri üretilir. Bu veriler çok karmaşık ve hacimlidir ve geleneksel araçlar ve yöntemlerle analiz edilmesi zordur. Veri madenciliği teknikleri ve yöntemleri, karar vericilerin hacimli verilerdeki ilginç kalıpları keşfetmesine yardımcı olur (2). Sağlık kuruluşuna büyük miktarda fon aktarıldığı için, kararın kalitesi çok önemlidir ve bu, veri madenciliği teknikleri uygulanarak daha iyi bir şekilde keşfedilebilir.

Büyük veri, büyük hacmi, hızı, çeşitliliği ve doğruluğu ile tanımlanır. Medikal alanda kaydedilen veriler, depolanan büyük miktarda hasta detayında olduğu gibi hacim olarak büyüktür, hastanın durumunun sürekli izlenmesi nedeniyle büyük miktarda veri açısından yüksek hızlı, çok sayıda ve çeşitliliktedir. Bununla birlikte tıbbi büyük veri, diğer alanların büyük verisine kıyasla biraz farklı özelliklere sahiptir. Tıbbi büyük veriye sık sık erişmek zordur ve tıbbi büyük verinin kullanımının yasal komplikasyonları ve bunlarla ilişkili sorunları vardır (3). Temel olarak, bu tıbbi büyük veri, insan genetiği, tıbbi görüntüleme, patojen genomu, rutin klinik dokümantasyon, farmakokinetik, dijital epide-miyoloji, vb içermektedir.

¹ Uzm. Dr., Bursa Şehir Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, ozmendr@hotmail.com

gibi muazzam veri ölçüleriyle, bir kişinin iyiliği ile ilgili önemli ve sağlam çıkarımlara ulaşabiliriz.

KAYNAKLAR

1. Tan, P., Steinbach, M. and Kumar, V. Introduction to Data Mining, Addison-Wesley, Boston, 2006.
2. Hian Chye Koh and Gerald Tan, "Data Mining Applications in Healthcare", Journal of Healthcare Information Management, Vol. 19(2), pp. 64-72, 2005.
3. Lee, H, C & Yoon, Hyung-Jin., Medical big data: promise and challenges. Retrieved from World Wide Web, 2017.
4. CRoss Industry Standard Process for Data Mining (Online) Available:<http://www.crisp-dm.org>, 2003.
5. David L. Olson and Dursun Delen, "Data Mining Process" in Advanced Data Mining Technique, Springer, 2008.
6. Mishra, V.P., Shukla, B. & Bansal, A. Analysis of alarms to prevent the organizations network in real-time using process mining approach, Cluster Computing pp 1-8, <https://doi.org/10.1007/s10586-018-2064->, 2018.
7. Mishra, V.P., Shukla, B. & Bansal, A. Intelligent Intrusion Detection System with Innovative Data Cleaning Algorithm and Efficient Unique User Identification Algorithm, Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 10, 01-Special Issue, 2018, pp 398-412.
8. Ved Prakash Mishra & Balvinder Shukla, "Process Mining in Intrusion Detection – The need of current digital world", Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2017: CCIS 712, pp. 238– 246, 2017.
9. V P Mishra, Yogesh Waran, Subheshree, "Detecting Attacks Using Big Data with Process Mining", International Journal of System Modeling and Simulation, v. 2, n. 2, June 2017, p. 5-7, 2017.
10. Mirdamadi, A., The Future of Big Data in Healthcare, Retrieved from World Wide Web, 2015.
11. Coustasse, A., Tomblin, S. and Slack, C., Impact of RadioFrequency Identification (RFID) Technologies on the Hospital Supply Chain: A Literature Review. Perspectives in Health Information Management, 10(Fall): 1d, 1- 16, 2013.
12. Jee, K., & Kim, G. H., Potentiality of Big Data in The Medical Sector: Focus on How to Reshape the Healthcare System. Healthcare Informatics Research, 19(2), 79-85, 2013.
13. Greely, T, H & Kulynych, J., Clinical genomics, big data, and electronic medical records: reconciling patient rights with research when privacy and science collide, Retrieved from World Wide Web, 2017.
14. Obenshain, K, M., Application of Data Mining Techniques to Healthcare Data, Retrieved from World Wide Web, 2011.
15. SE Brosette , AP Spragre, WT Jones and SA. Moser, "A data mining system for infection control surveillance", Methods Inf Med , Vol. 39, pp. 303-310, 2000.
16. Wang, L & Alexander, C, A., Big Data in Medical Applications and Health Care, Retrieved from World Wide Web, 2015.
17. Eysenbach, G., Challenges and Opportunities of Big Data in Health Care: A Systematic Review, Retrieved from World Wide Web, 2016.
18. K. Kincade, "Data mining: digging for healthcare gold", Insurance & Technology, Vol. 23(2),pp 2-7 1998.
19. B.K. Schuerenberg, "An information excavation", Health Data Management, Vol. 11(6), pp. 80-82, 2003.
20. T. Ritter, "LEADERS: Lightweight Epidemiology Advanced Detection and Emergency Response System", in Proceedings of the SPIE, 2002 4722, pp. 110-120.

21. Aleksander Pur et al., “Monitoring Human Resources of a Public Health-Care System through Intelligent Data Analysis and Visualization”, Lecture Notes In Artificial Intelligence, Yr-Pub: 2007, Pl-Pub: Berlin, Heidelberg, Pub: Springer-Verlag, Pub-Ser: 4594: 175- 179.
22. N. Paddison, “Index predicts individual service use”, Health Management Technology, Vol. 21(2), pp. 14-17, 2000.
23. Milley, “Healthcare and data mining”, Health Management Technology, Vol. 21, No. 8, pp. 44-47, 2000.
24. J. N. Hallick, “Analytics and the data warehouse. Health Management Technology, Vol. 22 No. 6, pp. 24-25, 2001.
25. Anonymous. “Texas Medicaid Fraud and Abuse Detection System recovers \$2.2 million, wins national award.” Health Management Technology, Vol. 20(10), pp. 8, 1999.
26. T. Christy, T. “Analytical tools help health firms fight fraud”, Insurance & Technology, Vol. 22(3), pp. 22-26, 1997.
27. Data Mining in Health informatics (Online) Available: [http://yavar.naddaf.name/downloads/Data%20Mining%20in%20Health %20Informatics.pdf](http://yavar.naddaf.name/downloads/Data%20Mining%20in%20Health%20Informatics.pdf)
28. P. Jinpon, M. Jaroensutasinee, K. Jaroensutasinee, “Business Intelligence and its Applications in the Public Healthcare System”, Walailak Journal of Science and Technology , Vol 8, No 2, pp 97-110, 2011.
29. D. Hristovski, M. Rogac, and M. Markota, “Using data warehousing and OLAP in public health care”, in Proc AMIA Symp, 2000, pp.369–73.