

Bölüm 6

ÖLÜMCÜL VENTRİKÜLER ARİTMİLERDE PREKORDİYAL YUMRUK UYGULAMASININ ETKİNLİĞİ

Adem AZ¹

Yunus DOĞAN²

GİRİŞ

Ani kardiyak ölüm önemli bir sağlık sorunudur. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ani kardiyak ölüme kurtarıcı tek tedavidir. Alternatif KPR teknikleri olarak öksürük KPR'si ve prekordiyal yumruk prosedürleri bildirilmiştir (1). Sternum üzerine prekordiyal yumruk uygulaması, ventriküler taşikardiyi (VT) ve ventriküler fibrilasyonu (VF) sonlandırma aracı olarak temel yaşam desteği kılavuzlarına 1970'lerden itibaren dâhil edilmiştir (2). Prekordiyal yumruk, kurtarıcının hastanın göğsüne yumruğunun tabanı ile vurduğu bir dış göğüs kompresyon şeklidir. Bu prosedürün amacı, kalp kasına şok sağlayarak kalbin normal ritmini geri kazandırmaktır. Prekordiyal yumruğun etkinliği ile ilgili veriler büyük ölçüde, vaka raporları veya vaka serilerinde belgelenen başarılı perfüzyon ritmine dayanmaktadır ve genellikle tartışmalıdır (3, 4). Ek olarak, randomize olmayan üç prospektif klinik çalışma ventriküler aritmileri prekordiyal vuru ile sonlandırmada değişen düzeylerde etkililik bildirmiştir (5). Bununla birlikte, bazı çalışmalar asistoli veya kalp bloğunun tedavisinde de göğüs darbelerinin başarılı kullanımını tarif etmiştir (6, 7).

¹ Uzm. Dr., İstanbul Beylikdüzü Devlet Hastanesi, Acil Servisi, adem.aaz@gmail.com

² Uzm. Dr., Muş Devlet Hastanesi, Acil Servisi, yunsdogan@hotmail.com

Prekordiyal yumruğun amacı, organize elektriksel kardiyak aktiviteyi yeniden sağlamak ve hastayı VF/VT'den daha kararlı ve organize bir ritme dönüştürmektir. Tekniğin ilk uygulamaları 1920'lere dayanmaktadır (8). Günümüzde de hastane dışı kardiyak arrest olgularında sağlık uzmanları veya sıradan kurtarıcılar tarafından KPR'ye alternatif bir teknik olarak uygulanabilmektedir. Prekordiyal yumruk uygulaması, 2010 yılında Uluslararası Resüsitasyon Liyezon Komitesi (*International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR*) tarafından gözden geçirilmiştir. Prospektif çalışmaların olmaması nedeniyle, ILCOR tarafından prekordiyal yumruk sadece defibrilatörün olmadığı, tanıklı, unstabil VT hastalarında önerilmiştir (9).

Kontrollü çalışmalar ve önemli kanıtlar olmamasına rağmen prekordiyal yumruk hala uygulanmaktadır ve resüsitatif tıpta faydası tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir. Bu bölümde, temel yaşam desteği uygulamalarında alternatif KPR tekniği olarak prekordiyal yumruk uygulamasının etkinliği güncel rehberler ve literatür eşliğinde incelenecektir.

PREKORDİYAL YUMRUK

Prekordiyal yumruk, tipik olarak yumruğun ulnar tarafı ile hastaya göre yaklaşık 20 cm yükseklikten sternumun alt yarısına uygulanan tek, sert bir darbe olarak tanımlanır. Prekordiyal yumruk uygulamak için önce hasta sırt üstü pozisyona getirilmeli ve hava yolu açıklığı sağlanmalıdır. Ardından kurtarıcı, kapalı bir yumruk yapmalı ve hastaya yumruğunun tabanı ile vurmmalıdır. Yumruk, sternumun alt üçte birine denk gelmelidir. Sert bir yumrukla vuru oluşturulmalı ve yumruk göğüsün ön yüzü ile temas ettikten sonra kurtarıcı, hastanın göğsünün geri tepmesine izin vermek için ellerini hemen çekmelidir. Ritimdeki herhangi bir değişiklik için kardiyak monitör gözlemlenmeli ve darbeden sonra uygun ileri kardiyak yaşam desteği protokolü izlenmelidir (8). Prekordiyal yumruk

acil bir prosedürdür ve sadece hasta KPR ve defibrilatörün hazır olmadığı durumlarda kullanılmalıdır.

Yumruğun mekanik kuvveti, miyokarddaki gerilimle aktive olan iyon kanallarını doğrudan uyarabilir ve zamanlaması reentran taşiaritmeyi sonlandırmaya yarayan bir elektriksel dürtü yaratabilir (10). Ek olarak, sternum üzerine uygulanan bu ani darbe, elektromekanik transdüksiyon olarak adlandırılan bir pacing uyarana veya çok düşük enerjili defibrilasyona benzer elektrik enerjisi olarak kalbe iletilebilir (11). Bu şekilde prekordiyal yumruk ölümcül aritmeleri sonlandırmayı amaçlar. Bununla birlikte, vuru ters etki yapabilir ve hastayı daha kararsız bir ritme veya asistoliye yönlendirebilir (5). Prekordiyal yumruk, VF için potansiyel bir tedavi olarak görülse de paradoksal olarak göğüs darbeleri de VF için tetikleyici olarak kabul edilmiştir.

Prekordiyal yumruğun diğer resüsitasyon prosedürlerine göre en önemli avantajı normal kalp ritmini geri kazandırmanın nispeten non-invazif bir yolu olması ve defibrilatör gibi ek cihazlara ihtiyaç duymaksızın kurtarıcının olduğu her ortamda uygulanabilir olmasıdır.

PREKORDİYAL YUMRUK VE KLİNİK ÇALIŞMALAR

Nehme ve ark.'nın 76'sı VF ve 27'si VT'li hastalarda olmak üzere toplam 103 prekordiyal yumruk denemesi ile yaptıkları çalışmalarında; prekordiyal yumruk uygulanan 86 hastada spontan dolaşım veya ritm değişikliği sağlanamamış; bununla birlikte 17 hastada prekordiyal kaynaklı ritm değişikliği elde edilmiştir. Ek olarak, üçü VF ve ikisi de VT grubunda toplam 5 hastada spontan dolaşımın geri döndüğü görülmüştür (5). Benzer şekilde Miller ve ark. prekordiyal yumruğun hastane dışı kardiyak arrest olgularında ventriküler taşiaritmeleri sonlandırmada çok az etkili olduğunu ve daha sıklıkla ritim bozulmasıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir (11).

Pellis ve ark'nın yaptığı farklı bir çalışmada ise kardiyak monitör ile doğrulanmış ve herhangi bir resüsitasyon müdahalesinden önce hızlı bir prekordiyal yumruk uygulanan 144 hastane dışı kardiyak arrest olgusundan 138 tanesinde prekordiyal yumruğun kalp üzerinden herhangi bir etkisi gözlenmemiştir. Fakat yazarlar prekordiyal yumruğun 3 hastada spontan dolaşımı sağlamayı başardığını belirtmiştir. Ek olarak, prekordiyal yumruğun kalp üzerinde herhangi bir etki oluşturamadığı 138 hastadan 112'sinde spontan dolaşım; defibrilasyon ve KPR gibi diğer temel yaşam müdahaleleri ile de sağlanamamıştır. Yazarlar, kardiyak arrest sonrası temel yaşam ve ileri yaşam desteği ile spontan kardiyak dolaşımın sağlandığı ve hastaneden taburcu edilen hastaların dörtte birinin prekordiyal yumruk tarafından hayata döndürüldüğünü ifade etmiştir (12).

Tüm yazarlar, kardiyak arrest olgularında birinci basamak müdahale olarak defibrilasyonun, prekordiyal yumruğa göre önemli ölçüde daha yüksek spontan dolaşım ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (5, 11-12).

UYGULAMA ALANLARI

Elektrofizyoloji testi sırasında prekordiyal yumruğun etkinliğini inceleyen çalışmalarda olumlu sonuçlar elde edilememiştir. Amir ve ark. test sırasında VT gelişen hastalara prekordiyal yumruk uygulamış ve 80 hastadan sadece bir hastanın prekordiyal yumruğa yanıt verdiğini rapor etmiştir (13).

Tüm klinik çalışmalar, defibrilasyonun; ölümcül ventriküler aritmilerin müdahalesinde prekordiyal yumruğa göre daha başarılı sonuçlar ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Prekordiyal yumruk sadece monitörde kararsız bir ventriküler taşikardi gözlemlenen ve defibrilatörün hazır bulunmadığı veya hemen ulaşılamadığı tanıklı kardiyak arrest olgularında uygulanabilir (1). De-

fibrilasyonun hazır ve hemen kullanılabilir olduğu hiçbir durumda ise prekordiyal yumruk defibrilatör yerine kullanılmamalıdır. Ek olarak asistoli veya tanıksız kardiyak arrestte prekordiyal yumruk kullanımını destekleyecek yeterli kanıt yoktur (14).

KOMPLİKASYONLAR

Prekordiyal yumruk, ölümcül ventiküler aritmileri sonlandırmayı amaçlar. Bununla birlikte, prekordiyal yumruk ters etki yapabilir ve daha kararsız bir ritme veya asistoliye neden olabilir (5). Ek olarak, şiddeti doğru ayarlanmamış bir prekordiyal yumruk künt travma ile sonuçlanabilir. Ksifoide yanlış yerleştirilmiş, agresif bir darbe ksifoidin yerinden çıkmasına ve bunun sonucunda karaciğer gibi iç organlarda kanamaya neden olabilir. Literatürde sternal kırıklar, osteomiyelit ve prekordiyal yumruktan sonra tromboembolik inme raporları mevcuttur (14-16).

SONUÇ

Prekordiyal yumruk; tanık olunan, izlenen, kararsız VT olan ve hemen bir defibrilatör bulunmadığında hastalar için potansiyel olarak hayat kurtarıcı bir prosedürdür. Fakat uygulama alanı, endikasyonları ve faydaları son derece sınırlıdır. Prekordiyal yumruk KPR veya defibrilasyonu geciktirmemeli ya da bu müdahalelere alternatif olarak düşünülmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Dee R, Smith M, Rajendran K, et al. The effect of alternative methods of cardiopulmonary resuscitation - Cough CPR, percussion pacing or precordial thump - on outcomes following cardiac arrest. A systematic review. *Resuscitation*. 2021;162:73–81. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.01.027.
2. Haman L, Parizek P, Vojacek J. Precordial thump efficacy in termination of induced ventricular arrhythmias. *Resuscitation*. 2009;80(1):14–16. doi:10.1016/j.resuscitation.2008.07.022.
3. Bierfeld JL, Rodriguez-Viera V, Aranda JM, et al. Terminating ventricular fibrillation by chest thump. *Angiology*. 1979;30(10):703–707. doi:10.1177/000331977903001007.
4. Caldwell G, Millar G, Quinn E, et al. Simple mechanical methods for cardioversion: defence of the precordial thump and cough version. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985;291(6496):627–630. doi:10.1136/bmj.291.6496.627.
5. Nehme Z, Andrew E, Bernard SA, et al. Treatment of monitored out-of-hospital ventricular fibrillation and pulseless ventricular tachycardia utilising the precordial thump. *Resuscitation*. 2013;84(12):1691–1696. doi:10.1016/j.resuscitation.2013.08.011.
6. Gibbons JJ, Ditto FF 3rd. Sudden asystole after spinal anesthesia treated with the “pacing thump”. *Anesthesiology*. 1991;75(4):705. doi:10.1097/00000542-199110000-00028.
7. Scherf D, Bornemann C. Thumping of the precordium in ventricular standstill. *Am J Cardiol*. 1960;5:30–40. doi:10.1016/0002-9149(60)90006-0.
8. Hutchison J, Hu EW. Precordial Thump. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan– (31/12/2022 tarihinde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545174/> adresinden ulaşılmıştır).
9. Sayre MR, Koster RW, Botha M, et al. Part 5: Adult basic life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010;122(16 Suppl 2):S298–324. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970996.
10. Rice JJ, Kohl P. Mechanoelectrical Interactions and Their Role in Electrical Function of the Heart. Gussak I, Antzelevitch C, Wilde AAM, Friedman PA, Ackerman MJ, Shen WK. (eds) In: *Electrical Diseases of the Heart*. London: Springer; 2008. pp 145–160. doi:10.1007/978-1-84628-854-8_8
11. Miller J, Tresch D, Horwitz L, et al. The precordial thump. *Ann Emerg Med*. 1984;13(9 Pt 2):791–794. doi:10.1016/s0196-0644(84)80439-4.

12. Pellis T, Kette F, Lovisa D, et al. Utility of pre-cordial thump for treatment of out of hospital cardiac arrest: a prospective study. *Resuscitation*. 2009;80(1):17–23. doi:10.1016/j.resuscitation.2008.10.018.
13. Amir O, Schliamser JE, Nemer S, et al. Ineffectiveness of precordial thump for cardioversion of malignant ventricular tachyarrhythmias. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2007;30(2):153–156. doi:10.1111/j.1540-8159.2007.00643.x.
14. Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, et al. Part 7: CPR techniques and devices: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3):S720–728. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970970.
15. Müller GI, Ulmer HE, Bauer JA. Complications of chest thump for termination of supraventricular tachycardia in children. *Eur J Pediatr*. 1992;151(1):12–14. doi:10.1007/BF02073881.
16. Ahmar W, Morley P, Marasco S, et al. Sternal fracture and osteomyelitis: an unusual complication of a precordial thump. *Resuscitation*. 2007;75(3):540–542. doi:10.1016/j.resuscitation.2007.05.017

