

Bölüm 17

YOĞUN BAKIMDA ARİTMİ TANIMI VE TEDAVİSİ

Mehmet KILIÇ¹
Muhammed Bilal ÇEĞİN²

GİRİŞ

Yoğun bakım hastalarında ritim bozuklukları, oldukça sık görülen ve baş edilmesi gereken sorunlardır (%12-31). Tedavi ve herhangi bir müdahale gerektirmeyen ılımlı aritmiler olabileceği gibi son derece mortal seyreden ve agresif invaziv girişim gerektiren klinik tablolar da görülebilir. Kardiyak aritmiler farklı şekillerde sınıflandırılabilirler. Taşiaritmiler, bradiaritmiler ve düzensiz ritim bozuklukları gibi kalbin atış ve ritim düzensizlikleri ile ilgili klasifikasyon yapılabileceği gibi odak farklılıklarına dayanan ventriküler, supraventriküler diye bir diğer sınıflandırma da kullanılabilir.

Yoğun bakımda tespit edilen aritmiler hastanın yoğun bakıma yatışından uzun veya kısa süre önceden- doğumsal ya da edinsel başlamış veya yoğun bakım sürecinde çeşitli nedenlere bağlı olarak yeni gelişmiş olabilir. Yoğun bakımda gelişen aritmilerin bilinen birçok etiolojik sebebi bulunmaktadır (Tablo-1). Bu ünitelerde çalışan sorumlu hekimlerin aritmeye neden olabilecek bu sebepleri göz önünde bulundurmalı ve tedavi öncesinde hastayı aritmik etkenlerden uzak tutmaya çalışarak öncelikle aritmi gelişimini önlemeye çalışmalıdır. Etiyolojik faktörler arasında kataterizasyon işlemleri de bulunmaktadır. Santral ven kataterizasyonu sırasında görülen aritmiler, J-Tel'in çekilmesi ile düzelmeye eğiliminde olsa da devam etmesi durumunda son derece tehlikeli olabilmektedirler. Bazı klinisyenlerin juguler ven kataterizasyonunda kataterin yerini doğrulamak için aritmi gelişimini gözlemelerinin ne derece riskli olduğu böylelikle anlaşılmaktadır.^{1,2}

Etiyolojik faktörlerin nasıl aritmeye neden olabileceğinin bilinmesinin klinik uygulamalarda çok yardımcı olacağı şüphe götürmez bir gerçektir. Bu nedenle yoğun bakım sorumlu hekimi aritmi ile mücadele ederken bir kısım fiziyojiye ve aritmi mekanizmalarına da hakim olması gerekmektedir.

KALBİN İLETİ SİSTEMİ VE ELEKTRİKSEL FİZYOLOJİSİ

Kalp kası hücreleri elektriksel uyarılma ile depolarize olurlar. Kalbin normal çalışmasında elektriksel uyarının üretildiği odak 'Pacemaker hücreleri' adı verilen normal kalp kası hücrelerinden daha hızlı depolarize olma özelliğine sahip özel hücrelerdir. Bu hücreler Sino-atriyal(SA) düğüm ve diğer iletim sisteminde yer alırlar. SA'daki pacemaker hücreleri kendiliğinden aksiyon potansiyelini oluşturur. Hücre membranında 'istirahat potasyum kanallarının olmaması, pacemaker hücreleri tarafından üretilen aksiyon potansiyeli sırasında hücre dışına pozitif yük kaybı olmasını engeller. Hücre içi daha pozitif olup -60 mV düzeyinde tutulur. SA düğümü, kalp hızının 60-100/dakikada arasında tutulmasını sağlar. Daha sonra hızlı sodyum kanalları devreye girerek pacemaker hücreleri için eşik voltaj değeri olan -40mV'e yükselir. Bu değere ulaşıldığında yavaş kalsiyum kanalları açılır ve hücre içine hızlı bir şekilde kalsiyum girişi olarak aksiyon potansiyelinin oluşmasına neden olur. Aksiyon potansiyeli sonucunda kalp kasının kasılması gerçekleşir. Yaklaşık 100-150msn sonra hücre membranında bulunan 'yavaş kal-

¹ Ar. Gör., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı/Yoğun Bakım Bilim Dalı, mehmetkili-lic81@istanbul.edu.tr ORCID iD: 000-0002-5345-0166

² Anestezi Uzmanı, Doçent, Özel Mersin Akademi Hastanesi, mbilalcegin@gmail.com ORCID iD: 0000-0001-6658-9071

kısadır. Tedavi amaçlı İV 6mg adenozin, 1-2 saniyede kalbe en yakın damar yolundan veya santal kataterden hızla verilir. Hatta kalbe daha hızlı ulaşmasını sağlamak için ilaç verildikten sonra 5-20 ml serum fizyolojik İV verilebilir. Doz etkili değil ise 12mg'lık bir doz daha 1-2 dakika sonra tekrar edilebilir.^{1,4-5}

Bronşların düz kasları üzerine etki ile bronkopazma bağlı nefes darlığı yapabilir. Periferik vazodilatasyona bağlı baş ağrısı, yüzde kızarıklık gibi yan etkileri görülebilir. Bradikardi ve AV düğümü inhibisyonu yapabilir. Bronşiyal astımda, 2. ve 3. derece AV bloklarda ve hasta sinüs sendromunda kullanılmamalıdır. Atriyal fibrilasyona neden olabilir. WPW sendromunda görülen atriyal fibrilasyonda verilirse, AV iletimini inhibe ederek akSESUAR yoldan daha fazla iletim oluşmasına neden olarak ventriküler fibrilasyona neden olabilir. Bu nedenle WPW sendromunda gelişen atriyal fibrilasyonda kullanılmamalıdır.^{1,4,5}

İvabradin (5 ve 7.5 mg tablet)

İvabradin sinüs düğümünde otomatisteyi inhibe ederek uyarı ulaşmasını engeller. İlaç oral yolla alındıktan sonra biyoyararlılığı yaklaşık %40 olup barsakta ve karaciğerde metabolize olur. Etkili yarılanma ömrü yaklaşık 11 saattir.

İvabradin sol ventrikül sistolik yetersizliğinde diğer ilaçlara rağmen kalp hızının 70 vuru/dk'dan fazla olduğu sinüs taşikardilerinde kullanılır. İlaç oral yola 2x5-7.5mg/gün dozunda kullanılır. Bradikardi, hipertansiyon ve atriyal fibrilasyon gibi yan etkileri vardır. Karaciğer yetersizliğinde kullanılmamalıdır.

Elektriksel Senkronize Kardiyoversiyon

Hastada supraventriküler ya da ventriküler taşiaritmi hemodinamiyi bozarak hipotansiyon, şok, göğüs ağrısı, akciğer ödemi ya da kalp yetmezliğine neden oluyorsa en kısa sürede elektriksel senkronize kardiyoversiyon yapılmalıdır. Ventriküler taşiaritmiler bu semptom ve klinik tabloya daha çok neden olur. Hastanın hemodinamisi stabil değilse ritme bakılmaksızın (SVT veya VT olup olmadığı) kliniğin ciddiyetine bağlı değişmek üzere 50 ila 200 joule arasında senkronize doğru akım ile kardiyoversiyon uygulanır.^{1,4,13}

Defibrilasyon ile kardiyoversiyon arasındaki farklar şöyledir:

- 1- Defibrilasyon sadece VF ya da nabızsız VT tedavisinde uygulanır. Kardiyoversiyon ise AT, AF, atriyal flutter (AFL), nodal taşikardi, VT ve diğer taşiaritmilerin tedavisinde uygulanır.
- 2- Kardiyoversiyon işlemi ağrılıdır. Bu nedenle işlem anestezi altında uygulanmalıdır. AF ve nabızsız VT'de hastanın bilinci olmadığı için anestezi uygulanmadan defibrilasyon işlemi yapılır.
- 3- Defibrilasyonda asenkronize akım uygulanır. Ancak kardiyoversiyonda hastada ritim olup kardiyoversiyon uygulaması sonrasında VF gelişmesini önlemek amacı ile senkronize elektiriksel akım verilir.
- 4- Kardiyoversiyon işleminde elektrik akım 50 joule (J), 100J, 150J ve 200J şeklinde artırılarak uygulanır. Defibrilasyonda ise bifazik cihazlarda 200J ile uygulanır.

KAYNAKLAR

1. Adalet, K. (2019). Klinik Kardiyoloji. (2. Baskı). İstanbul Tıp Kitapevleri.
2. Irwin, R, Rippe, J. (2014). Irwin ve Rippe'nin Yoğun Bakım Tıbbı. (Melek Tolunay, Handan Cuhruk, Çiğdem Denker, Çev. Ed.). Ankara: Güneş Kitapevleri
3. Bongar F, Sue D. (2004). Current Yoğun Bakım Tanı ve Tedavi. (Muhammet Güven, Çev. Ed.). Ankara: Güneş Kitapevi
4. Yılmaz, Ö, Soylu, K. (2011). Kardiyak Aritmiler ve Tedavileri. Şahinoğlu, H. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri (1020-1036). Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
5. Berg, S. (2014) Massachusetts General Hospital Review of Critical Care Medicine. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins
6. Hemmings, H,Egan, T. (2013). Pharmacology and Physiology for Anesthesia. Philadelphia: Elsevier Saunders.
7. Giuseppe Boriani, G, Laurent Fauchier, L, Aguinaga, L. European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document on management of arrhythmias and cardiac electronic devices in the critically ill and post-surgery patient, endorsed by Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), and Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS). Europe (2019) 21, 7-8. Doi: 10.1093/europace/euy110.
8. Josep Brugada, J, Katritsis DG, Arbelo; E. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC) Developed in collaboration with the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). European Heart Journal (2020) 41, 655720. Doi: 10.1093/eurheartj/ehz467

9. Knuuti, J, Wijns, W, Saraste, A. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2020) 41, 407477. Doi: 10.1093/eurheartj/ehz425
10. Acartürk, E. (2004). *Pratik Elektrokardiyografi*. İstanbul: Kare Yayınları.
11. Satar, S, Karcioğlu, Ö. (2008). *Kardiyak Aciller*. Adana: Nobel Kitapevi.
12. Arkin, JM, et al. (2017). *Antiarrhythmic Drugs*. V. Fuster, RW Alexander, RA O'Rourke, RA Wash, Poole-Wilson (Eds.), *Hurst's The Heart* (pp:2029-2046). USA: McGraw-Hill Education.
13. Miller JM, Tomasekki GE, Zipes DP. (2018). *Specific Arrhythmias. Therapy of Cardiac Arrhythmias*. DImann, RB Bonow, DP Zipes, P IBBY, RO Bonow, E Braunwald (Eds.), *Heart Disease. A textbook of Cardiovascular Medicine* (pp:648-669). Philadelphia: Elsevier Saunders Co.