



BÖLÜM 23

Primer Perkutan Koroner Girişim Tedavisi

Meltem TEKİN¹

GİRİŞ

Perkütan translüminal koroner anjiyoplasti (PTCA) teknikleri yıllar içinde geliştirilerek akut koroner sendrom tedavisinde önemli bir yer edindi. Stabil anginalı hastaların tedavisinde kullanılmaya başlanan bu tedavi yöntemi zamanla akut koroner sendromların vazgeçilmez tedavi yaklaşımı haline geldi. Etkinliği kanıtlandıktan sonra bu tedavi yönteminde yaşanabilecek gecikmelerin yol açabileceği sonuçlar ve optimal zamanlamayı belirlemeye yönelik çalışmalar yapıldı. Bu çalışmaların ışığında primer PTCA tedavisi için optimal zamanlama belirlendi. Primer PTCA'nın etkinliğinin ve optimal zamanlamasının belirlenmesinin ardından son yıllarda, işlemin transradial yolla yapılmasının sağlayacağı ek faydalar üzerinde duruldu. Günümüz kılavuzlarında, akut koroner sendrom tedavisinde güçlü endikasyonlarla yerini alan primer PTCA kardiyolojinin olmazsa olmazları arasındadır.

İlk başarılı perkütan translüminal koroner anjiyoplasti (PTCA), modern girişimsel kardiyolojinin babası olan Andreas Gruentzig tarafından 1977 yılında gerçekleştirildi. Stabil anginalı hastaların tedavisinde PTCA'nın uygunluğunun gösterilmesinden kısa bir süre sonra, Amerikalı

kardiyolog Geoffrey Hartzler tarafından akut miyokard enfarktüsünün (MI) tedavisinde de PTCA kullanılmaya başlandı. Trombolitik tedavisini takiben uygulanan rutin PTCA'nın hayal kırıklığı yaratan sonuçlarına rağmen yıllar içinde akut MI hastalarında uygulanan primer PTCA ile klinik sonuçlarında önemli gelişmeler sağlandı. 1994 yılında Amerika'da ilk balon ekspandable stent geliştirildi ve FDA tarafından onaylandı. 2003 yılında ise ilk jenerasyon ilaç salımlı stentler Amerika'da kullanılmaya başlandı (1).

Akut MI hastalarında primer PTCA'nın etkinliğini göstermek için yapılan ilk çalışmalarda, PTCA trombolitik tedavi ile kıyaslandı. Trombolitik tedavi ile TIMI 3 akımı hastaların ancak %50-60'ında sağlanabilmekteydi. PTCA ile inme ve tekrarlayan enfarkt oranlarının daha düşük, enfarkt ile ilişkili arter açıklık oranlarının ve hastane içi ya da 30 günlük sağkalım oranlarının ise daha yüksek olduğu gösterildi. Yapılan çalışmalarda primer PCI ile gerçekleştirilen mekanik reperfüzyonun fibrinolitik tedaviye üstünlüğü gösterildi. Bu çalışmaların ardından PTCA'nın olumlu etkilerinin uzun dönemde devam edip etmeyeceği soruları gündeme geldi. Bunun üzerine 1999 yılında Zijlstra ve arkadaşlarının yaptığı çalışma yayınlandı. Bu çalışmada PTCA ile strep-

¹ Uzm. Dr., SBU Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi EAH, meltemtekin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2455-4334

lundu (19). Bütün bu çalışmaların ışığında ESC tarafından da STEMI hastalarında komplet revaskülarizasyon sınıf 1 endikasyonla önerildi. Ancak bu hasta grubunda primer PCI sırasında sadece enfarkt ile ilişkili arterin revaskülarize edilmesi ve sonrasında elektif olarak basamaklı yaklaşım ile komplet revaskülarizasyonun yapılması gerektiği özellikle vurgulandı (9).

Primer PCI vakalarında yıllarca transfemoral yol tercih edildi. Son yıllarda transradial yol ile ilgili deneyimin artması STEMI hastalarında da bu yaklaşımın kullanımını gündeme getirdi. Transradial yolun güvenilirliği ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalardan biri olan MATRIX çalışmasında hastaların %48'ini STEMI hastaları oluşturuyordu. Bu çalışmada transradial yaklaşım; daha düşük kanama, vasküler komplikasyon ve transfüzyon ihtiyacı oranları ile birliktelik gösterdi (20). Daha da önemlisi, transradial yaklaşım ile önemli mortalite faydası da sağlandı. Elde edilen bu faydalarda akut koroner sendromun tipine göre farklılık izlenmedi. Bu nedenle de deneyimli operatörlerin STEMI hastalarında da transradial yaklaşımı tercih etmeleri önerildi.

Küçük çaplı ve tek merkezli bazı çalışmalar manuel trombüs aspirasyonunun faydalı olabileceğini göstermişti. Ancak bu konuda yapılan iki büyük çaplı randomize çalışmada manuel trombüs aspirasyonunun üstünlüğü gösterilemedi. TOTAL çalışmasında trombüs aspirasyonu ile inme riskinde artış gözlemlendi. Alt grup analizlerinde ise trombüs yükü fazla olanlarda, trombüs aspirasyonu ile kardiyovasküler ölümlerde azalma, inme ya da geçici iskemik atak oranlarında ise artış gözlemlendi (21). Çalışmaların ve yapılan bir meta-analizin ışığında günümüzde rutin trombüs aspirasyonu önerilmemektedir. Balon sonrasında rezidü trombüs yükü fazla olanlarda trombüs aspirasyonu düşünülebilir.

Son olarak, primer PCI sırasında intra-aortik balon pompası kullanımına değinmek gerekir. CRISP AMI çalışmasında, şok tablosunda olmayan anterior MI hastalarında rutin intra-aortik

balon pompası (IABP) kullanımı ile fayda sağlanmadı ve kanama riskinde artış gözlemlendi (22). Başka bir randomize çalışma olan SHOCK II çalışmasında ise kardiyojenik şok tablosundaki akut MI hastalarında da IABP'nin sonuçları iyileştirmediği görüldü (23). Sonuç olarak da IABP'nin sadece mekanik komplikasyonu olan hastalarda hemodinamik destek amaçlı kullanılmasının uygun olduğu ve rutin kullanılmaması gerektiğine karar verildi.

KAYNAKLAR

1. The history of primary angioplasty and stenting for acute myocardial infarction. Smilowitz NR, Feit F. *Curr Cardiol Rep* (2016) 18:5 DOI 10.1007/s11886-015-0681-x
2. Long term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. Zijlstra F, Hoorntje JCA, Boer MJ et al. *N Engl J Med*. 1999 Nov 4; 341(19):1413-9. DOI 10.1056/NEJM199911043411901.
3. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003;361(9351):13-20.
4. Nordmann AJ, Hengstler P, Harr T, et al. Clinical outcomes of primary stenting versus balloon angioplasty in patients with myocardial infarction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116(4):253-262.
5. Stone GW, Grines CL, Cox DA, et al. Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) Investigators. Comparison of angioplasty with stenting, with or without abciximab, in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002;346(13):957-966.
6. Kastrati A, Dibra A, Spaulding C, et al. Meta-analysis of randomized trials on drug-eluting stents vs. bare-metal stents in patients with acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007;28(22):2706-2713.
7. Raber L, Kelbaek H, Ostojic M, et al. COMFORTABLE AMI Trial Investigators. Effect of biolimus-eluting stents with biodegradable polymer vs bare-metal stents on cardiovascular events among patients with acute myocardial infarction: the COMFORTABLE AMI randomized trial. *JAMA* 2012;308(8):777-787.
8. Sabate M, Cequier A, Iniguez A, et al. Everolimus-eluting stent versus bare-metal stent in ST-segment elevation myocardial infarction (EXAMINATION): 1 year results of a randomised controlled trial. *Lancet* 2012;380(9852):1482-1490.
9. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal* 2018;39:119-177. Doi:10.1093/eurheartj/ehx393.

10. Schomig A, Mehilli J, Antoniucci D et al. Beyond 12 hours Reperfusion Alternative Evaluation Trial Investigators. Mechanical reperfusion in patients with acute myocardial infarction presenting more than 12 hours from symptom onset: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005;293(23):2865–2872.
11. Hochman JS, Lamas GA, Buller CE, et al. Occluded Artery Trial Investigators. Coronary intervention for persistent occlusion after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2006;355(23):2395–2407.
12. Menon V, Pearte CA, Buller CE, et al. Lack of benefit from percutaneous intervention of persistently occluded infarct arteries after the acute phase of myocardial infarction is time independent: insights from Occluded Artery Trial. *Eur Heart J* 2009;30(2):183–191. 137.
13. Nallamothu BK, Bates ER. Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything? *Am J Cardiol* 2003;92(7):824–826.
14. Betriu A, Masotti M. Comparison of mortality rates in acute myocardial infarction treated by percutaneous coronary intervention versus fibrinolysis. *Am J Cardiol* 2005;95(1):100–101.
15. Pinto DS, Frederick PD, Chakrabarti AK et al. National Registry of Myocardial Infarction Investigators. Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase. *Circulation* 2011;124(23):2512–2521.
16. Wald DS, Morris JK, Wald NJ, et al. Randomized trial of preventive angioplasty in myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2013 Sep 19;369(12):1115–23. Doi:10.1056/NEJMoa1305520
17. Kelly DJ, McCann GP, Blackman D, et al. Complete versus culprit-lesion only primary PCI trial (CVLPRIT): a multicenter trial testing management strategies when multivessel disease is detected at the time of primary PCI: rationale and design. *EuroIntervention*. 2013 Feb 22;8(10):1190–8. Doi:10.4244/EIJV8I10A183.
18. Engstrom T, Kelbaek H, Helqvist S, et al. Complete revascularization versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3-PRIMULTI): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;386(9994):665–671. Doi:10.1016/S0140-6736(15)60648-1.
19. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, et al. Complete revascularization with multivessel PCI for myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2019 Oct 10;381(15):1411–1421. Doi:10.1056/NEJMoa1907775.
20. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P, et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *Lancet* 2015;385(9986):2465–2476.
21. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, et al. Stroke in the TOTAL trial: a randomized trial of routine thrombectomy vs. percutaneous coronary intervention alone in ST elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2015;36(35):2364–2372.
22. Patel MR, Smalling RW, Thiele H, et al. Intra-aortic balloon counterpulsation and infarct size in patients with acute anterior myocardial infarction without shock: the CRISP AMI randomized trial. *JAMA* 2011;306(12):1329–1337.
23. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, et al. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med* 2012;367(14):1287–1296.