비허혈성 심부전환자에서의 삽입형 제세동기에 대한 연구

온영근

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 순환기내과

Young Keun On, MD, PhD

Division of Cardiology, Department of Medicine, Heart Vascular Stroke Institute, Samsung Medical Center, Sunkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Republic of Korea

Defibrillator Implantation in Patients with Nonischemic Systolic Heart Failure.

Køber L, Thune JJ, Nielsen JC, Haarbo J, Videbæk L, Korup E, Jensen G, Hildebrandt P, Steffensen FH, Bruun NE, Eiskjær H, Brandes A, Thøgersen AM, Gustafsson F, Egstrup K, Videbæk R, Hassager C, Svendsen JH, Høfsten DE, Torp-Pedersen C, Pehrson S; DANISH Investigators.

Received: December 1, 2016

Accepted: January 4, 2017

Correspondence: Young Keun On, MD, PhD

Division of Cardiology, Department of Medicine, Heart Vascular Stroke Institute, Samsung Medical Center, Sunkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Republic of Korea

Tel: +82-2-3410-3419 Fax: +82-2-3410-3849

E-mail: yk.on@samsung.com

N Engl J Med. 2016;375:1221-1230.

Copyright © 2017 The Official Journal of Korean Heart Rhythm Society Editorial Board & MMK Co., Ltd.

요약

배경

허혈성 심부전 환자에서 삽입형 제세동기의 효과에 대해서는 잘 확립되어 있다. 그러나 비허혈성 심부전 환자에서 삽입형 제세동기의 효과에 대해 세부분석을 통해서만 보고되고 있는 실정이다. 삽입형 제세동기에 대한 대표적인 연구결과의 발표 이후 심부전 치료에 대해 많은 발전이 있었으며 많은 심부전 환자에게 심장재동기화치료(cardiac-resynchronization therapy, CRT)를 시행하고 있다.

방법

증상이 있는 비허혈성 심부전 환자(좌심실 박출률 $\leq 35\%$)를 556명은 삽입형 제세동기 군으로 560명은 대조군으로 무작위 배정하였다. 양 군에서 58%의 환자에게 심장재동기화 치료를 시행하였다. 연구의 1차 목표점은 사망이었고 2차 목표점은 급성심장사와 심혈관계 사망으로 정하였다.

결과

추적관찰 기간의 중앙값은 67.6개월이었다. 1차 목표점인 사망은 삽입형 제세동기 군에서 120명(21.6%), 대조군에서

Table 1. Outcomes

Outcomes	ICD group (N=556)	Control group (N=560)	Hazard ratio (95% CI)	P value
Death from any cause	120 (21.6)	131 (23.4)	0.87 (0.68–1.12)	0.28
Cardiovascular death	77 (13.8)	95 (17.0)	0.77 (0.57–1.05)	0.10
Sudden cardiac death	24 (4.3)	46 (8.2)	0.50 (0.31–0.82)	0.005
Other cardiovascular death	53 (9.5)	49 (8.8)	1.03 (0.70–1.52)	0.89
Device infection	27 (4.9)	20 (3.6)	1.38 (0.73–2.63)	0.29
CRT	15/322 (4.7)	18/323 (5.6)	0.83 (0.38–1.78)	0.60
No CRT	12/234 (5.1)	2/237 (0.8)	6.35 (1.38–58.87)	0.006

CI, confidence interval; CRT, cardiac-resynchronization therapy; ICD, implantable cardioverter-defibrillator

131명(23.4%)이 발생하였다(위험비 0.87, 95% 신뢰구간 0.68–1.12, $p=0.28$). 급성심장사는 삽입형 제세동기 군에서 24명(4.3%), 대조군에서 46명(8.2%)이 발생하였다(위험비 0.50, 95% 신뢰구간 0.31–0.82, $p=0.005$). 기계 감염은 삽입형 제세동기 군에서 27명(4.9%), 대조군에서 20명(3.6%)이 발생하였다($p=0.29$).

결론

증상이 있는 비허혈성 심부전 환자에서 예방적인 삽입형 제세동기의 시술은 일반적인 치료에 비해 사망을 낮추지 못했다.

논평

지난 20–30년 동안 삽입형 제세동기의 개발과 여러 역사적인 연구 결과를 바탕으로 현재 심기능 장애가 있는 심부전 환자에서 삽입형 제세동기의 시술은 class I 적응증으로 권고되고 있다. 이러한 삽입형 제세동기의 효과는 허혈성 심부전 환자에서 특히 두드러져 사망률과 급성심장사를 모두 감소시키는 것으로 알려져 있다. SCD-HeFT (sudden cardiac death in heart failure trial) 연구에서도 심부전 환자에서 삽입형 제세동기의 시술은 23% 사망률 감소 소견을 보였고, 5년째에 절대 사망률은 7.2% 감소를 보였다. 심부전의 원인에 따라 비교했을 때도 허혈성

심부전에서 21%, 비허혈성 심부전에서는 27% 사망률 감소를 보였다. 본 연구에서 비허혈성 심부전 환자만을 대상으로 한 삽입형 제세동기 시술은 중앙값 67.6개월의 추적관찰 기간 동안 전체 사망률에서는 차이가 없었다. 그렇지만 나이에 따라 차이가 있어 59세 미만에서 삽입형 제세동기 시술은 사망률이 49% 감소하였다. 최근 심부전 환자에서 많이 시행되고 있는 심장재동기화치료에 따른 차이는 없었다. 흥미로운 것은 삽입형 제세동기 시술 후 시간에 따라 첫 5년째까지는 대조군에 비해 우월한 경향을 보이다가 이후 다시 수렴하는 패턴을 보인다는 것이다. SCD-HeFT 연구에서 비허혈성 심부전은 27%의 사망률 감소를 보였고 이때 중앙값 45.5개월의 추적관찰 기간을 고려하면 유사한 경향으로 생각된다. 또한 본 연구에서 급성심장사를 50% 정도 유의하게 감소시키는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구결과를 정리하면 비허혈성 심부전환자에서 삽입형 제세동기를 시술하면 급성심장사를 절반 정도 낮출 수 있고, 59세 미만의 비교적 젊은 연령에서 초기에 삽입형 제세동기를 시술하면 사망률을 절반 정도 낮출 수 있다.

References

- 1) Køber L, Thune JJ, Nielsen JC, Haarbø J, Videbæk L, Korup E, Jensen G, Hildebrandt P, Steffensen FH, Bruun NE, Eiskjær H, Brandes A, Thøgersen AM, Gustafsson F, Egstrup K, Videbæk R,

- Hassager C, Svendsen JH, Høfsten DE, Torp-Pedersen C, Pehrson S; DANISH Investigators. Defibrillator implantation in patients with nonischemic systolic heart failure. *N Engl J Med.* 2016;375:1221-1230.
- 2) Buxton AE, Lee KL, Fisher JD, Josephson ME, Prystowsky EN, Hafley G. A randomized study of the prevention of sudden death in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med.* 1999;341:1882-1890.
- 3) Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, Domanski M, Troutman C, Anderson J, Johnson G, McNulty SE, Clapp-Channing N, Davidson-Ray LD, Fraulo ES, Fishbein DP, Luceri RM, Ip JH; Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med.* 2005;352:225-237.
- 4) Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, Carson P, DiCarlo L, DeMets D, White BG, DeVries DW, Feldman AM; Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Investigators. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2004;50:2140-2150.