

8. BÖLÜM

ROBOTİK ARACILI KORONER ARTERLERE GİRİŞİMSSEL MÜDAHALE

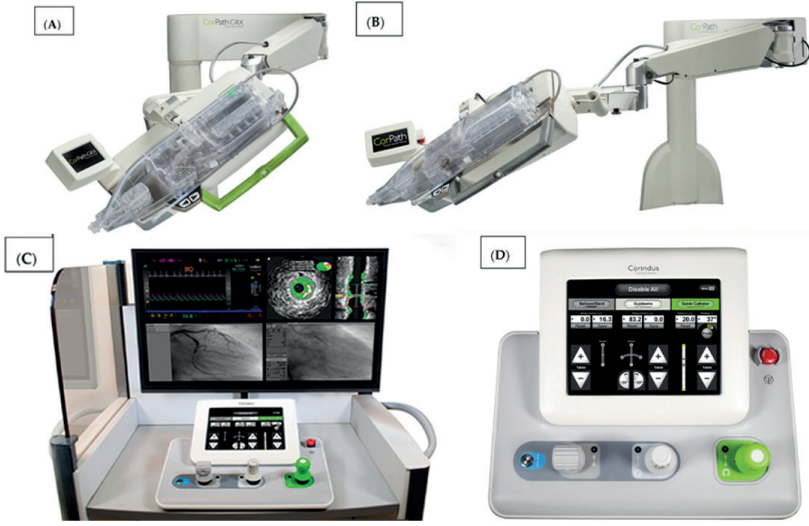
Kemal GÖÇER¹

GİRİŞ

Gelişen teknoloji, her alana nüfus etmiş ve sağlık alanında da etkin bir biçimde yerini almıştır. Kardiyoloji alanında özellikle girişimsel kardiyolojide, görüntüleme tekniklerinin geliştirilmesi, ekipman kalitesinin ve çeşitliliğinin artmasıyla, daha az cerrahi işlem gereksinimi duyulmuş ve hastaların yaşam süresinde iyileşme izlenmiştir. Özellikle, son 10 yılda yapısal kalp hastalığı, koroner ve periferik arteriyal hastalıkların tedavisinde, önceden hayal bile edemeyeceğimiz noktalara gelindi ve minimal invaziv işlem, cerrahi tedavinin çoğu vakada yerini aldı.

Şu an geline nokta, hasta ve hasta konforu açısından daha iyiyken, doktorun ve personelin çalışma şekli son 50 yılda çok değişmedi. Radyasyondan korunmak için giyilen kurşun yelekler, ayakta kalma süreleri ve laboratuvar içerisinde görüntüleme ekranına bakarak karar verme süreçlerinde çok değişiklik olmadı. Hastaya fayda sağlarken, doktor ve personelin güvenliğini göz ardı edildi. Radyasyonun etkilerinden ve ondan korunmak için üzerinde taşıdığımız kurşun önlüklere bağlı ortopedik sorunlardan dolayı operatör risk altında kalmaktadır. Bu riski en düşük seviyeye indirmek hem operatör hem de hasta açısından önemlidir. Hasta açısından, yorgun olmayan bir operatör ve dışarıda lezyon sınırlarının daha iyi değerlendirilmesine olanak veren bir sistem doğru karar vermeyi artırabilir. Bu amaçla, hasta yanında olmayıp, kurşun kabin dışında koroner girişim yapmamıza olanak sağlayan robotik devre sistemleri kurulmuştur. Bu sistemler, gelecekte birçok merkezde anjiyo laboratuvarlarında yerini alacaktır.

¹ Uzm. Dr., Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, k.gocer01@hotmail.com



Şekil 1. Robotik Sistem

Şekil 1A, B. Robotik cihaz, Şekil 1C. Kokpit, Şekil 1D. Kokpit içinde bulunan üç kollu kumanda platformu (Ragosta, Michael, and Kanwar P Singh. "Robotic-Assisted Percutaneous Coronary Intervention: Rationale, Implementation, Case Selection and Limitations of Current Technology." Journal of clinical medicine vol. 7,2 23. 30 Jan. 2018)

SONUÇ

Robotik aracılı koroner PKG katater laboratuvarında hasta güvenliğinin yanında operatörün de güvenliğini sağlayan bir uygulamadır. Ancak, robotik PKG' nin yaygın bir şekilde benimsememesinin nedenlerinden manuel tekniklerin zaten iyi geliştirilmiş prosedürler olması ve operatörlerin tel, katater manipülasyonunda kendini rahat hissetmesidir. Operatöre yeni bir teknik veya prosedüre erişim sağlayan diğer yeni teknolojilerin aksine, robot yalnızca mevcut bir prosedürü gerçekleştirme yöntemimizi değiştirmektedir. Bu yüzden, yakın zamanda birçok katater laboratuvarlarında yerini alacak ve robotik PKG teknolojisi, gelecek nesil cihazlarla gelişmeye devam edecektir.

KAYNAKLAR

1. Abdelaal E, Plourde G, MacHaalany J, et al. Effectiveness of low rate fluoroscopy at reducing operator and patient radiation dose during transradial coronary angiography and interventions. JACC Cardiovascular interventions. 2014;7(5):567-574.
2. Yoshinaga S, Hauptmann M, Sigurdson AJ, et al. Nonmelanoma skin cancer in relation to ionizing radiation exposure among U.S. radiologic technologists. International journal of cancer. 2005;115(5):828-834.

3. Roguin A, Goldstein J, Bar O, Goldstein JA. Brain and neck tumors among physicians performing interventional procedures. *The American journal of cardiology*. 2013;111(9):1368-1372.
4. Leuraud K, Richardson DB, Cardis E, et al. Ionising radiation and risk of death from leukaemia and lymphoma in radiation-monitored workers (INWORKS): an international cohort study. *The Lancet Haematology*. 2015;2(7):e276-281.
5. Burdorf A, Figà-Talamanca I, Jensen TK, Thulstrup AM. Effects of occupational exposure on the reproductive system: core evidence and practical implications. *Occupational medicine (Oxford, England)*. 2006;56(8):516-520.
6. Goldstein JA, Balter S, Cowley M, Hodgson J, Klein LW. Occupational hazards of interventional cardiologists: prevalence of orthopedic health problems in contemporary practice. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2004;63(4):407-411.
7. Klein LW, Tra Y, Garratt KN, et al. Occupational health hazards of interventional cardiologists in the current decade: Results of the 2014 SCAI membership survey. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2015;86(5):913-924.
8. Ragosta M, Singh KP. Robotic-Assisted Percutaneous Coronary Intervention: Rationale, Implementation, Case Selection and Limitations of Current Technology. *Journal of clinical medicine*. 2018;7(2).
9. Mahmud E, Naghi J, Ang L, et al. Demonstration of the Safety and Feasibility of Robotically Assisted Percutaneous Coronary Intervention in Complex Coronary Lesions: Results of the CORA-PCI Study (Complex Robotically Assisted Percutaneous Coronary Intervention). *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2017;10(13):1320-1327.
10. Weisz G, Metzger DC, Caputo RP, et al. Safety and feasibility of robotic percutaneous coronary intervention: PRECISE (Percutaneous Robotically-Enhanced Coronary Intervention) Study. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013;61(15):1596-1600.
11. Campbell PT, Mahmud E, Marshall JJ. Interoperator and intraoperator (in)accuracy of stent selection based on visual estimation. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2015;86(7):1177-1183.