นักกีฬากับเครื่องกระตุกหัวใจ
Athletes and Implantable Cardioverter-defibrillators

ศราวุธ ลิ้มประเสริฐ
Sarawuth Limprasert
แผนกโรคหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร
Cardiovascular Division, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital, Bangkok
Corresponding Author: sarawuthlim@pmk.ac.th

บทคัดย่อ

นักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านโรคประจำตัวและข้อบ่งชี้ในการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ ในการศึกษาขนาดใหญ่ที่ผ่านมา พบว่า แม้นักกีฬาเหล่านี้จะได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่องทั้งอย่างที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมขณะเล่นกีฬา แต่จำนวนครั้งการกระตุกไฟฟ้าหัวใจไม่แตกต่างจากกิจกรรมทางกายอื่นๆ อีกทั้งยังไม่มีรายงานการเสียชีวิตหรือต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพที่เกี่ยวเนื่องจากกีฬา ในอดีตนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจมักถูกตัดสิทธิ์การเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา แต่แนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบันให้ความสำคัญกับวิธีการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและบุคคลอันเป็นที่รักเป็นอย่างมาก การตั้งค่าเครื่องกระตุกหัวใจให้ทำงานเมื่อหัวใจเต้นเร็วในระดับสูงขึ้นและระยะเวลาการเกิดนานขึ้นจะช่วยลดโอกาสเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจ โดยที่ไม่เพิ่มเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ทั้งนี้ควรให้ความสำคัญกับการรักษาด้วยยาและการเตรียมแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินสำหรับนักกีฬากลุ่มนี้ รวมถึงผู้ฝึกสอนและเพื่อนร่วมทีมด้วย

คำสำคัญ: เครื่องกระตุกหัวใจชนิดฝัง นักกีฬา กีฬา การออกกำลังกาย

Abstract

Athletes with implantable cardioverter-defibrillators (ICDs) have variable underlying diseases and indications for device implantation. Both appropriate and inappropriate shocks were found in the large ICD Sports Registry, but there was no difference of the numbers of shocks between during sports activities or other activities. Additionally, there was no report of sport-related sudden cardiac death or need for cardiopulmonary resuscitation. In the past, athletes with ICDs were restricted from sports participation. Recent guidelines emphasize a shared decision-making approach with athletes and their loved ones. Device programming for higher cut-off rate and longer detection times can reduce all shocks without increasing the incidence of adverse reactions. However, optimization of medications and emergency action plans is needed for all athletes, coaches, and teammates in the event of an emergency.

Keywords: implantable cardioverter defibrillator, athlete, sport, exercise

Received: January 4, 2023; Revised: March 19, 2023; Accepted: March 20, 2023

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (Sudden Cardiac Arrest: SCA) เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตในประชากรอายุน้อย พบในนักกีฬาได้ประมาณ 1 คนต่อ 23,000 คน[1] โดยมักจะนำไปสู่โศกนาฏกรรมหลายอย่างเพราะเกิดการรับรู้ในสังคมเป็นวงกว้าง สาเหตุส่วนใหญ่ของ SCA ในนักกีฬาอายุน้อยประกอบไปด้วย การทำงานของช่องการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าในเซลล์หัวใจผิดปกติ (Channelopathies) กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรง (Cardiomyopathies) ความผิดปกติของหลอดเลือดแดงหัวใจ แต่กำเนิด (Congenital coronary anomalies) และโรคโครงสร้างหัวใจผิดปกติแต่กำเนิดอื่นๆ (Congenital cardiac conditions)[1]

หนึ่งในการศึกษาที่มีขนาดใหญ่พบอุบัติการณ์การของ SCA ในวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประมาณ 1 รายต่อ 100,000 ราย-ปี แต่ในนักกีฬาพบอุบัติการณ์นี้ได้ถึง 2.3 รายต่อ 100,000 ราย-ปี[2] นอกจากนี้การศึกษาจากสมาคมกีฬาระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาพบอุบัติการณ์นี้ในนักกีฬาสูงมากถึง 8.8 รายต่อ 100,000 คน-ปี[1] และพบสูงในกลุ่มนักกีฬาที่เล่นอยู่ในการแข่งขันระดับสูง ซึ่งอาจอนุมานได้ถึงความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของการฝึกซ้อมและแข่งขันจนเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด SCA ตามมา

โอกาสรอดชีวิตจาก SCA นั้นมีน้อยมาก ผู้ป่วยมีโอกาสรอดชีวิตจนสามารถออกจากการรักษาในโรงพยาบาลได้น้อยกว่าร้อยละ 6[3] ดังนั้นการป้องกันการเกิด SCA จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง รวมไปถึงการใช้เครื่องกระตุกหัวใจที่ฝังไว้ในร่างกายผู้ป่วย (Implantable Cardioverter-defibrillator: ICD) ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด SCA หรือมีอาการและอาการแสดงที่เกี่ยวข้อง เช่น การเป็นลมหมดสติ การได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงมาก่อน เป็นต้น

เนื่องด้วยนักกีฬาจำนวนมากที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจมีความต้องการกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาอีกครั้ง จึงมีการกำหนดแนวทางเวชปฏิบัติที่เกิดขึ้นจากการประชุม Bethesda Conference ในปี ค.ศ. 2005 และยังคงมีการใช้อยู่จนกระทั่งปัจจุบัน ได้ตัดสิทธิ์ผู้ป่วยที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเกือบทุกประเภท ยกเว้นกีฬาบางประเภทที่มีความเข้มข้นต่ำเท่านั้น[4] อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยในช่วงการประชุมนี้ยังขาดข้อมูลในหลายๆ ด้าน อีกทั้งยังมีความกังวลเกี่ยวกับการทำงานและความเสียหายของเครื่อง ซึ่งอาจส่งผลอันตรายต่อนักกีฬา จึงนำไปสู่การให้คำแนะนำที่ให้ตัดสิทธิ์การเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาประเภทที่มีกระทบกระแทกบริเวณที่ฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

การตัดสิทธิ์ไม่อนุญาตให้นักกีฬากลับเข้าร่วมการแข่งขันนั้น ไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย แต่ยังส่งผลต่อสุขภาวะทางจิตใจด้วย[5] ผู้ป่วยวัยรุ่นที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจและไม่สามารถเข้าร่วมเล่นกีฬาได้มักจะมีปัญหาในการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตตามมา[6] สำหรับนักกีฬาแล้ว การเข้าร่วมเล่นกีฬาเป็นวิถีแห่งชีวิต ดังนั้นนักกีฬาจึงมีความต้องการที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับการเล่นกีฬาของตนเอง เมื่อได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์และความเสี่ยงต่างๆ แล้ว

ในบทความนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอสาเหตุที่นักกีฬาจำเป็นต้องได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ ประเภทและการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง แนวทางการตัดสินใจให้กลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาและดูแลนักกีฬาเมื่อกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา ทั้งนี้บทความนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากกับผู้อ่าน เพราะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ บุคคลในครอบครัวผู้ป่วย ตลอดจนเพื่อนร่วมทีมและผู้ฝึกสอนด้วย

นิยามของนักกีฬาและสาเหตุที่นักกีฬาต้องได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

นิยามของนักกีฬา

จากการประชุมบีเทสดา (Bethesda Conferences) ในปี ค.ศ. 2005 จึงได้กำหนดนิยาม “นักกีฬา” ว่าเป็นผู้ที่อยู่ในทีมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการกีฬาหรือเป็นเพียงบุคคลเดี่ยวก็ได้ แต่ต้องมีการแข่งขันกีฬาอย่างสม่ำเสมอ และมีการฝึกซ้อมที่เป็นระบบ มักมีความเข้มข้นสูง เพื่อความเป็นเลิศทางด้านกีฬาและความสำเร็จด้านการแข่งขันกีฬาระดับสูง[4]

สาเหตุที่นักกีฬาต้องได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

นักกีฬาจะได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจตามข้อบ่งชี้เดียวกันกับผู้ป่วยโดยทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเสียชีวิตกะทันหันอันเกิดจากการมีหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรง โดยแบ่งข้อบ่งชี้ในได้สองประเภท[7] ดังนี้

1. การป้องกันปฐมภูมิ (Primary prevention) คือ การฝังเครื่องกระตุกหัวใจในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง เนื่องมาจากมีโรคหัวใจบางอย่างที่ไม่สามารถกำจัดความเสี่ยงได้ แม้จะยังไม่เคยเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะนี้มาก่อน โดยขอยกตัวอย่างเพียงสามโรคที่พบได้บ่อยในนักกีฬา ได้แก่ ผู้ป่วย Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) จะแนะนำให้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจหากเกิดการเป็นลมหมดสติที่ยืนยันได้ว่าเกิดจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายหรือห้องล่างขวาบกพร่องอย่างรุนแรง หรือมีการบีบตัวบกพร่องปานกลางร่วมกับมี Non-sustained ventricular tachycardia หรือสามารถกระตุ้นให้เกิด Sustained ventricular tachycardia ได้จากการตรวจสรีรวิทยาไฟฟ้าหัวใจ ส่วนในผู้ป่วย Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) จะแนะนำให้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจตามความเสี่ยงในการเกิด SCA จากหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงมากกว่าร้อยละ 6 ภายในระยะเวลา 5 ปี หรือความเสี่ยงอยู่ระหว่างร้อยละ 4 ถึงร้อยละ 6 ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มเติมอย่างน้อยหนึ่งข้อในห้าข้อต่อไปนี้ คือ การพบ Late gadolinium enhancement มากตั้งแต่ร้อยละ 15 ของมวลหัวใจห้องล่างซ้ายจากการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหัวใจ การมีสัดส่วนการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าร้อยละ 50 การตอบสนองของความดันโลหิตที่ผิดปกติระหว่างการทดสอบการออกกำลังกาย การตรวจพบการโป่งพองบริเวณส่วนยอดของหัวใจห้องล่างซ้าย หรือการตรวจพบการกลายพันธุ์แบบที่ก่อให้เกิดโรคของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อหัวใจ (Sarcomeric pathogenic mutation) สำหรับโรค Long QT Syndrome (LQTS) นั้น จะแนะนำให้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจเมื่อมีการเป็นลมหรือเกิดอาการอันเกิดจากหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะแม้จะได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเหมาะสมแล้ว

2. การป้องกันทุติยภูมิ (Secondary prevention) คือ การฝังเครื่องกระตุกหัวใจในผู้ป่วยที่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะอย่างรุนแรงโดยที่ไม่พบหรือไม่สามารถรักษาสาเหตุการเกิดได้ ได้แก่ การเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Ventricular fibrillation (VF) หรือ Ventricular tachycardia (VT) ที่ทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่

การทำงานและประเภทของเครื่องกระตุกหัวใจ

การทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจ

เครื่องกระตุกหัวใจเป็นอุปกรณ์ที่ฝังไว้ในร่างกายบริเวณหน้าอกหรือผนังทรวงอก ถูกออกแบบมาเพื่อติดตามลักษณะไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย จะทำการรักษาเมื่อมีภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะตามเกณฑ์ที่ถูกกำหนดไว้ ทั้งการกระตุ้นหัวใจด้วยจังหวะที่เร็ว (Anti tachycardia pacing) หรือการกระตุกหัวใจ (Electrical cardioversion)

ประเภทของเครื่องกระตุกหัวใจ

1. เครื่องกระตุกหัวใจที่มีสายในหลอดเลือดดำ (Transvenous ICD) คือ เครื่องกระตุกหัวใจที่จำเป็นต้องใส่สายกระตุกหัวใจผ่านเข้าทางหลอดเลือดดำบริเวณหน้าอก (Cephalic, Axillary, หรือ Subclavian vein) โดยปลายสายจะฝังไว้ภายในหัวใจห้องล่างขวา มีลวดพันบริเวณสายที่เรียกว่า Shocking coil ที่ทำหน้าที่ในการกระตุกหัวใจ โดยคุณสมบัติที่ดีของเครื่องกระตุกหัวใจประเภทนี้คือสามารถรักษาภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงได้ทั้งการกระตุ้นด้วยจังหวะที่เร็วและการกระตุกหัวใจ แต่มีข้อเสียเพราะสายกระตุกหัวใจมีโอกาสเสียหายจากการเล่นกีฬา เครื่องกระตุกหัวใจประเภทนี้เป็นประเภทแรกที่ถูกนำมาใช้ในเวชปฏิบัติ จึงทำให้นักกีฬาส่วนมากได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจประเภทนี้

2. เครื่องกระตุกหัวใจชนิดฝังใต้ผิวหนัง (Subcutaneous ICD: S-ICD) คือ เครื่องกระตุกหัวใจที่ถูกฝังไว้ใต้ผิวหนังบริเวณใต้รักแร้ด้านซ้าย แต่สายกระตุกหัวใจจะฝังไว้ใต้ผิวหนังบริเวณกระดูกสันอกและใต้ราวนมซ้าย ซึ่งทำให้ไม่มีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาของสายกระตุกหัวใจ แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สามารถกระตุ้นหัวใจได้ จึงอาจไม่เหมาะสมหากผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นหัวใจร่วมด้วย อีกทั้งยังมีการศึกษาของเครื่องกระตุกหัวใจประเภทนี้ในนักกีฬาอย่างจำกัดมาก

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

จากการสอบถามใน Bethesda Conference ในปี ค.ศ. 2005 พบว่า มีผู้ป่วยที่เกิดภาวะไม่พึงประสงค์น้อยมาก[8] ซึ่งแม้ว่าผลการสอบถามนี้มีแนวโน้มจะเกิดอคติ แต่ก็เป็นจุดเริ่มต้นของ ICD Sports Safety Registry ตามมา ในปี ค.ศ. 2013 ได้มีการเผยแพร่ผลการศึกษา ICD Sport Safety Registry เป็นครั้งแรก[9] และผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในปี ค.ศ. 2017[10] เป็นการศึกษาในนักกีฬาจำนวน 440 ราย ส่วนมากเป็นนักกีฬาประเภทฟุตบอล บาสเกตบอล หรือการวิ่งแข่ง โดยได้รับการวินิจฉัยโรค LQTS มากที่สุด รองลงมาเป็น HCM และ ARVC ส่วนผู้ป่วย Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia (CPVT) พบเพียงร้อยละ 3 เท่านั้น ผู้ป่วยครึ่งหนึ่งมีข้อบ่งชี้ในการฝังเครื่องกระตุกหัวใจเพื่อการป้องกันทุติยภูมิ ซึ่งตลอดระยะเวลาการติดตามการรักษาประมาณ 44 เดือน มีผลการศึกษาที่สำคัญ ดังนี้

- ไม่มีผู้ป่วยรายใดเลยที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ระหว่างเล่นกีฬาหรือภายใน 2 ชั่วโมงหลังเล่นกีฬา ได้แก่ การเสียชีวิตหรือได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพอันเนื่องจากหัวใจห้องล่างเต้นเร็วผิดจังหวะรุนแรง หรือได้รับการบาดเจ็บรุนแรงและเข้ารับการรักษาภายหลังการกระตุกไฟฟ้าหัวใจหรือเป็นลมหมดสติ
- มีผู้ป่วยเสียชีวิตเพียง 2 ราย แต่สาเหตุการเสียชีวิตไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเล่นกีฬา
- มีการกระตุกไฟฟ้าหัวใจทั้งสิ้น 184 ครั้งในผู้ป่วยร้อยละ 28 โดยการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเกิดขึ้นขณะทำการแข่งขันหรือซ้อมกีฬา ร้อยละ 36 และเกิดขึ้นขณะพัก ร้อยละ 30
- ผู้ป่วยร้อยละ 10 ได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างเหมาะสม (Appropriate shock) เพราะเกิดภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรง อันได้แก่ VF หรือ VT ในระหว่างการแข่งขันหรือการฝึกซ้อมกีฬา ซึ่งเป็นอัตราการเกิด 3 รายต่อ 100 คน-ปี
- พบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจในระหว่างการแข่งขันหรือฝึกซ้อมกีฬาได้ร้อยละ 20 ซึ่งมากกว่าในขณะพักที่พบเพียงร้อยละ 10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างของจำนวนการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการแข่งขันหรือฝึกซ้อมกีฬากับกิจกรรมที่ใช้แรงอื่นๆ

- พบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจหลายครั้ง เพราะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงในอัตรา 0.5 ราย ต่อ 100 ราย-ปี ซึ่งไม่สัมพันธ์กับกิจกรรมทั้งการแข่งขัน การฝึกซ้อม หรือการออกแรงอื่นๆ และไม่แตกต่างเมื่อเทียบกับขณะพัก

- นักกีฬาส่วนมากหยุดการเล่นกีฬาชั่วคราวภายหลังจากเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจ และสามารถกลับไปเล่นกีฬาได้ แสดงเป็นนัยว่าผลกระทบทางด้านลบต่อคุณภาพชีวิตมีน้อยกว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นกีฬา

- ไม่พบการเสียหายของเครื่องกระตุกหัวใจในการศึกษานี้

- พบการหักของสายกระตุกหัวใจ (Lead fracture) เพียงร้อยละ 8 และพบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างไม่เหมาะสม (Inappropriate shock) เพียงร้อยละ 4 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผู้ป่วยกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่นักกีฬา โดยผู้ป่วยร้อยละ 95 ยังคงทำงานได้ปกติตลอดระยะเวลา 5 ปี และร้อยละ 89 ตลอดระยะเวลา 10 ปี[11] ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจ คือ ชนิดของสายกระตุกหัวใจ ได้แก่ Fidelis (บริษัท เมดโทรนิค) และ Riata (บริษัท แอ๊บบอต) ซึ่งเป็นสายกระตุกหัวใจที่ถูกเรียกคืนและไม่มีใช้ในปัจจุบันแล้ว ส่วนปัจจัยด้านประเภทกีฬานั้น พบเพียงระยะเวลาการยกน้ำหนักรายปี (yearly weightlifting hours) ที่มากกว่า 104 ชั่วโมงเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจ ซึ่งตรงกันข้ามกับความเชื่อและความกังวลที่มีมาก่อนหน้านี้ เพราะกีฬาที่จำเป็นต้องใช้ต้นแขนในการยกของหนักหรือกีฬาที่มีการกระแทกกลับไม่มีความสัมพันธ์กับการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจเลย อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้มีนักกีฬากลุ่มนี้จำนวนไม่มาก จึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจน[12]

จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้ อาจเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่านักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจน่าจะมีความปลอดภัยในการซ้อมหรือการแข่งขันกีฬา เพราะไม่มีนักกีฬารายใดเลยเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวเนื่องกับการเล่นกีฬา แม้จะพบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอยู่บ้าง แต่เป็นการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังไม่พบความแตกต่างของจำนวนการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการแข่งขันหรือฝึกซ้อมกีฬากับกิจกรรมที่ใช้แรงอื่นๆ นอกจากนี้ยังไม่พบความแตกต่างในการเกิดการหักของสายกระตุกหัวใจอีกด้วย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

การพิจารณาด้านประเภทกีฬา

ในนักกีฬาบางประเภท เช่น สกีลงเขา ว่ายน้ำ การปีนหน้าผา เป็นต้น จะมีเกิดอันตรายหากสูญเสียการควบคุมร่างกายอย่างกะทันหัน จึงควรถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ควรนำมาพิจารณาในการดูแลนักกีฬาร่วมด้วยเสมอ

กีฬาประเภทที่มีการกระทบกระแทกทางร่างกาย อาจก่อให้เกิดระบบการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจเสียหาย จึงจำเป็นต้องอภิปรายร่วมกับนักกีฬา เพราะอาจส่งผลให้นักกีฬาไม่ได้รับการรักษาจากเครื่องหรือได้รับการรักษาอย่างไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตามข้อมูลในปัจจุบันไม่สามารถระบุประเภทกีฬาที่เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดความเสียหายของระบบเครื่องกระตุกหัวใจได้อย่างชัดเจน[12] รวมถึงกีฬาประเภทที่มีการกระทบกระแทกทางร่างกายด้วย

ความเข้มข้นของกีฬา

การศึกษาในกลุ่มนักกีฬาที่มีการแข่งขันในระดับสูงหรือมีการแข่งขันระหว่างโรงเรียนพบมีแนวโน้มเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจระหว่างการแข่งขันหรือฝึกซ้อมมากกว่ากลุ่มที่แข่งขันในระดับที่ต่ำกว่า[10] นอกจากนี้การศึกษาในกลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการ (Recreational athletes) แบบที่เรียกว่า “Auto-competitive” โดยมีการเข้าร่วม

กิจกรรมกีฬาที่มีความเข้มข้นสูงอย่างน้อยเป็นระยะเวลาต่อเนื่องสองชั่วโมงและเล่นกีฬาอย่างน้อยสองครั้งต่อสัปดาห์ แม้จะไม่ได้เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาใดๆ ก็ตาม พบมีโอกาสเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD ในระหว่างเล่นกีฬา ร้อยละ 13.8 ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มนักกีฬาที่เกิดขึ้นถึงร้อยละ 26.5 อีกทั้งกลุ่มนี้ยังพบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างไม่เหมาะสมเพียงร้อยละ 2.5 ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มนักกีฬาที่เกิดขึ้นร้อยละ 12 อย่างไรก็ตามสัดส่วนการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างเหมาะสมไม่ได้มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ในขณะที่กลุ่มนักกีฬาได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจมากกว่าขณะออกกำลังกาย แต่กลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจมากกว่าขณะพัก[13] ซึ่งเป็นลักษณะของ “Paradox of exercise” ที่หมายถึงการออกกำลังกายก็ยังเป็นการป้องกันการเกิด SCA ได้เช่นกัน[14] อีกทั้งไม่พบการเสียชีวิต ต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพหรือเกิดการบาดเจ็บเนื่องจากหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเลยในทั้งสองกลุ่ม สัดส่วนการเลิกเล่นกีฬาและอัตราการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจก็ไม่มีความแตกต่างกันอีกด้วย[13]

ภาวะของโรคและการรักษา

จาก ICD Sports Registry พบว่าโรค ARVC เป็นเพียงปัจจัยทางคลินิกเดียวที่สัมพันธ์กับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD อย่างเหมาะสมระหว่างการแข่งขันกีฬา อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่องหลายครั้งด้วย ในการศึกษาการออกกำลังกายของผู้ป่วยที่มีการกลายพันธุ์ของเดสโมโซม (Desmosomal mutation) ซึ่งพบได้ในผู้ป่วย ARVC นั้น ก็พบว่าเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและการดำเนินโรคที่แย่ลงตามระดับการออกกำลังกาย[15] นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มนักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันจะมีภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงหรือเสียชีวิตได้มากกว่ากลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการหรือกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการกับกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย แม้ว่ากลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการจะเล่นกีฬาที่ต้องมีการเคลื่อนไหวมากก็ตาม[16]

ในผู้ป่วย HCM มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่สัมพันธ์กับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น ความแตกต่างของความดันเลือดบริเวณทางออกของหัวใจห้องล่างซ้าย ความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจ การเกิด non-sustained VT ระหว่างการออกกำลังกาย เป็นต้น[17] ซึ่งผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ควรได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ แต่จากผลการศึกษาใน ICD Sports Registry พบว่า ผู้ป่วยมีแนวโน้มได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD ระหว่างเล่นกีฬาน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยอื่น[9,10,13] นอกจากนี้การศึกษาในสัตว์ทดลองที่ถูกทำให้ยีนผิดปกติ พบว่า การออกกำลังกายสามารถป้องกันการเกิดพังผืดในกล้ามเนื้อหัวใจ ป้องกันการเรียงตัวผิดปกติของเซลล์หัวใจ และชะลอการเกิดโรค HCM ได้อีกด้วย ส่วนสัตว์ทดลองที่มีพยาธิสภาพยืนยัน HCM แล้ว การออกกำลังกายก็สามารถเปลี่ยนแปลงการเรียงตัวของเซลล์หัวใจที่ผิดปกติให้กลับมาเป็นปกติได้[18] จึงไม่สามารถสรุปผลกระทบของการออกกำลังกายในระดับความเข้มข้นสูงของผู้ป่วย HCM ได้

LQTS พบอยู่ในการศึกษา ICD Sports Registry ประมาณหนึ่งในห้า และมีความรุนแรงน้อย เพราะการรักษาสำเร็จด้วยการกระตุกไฟฟ้าหัวใจเพียงครั้งเดียวเท่านั้น นอกจากนี้การศึกษาที่จำเพาะในผู้ป่วย LQTS ก็พบหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงที่น้อยมากเช่นกัน โดยพบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD ประมาณ 1 รายใน 650 ราย-ปี แต่มีผู้ป่วยเพียง 20 รายเท่านั้นที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ อีกทั้งผู้ป่วยครึ่งหนึ่งได้รับการวินิจฉัยด้วยยีนที่ผิดปกติเท่านั้น ซึ่งอาจบอกเป็นนัยว่าเป็นการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วย LQTS ที่มีความเสี่ยงน้อยมาก[19]

ในการศึกษา ICD Sport Registry มีผู้ป่วย CPVT อยู่ในการศึกษาเพียงร้อยละ 3 และมีผู้ป่วยเพียงหนึ่งรายที่ได้รับการรักษาด้วยการกระตุกไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่องหลายครั้งระหว่างออกกำลังกาย[9,10] แม้กลุ่มนักกีฬาจะเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่นักกีฬาในช่วงก่อนการวินิจฉัยโรค แต่เมื่อได้รับการวินิจฉัยโรค CPVT และได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจแล้ว กลับไม่พบความแตกต่างของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD ตลอดการติดตามการรักษา[20] นอกจากนี้การออกกำลังกายในสัตว์ทดลองที่ถูกทำให้ยีนกลายพันธุ์เช่นเดียวกับโรค CPVT นั้น สามารถชะลอการเกิดภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงได้อีกด้วย[21]

กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงแบบไม่ทราบสาเหตุเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อย ในการศึกษา ICD Sports Registry มีผู้ป่วยเพียง 3 รายในจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 48 ราย ที่ได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจต่อเนื่องหลายครั้งจากเครื่อง ICD ขณะออกกำลังกาย[9,10,13]

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Disease: CAD) เป็นกลุ่มที่อยู่ในการศึกษา ICD Sports Registry ประมาณร้อยละ 10 แต่เป็นกลุ่มที่มีการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD เป็นจำนวนมาก[9,10,13] ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแต่มีการแข็งตัวของหลอดเลือดแดง (Atherosclerotic disease) เป็นกลุ่มที่พบ SCA ได้บ่อยที่สุด[22] ดังนั้นแล้วการตรวจเพื่อค้นหาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดขณะออกกำลังกาย (Stress testing) ในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงจึงมีความสำคัญ ร่วมกับการลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดอื่นๆ อย่างเข้มข้น และควรรักษาด้วยการเปิดหลอดเลือดหากมีข้อบ่งชี้[23]

เหตุการณ์ที่เกิดก่อนการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

การเกิดเหตุการณ์หัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงมาก่อนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด เพราะจะมีโอกาสเกิดซ้ำได้มาก โดยพบได้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึงมากกว่าร้อยละ 50 ภายในเพียงระยะเวลาแค่หนึ่งปี[24-27] โดยไม่ขึ้นกับความเข้มข้นของการออกกำลังกาย แม้ว่าการศึกษา ICD Sports Registry จะไม่พบความแตกต่างระหว่างนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจด้วยข้อบ่งชี้เพื่อการป้องกันปฐมภูมิหรือทุติยภูมิก็ตาม[9,10,13] แต่ควรมีการอภิปรายประเด็นเรื่องโอกาสเกิดซ้ำกับนักกีฬาเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจด้วยข้อบ่งชี้การป้องกันทุติยภูมิ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าประเภทของกีฬาและความเข้มข้นของกีฬาไม่ได้เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ รวมถึงอัตราการเสียชีวิตหรือต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพด้วย แม้จำนวนการกระตุกไฟฟ้าหัวใจในนักกีฬาจะเกิดมากกว่ากลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสันทนาการก็ตาม ส่วนปัจจัยด้านโรคที่เป็นเหตุให้ต้องได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาตามลักษณะและความรุนแรงของแต่ละโรค เพื่ออธิบายให้นักกีฬาร่วมพิจารณาในการตัดสินใจแข่งขันกีฬาเสมอ

แนวทางการตัดสินใจให้นักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา

แนวทางเวชปฏิบัติในประเทศสหรัฐอเมริกา[4,17,28-30] และประเทศกลุ่มยุโรป[31,32] มีการเปลี่ยนแปลงคำแนะนำหลายอย่างเมื่อเทียบกับแนวทางเวชปฏิบัติที่ผ่านมาใน ค.ศ. 2018[33] โดยเปลี่ยนจากการตัดสินใจเป็นสองแบบ ได้แก่ สามารถหรือไม่สามารถกลับไปเล่นกีฬาได้ เป็นการให้คำแนะนำตามระดับของข้อมูลสนับสนุนแทน

แนวทางเวชปฏิบัติจากประเทศกลุ่มยุโรปเน้นย้ำถึงความสำคัญในการพิจารณาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเล่นกีฬาของผู้ป่วย โดย

อ้างถึงหลักการ “4D” ซึ่งประกอบไปด้วย Danger หมายถึง อันตรายต่อตัวนักกีฬาและผู้อื่นที่อาจเกิดขึ้นหากสูญเสียการควบคุมร่างกายอย่างเฉียบพลันระหว่างเล่นกีฬา Disease หมายถึง สภาวะและธรรมชาติของโรค Device หมายถึง เครื่องกระตุ้นหรือกระตุกหัวใจของผู้ป่วย โดยรวมถึงระบบการทำงานของเครื่อง จำนวนสาย การตั้งค่าการทำงาน และการป้องกันการกระทบกระแทกของเครื่อง Dysrhythmia หมายถึง ความเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง โดยให้เน้นเรื่องการตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ญาติ และแพทย์ผู้ดูแล นอกจากนี้ควรพิจารณาปัจจัยเสี่ยงจำเพาะของแต่ละโรคด้วย ได้แก่ ความยาวของ QT interval ในผู้ป่วย LQTS ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในผู้ป่วย HCM เช่น ระดับความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจ ประวัติการเป็นลมหมดสติหรือเคยเกิด SCA มาก่อน ระดับความแตกต่างของความดันเลือดบริเวณทางออกของหัวใจห้องล่างซ้ายที่มากกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตช่วงบน (Systolic blood pressure) ที่ลดลงมากกว่า 25 มิลลิเมตรปรอทขณะออกกำลังกาย เป็นต้น[4,28,30,32] ซึ่งถือเป็นข้อบ่งชี้ในการฝังเครื่องกระตุกหัวใจด้วยเช่นกัน[17]

การฝังเครื่องกระตุกหัวใจไม่ได้มีเพียงประโยชน์เท่านั้น ผู้ป่วยควรได้รับทราบถึงความเสี่ยงในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ อันเกิดจากการฝังเครื่องกระตุกหัวใจในระยะยาวด้วย เช่น การกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD อย่างไม่เหมาะสม การเกิดการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจ เป็นต้น

การตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วย

เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้ป่วย เพื่อรับประกันว่าผู้ป่วยมีความเข้าใจถึงความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับจากทางเลือกการรักษา ซึ่งในที่นี้หมายถึงการกลับไปแข่งขันกีฬาอีกครั้งด้วย อันจะเพิ่มความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้[34]

การกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาภายหลังการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

จากการศึกษาในนักกีฬาที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจที่เกี่ยวเนื่องกับพันธุกรรมจำนวน 30 ราย พบค่ามัธยฐานของจำนวนแพทย์ที่นักกีฬาเหล่านี้เข้าปรึกษา 2 คน และนักกีฬาบางรายต้องปรึกษาแพทย์ถึง 7 คน โดยที่มากกว่าครึ่งของนักกีฬาเหล่านี้ได้ถูกตัดสิทธิ์การเข้าร่วมแข่งขันกีฬาโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจคนแรกที่เข้าปรึกษา นักกีฬา 3 ราย ต้องจ้างทนายเพื่อต่อสู้การถูกตัดสิทธิ์ นักกีฬา 2 ราย ต้องย้ายโรงเรียน และนักกีฬาอีก 2 ราย ถูกตัดสิทธิ์การรับทุนการศึกษา[34] นักกีฬาเหล่านี้ได้แสดงความคิดเห็นว่า การสื่อสารกับแพทย์มีความยากลำบาก รับรู้ได้ถึงการขาดความเข้าใจของแพทย์ต่อโรคของตน และได้รับการตัดสินเรื่องการกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโดยแพทย์เพียงฝ่ายเดียว

การอภิปรายร่วมกับผู้ป่วยควรเริ่มด้วยข้อมูลหลักฐานทางการแพทย์ บนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัดและความไม่แน่นอนในบางประเด็น ระยะการดำเนินโรค ธรรมชาติของโรคและลักษณะของกีฬา ควรมีการตั้งคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับคุณค่าภายในตัวของนักกีฬาแต่ละรายด้วย นอกจากนี้ควรให้ข้อมูลถึงเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ท้ายที่สุดแล้วแพทย์ผู้ดูแลควรให้นักกีฬาตัดสินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทั้งตัวเองและครอบครัว เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

การไม่กลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาภายหลังการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ

หากมีความเสี่ยงซึ่งอาจส่งผลต่อภาวะทุพพลภาพหรือนำไปสู่การเสียชีวิต หรือแม้กระทั่งผลกระทบด้านลบทางจิตใจเมื่อผู้ป่วยได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจจากเครื่อง ICD ก็ควรตัดสินใจไม่กลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา โดยผู้ป่วยควรเข้าใจถึงธรรมชาติของโรค เพราะแม้จะไม่ได้แข่งขันกีฬาแล้วก็ยังมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือได้รับการกระตุกไฟฟ้าหัวใจได้ เพราะยังมีการทำกิจกรรม

อื่นที่กระตุ้นการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ เช่น การเล่นวิดีโอเกมสามารถกระตุ้นการเกิดภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะรุนแรงและเกิด SCA ได้ในผู้ป่วยบางราย[35] อีกทั้งไม่ควรแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดออกกำลังกาย เพราะการขาดการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะง่ายขึ้นในผู้ป่วยบางโรค[21,36] จึงควรมีการแนะนำการออกกำลังกายในระดับที่เหมาะสมให้ผู้ป่วยแต่ละราย

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปแนวทางดูแลนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจที่สำคัญ ได้แก่ ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วย บุพการีและบุคคลอันเป็นที่รัก โดยอาจพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงตามหลักการ "4D" ได้แก่ Danger, Disease, Device, และ Dysrhythmia นอกจากนี้หากผู้ป่วยตัดสินใจไม่กลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาภายหลังการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ ก็ควรให้คำแนะนำถึงประโยชน์การออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายด้วย

แนวทางการดูแลนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจเมื่อกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา

เมื่อนักกีฬาตัดสินใจกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา ควรได้รับการดูแลอย่างครบถ้วนและจำเพาะต่อโรค ควรรับประทานยาสม่ำเสมอ ตั้งค่าการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจอย่างเหมาะสม และการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับแผนฉุกเฉิน (Emergency Action Plan: EAP) ในกรณีที่ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะถูกกระตุ้นได้ด้วยสภาพอากาศที่ร้อน เช่น ผู้ป่วยโรคไหลตาย (Brugada syndrome) LQTS และ CPVT เป็นต้น ก็ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกีฬาช่วงเวลาที่ความร้อนสูงและควรมีช่วงพักดื่มน้ำถี่ขึ้น นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานยาที่สามารถกระตุ้นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ และหลีกเลี่ยงภาวะขาดน้ำและเกลือแร่[32] ควรมีการสื่อสารกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้ดูแล ผู้ฝึกสอน และเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน ให้มีส่วนร่วมตั้งแต่การตัดสินใจกลับเข้าร่วมการแข่งขันอีกครั้ง ไปจนถึงมีหน้าที่รับผิดชอบในแผนฉุกเฉินด้วย

การดูแลเกี่ยวกับโรค

การลดการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจในผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจจะช่วยลดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและลดโอกาสเสียชีวิตได้[37] แม้ว่าจะไม่มีการศึกษาที่จำเพาะในนักกีฬาก็ตาม แต่การประเมินและรักษาภาวะขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจนี้ถือเป็นหลักการสำคัญในการป้องกันภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

วิธีการผ่าตัดเพื่อตัดเส้นประสาทซิมพาเทติกทางด้านซ้าย (Left sympathetic denervation surgery) สามารถลดการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยโรค CPVT และ LQTS ที่ไม่ใช่นักกีฬา[38] ถึงแม้จะยังไม่สามารถพิสูจน์ถึงประสิทธิภาพการรักษาเพื่อลดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะออกกำลังกายได้ แต่ก็ถือเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการรักษาในนักกีฬาบางราย

นักกีฬาที่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ Monomorphic ventricular tachycardia หากเข้ารับการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจแล้ว ควรพักการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 เดือน ส่วนนักกีฬาที่สามารถควบคุมได้ด้วยยานั้น ควรพักการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 เดือนนับจากการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะครั้งสุดท้าย ก่อนจะเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาอีกครั้ง[30]

การตั้งการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจและการติดตามการรักษา

หากนักกีฬามีความจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นหัวใจนั้น ควรมีการตั้งค่าอัตราการกระตุ้นหัวใจให้ตอบสนองต่อกิจกรรมทางกาย (Rate response) และตามอายุของนักกีฬา ส่วนการตั้งค่าการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจนั้น ควรป้องกันไม่ให้เกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างไม่เหมาะสมด้วย ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในขณะที่อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้นตามปกติ

แบบ Sinus tachycardia หรือ Supraventricular tachyarrhythmias โดยมีข้อมูลที่ยืนยันว่าการตั้งค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่เริ่มทำการรักษา (Rate cutoff) ที่สูงมากกว่าค่าที่ตั้งโดยทั่วไป จะลดโอกาสเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจทั้งอย่างเหมาะสมและไม่เหมาะสม อีกทั้งยังมีสามารถลดอัตราการเสียชีวิตที่ได้อีกด้วย[39,40]

ผลการศึกษาจาก ICD Sports Registry พบว่าการตั้งค่า Rate cutoff ที่สูงมากกว่า 240 ครั้งต่อนาที จะเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างเหมาะสมลดลงประมาณร้อยละ 17 และพบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างไม่เหมาะสมลดลงประมาณร้อยละ 7 อีกทั้งการตั้งค่าเพิ่มระยะเวลาเริ่มการรักษาร่วมกับการตั้ง Rate cutoff ที่สูงจะทำให้ลดโอกาสเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจทั้งในขณะฝึกซ้อมและการแข่งขันได้ แต่ไม่เพิ่มโอกาสการเป็นลมหมดสติ[41] ดังนั้นจึงควรตั้งค่า Rate cutoff ที่สูงและระยะเวลาเริ่มรักษาที่นานขึ้น ประกอบกับปรับค่าการทำงานต่างๆ ให้เหมาะสมตามนักกีฬาแต่ละราย

หากสามารถติดตามการทำงานของเครื่องระยะไกล (Remote monitoring) ควรติดตามการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจระยะไกลทุก 3 ถึง 6 เดือน ซึ่งมีประโยชน์ในการลดค่าใช้จ่ายและลดโอกาสการเสียชีวิตได้[42] นอกจากนี้ยังสามารถค้นพบการทำงานที่ผิดปกติของสายกระตุกหัวใจได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นอีกด้วย

ตัวเลือกของเครื่องกระตุกหัวใจ

การฝังเครื่องกระตุกหัวใจชนิดฝังไว้ใต้ผิวหนัง (Subcutaneous ICD: S-ICD) เกิดขึ้นครั้งแรกใน ค.ศ.2010 สามารถป้องกันการเกิด SCA ได้ไม่แตกต่างจากเครื่องกระตุกหัวใจที่มีสายในหลอดเลือดดำทั่วไป[43] เนื่องด้วยเครื่อง S-ICD ไม่มีสายกระตุกหัวใจในหลอดเลือดดำ ทำให้ไม่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวกับสายกระตุกหัวใจ จึงอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับนักกีฬา อย่างไรก็ตามผลการศึกษาจาก ICD Sports Registry ที่เป็นเครื่องกระตุกหัวใจที่มีสายในหลอดเลือดดำทั้งหมด พบว่า กีฬาประเภทที่ต้องใช้การออกแรงเคลื่อนไหวต้นแขนหรือหัวไหล่ซ้ำๆ เช่น การพายเรือ ไม่สัมพันธ์กับการเกิดการทำงานผิดปกติของสายกระตุกหัวใจ แต่เนื่องจากมีจำนวนนักกีฬาประเภทนี้น้อยจึงไม่สามารถสรุปผลได้ชัดเจนนัก

มีการพัฒนาระบบเครื่องกระตุกหัวใจชนิดใหม่ในผู้ป่วยเด็ก เป็นการฝังสายกระตุกหัวใจไว้บริเวณชั้นนอกของกล้ามเนื้อหัวใจ (Epicardium) ด้วยการผ่าตัดทรวงอกขนาดเล็กและฝังเครื่องกระตุกหัวใจไว้ภายในช่องท้องด้วยการผ่าตัดช่องท้องขนาดเล็กเช่นกัน โดยระบบนี้จะป้องกันการกระทบกระแทกจากภายนอกได้ และกระตุ้นหัวใจได้หากจำเป็น[44] อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเครื่องกระตุกหัวใจระบบนี้ในนักกีฬาและยังไม่มีข้อมูลความปลอดภัยในระยะยาว

แผนการรับมือในภาวะฉุกเฉิน

แม้ในการศึกษาที่ผ่านมาจะพบว่ามีการจัดแผนการรับมือในภาวะฉุกเฉินให้กับนักกีฬาได้มากถึงประมาณเกือบร้อยละ 90 แต่กลับเป็นแผนการที่ให้นักกีฬาและครอบครัวรับผิดชอบเองมากถึงครึ่งหนึ่ง[45] แผนนี้ควรจัดตั้งในสถานที่แข่งขันกีฬาและฝึกซ้อม โดยควรมีเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator: AED) มีการเตรียมความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic life support) ทั้งผู้ฝึกสอนและเพื่อนร่วมทีมให้ช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันท่วงทีทั้งในกรณีเกิดความเสียหายของระบบหรือการทำงานผิดปกติของเครื่องกระตุกหัวใจ นอกจากนี้ต้องมีการจัดตั้งระบบการสื่อสารกับสถานพยาบาลใกล้เคียงเพื่อให้ส่งต่อความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว[46]

ในกรณีการทำงานของเครื่องกระตุกหัวใจผิดปกติจนเกิดการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอย่างไม่เหมาะสมนั้น ผู้เชี่ยวชาญไม่แนะนำให้ทำระงับการทำงานของเครื่องด้วยการวางแม่เหล็กบริเวณ

เครื่องเองหากไม่ได้ผ่านการฝึกฝนและเข้าใจการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดี เพราะหากเครื่องกระตุกหัวใจทำงานเหมาะสมอยู่แล้วอาจทำให้ผู้ป่วยเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

แนวทางการดูแลนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจเมื่อกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า นักกีฬาต้องได้รับการดูแลโรคที่ได้รับการวินิจฉัยอย่างครบถ้วน ตั้งค่าเครื่องกระตุกหัวใจให้เหมาะสม การเลือกประเภทของเครื่องกระตุกหัวใจยังจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ของแพทย์ผู้ดูแลและการตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามควรให้ความสำคัญกับการวางแผนการรับมือในภาวะฉุกเฉิน เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตหากเครื่องกระตุกหัวใจทำงานผิดปกติด้วย

บทสรุป

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีการศึกษาอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความปลอดภัยของการร่วมกิจกรรมทางกีฬาของผู้ป่วยที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ แม้ว่าก่อนหน้านี้จะมีความกังวลถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยกลุ่มนี้จนกลายเป็นข้อห้ามในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา แต่ด้วยข้อมูลใหม่จากหลากหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงต่างๆ ของผู้ป่วยเหล่านี้มีระดับต่ำกว่าที่คาดคิดไว้ การตัดสินใจการรักษาร่วมกันระหว่างผู้ป่วย บุคคลอันเป็นที่รัก และแพทย์ผู้รักษาถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการกลับเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาอีกครั้ง อย่างไรก็ตามยังต้องมีการศึกษาวิจัยต่อไปเกี่ยวกับทางเลือกชนิดของเครื่องกระตุกหัวใจ ผลกระทบในระยะยาวของการออกกำลังกายในความเข้มข้นสูงและประเภทการแข่งขันกีฬา รวมไปถึงการศึกษาวิจัยจำเพาะอื่นๆ เช่น ในกลุ่มนักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจ S-ICD กับการเล่นกีฬาประเภทที่ต้องใช้การออกแรงเคลื่อนไหวต้นแขนหรือหัวไหล่ซ้ำๆ ไม่ว่าจะเป็นพายเรือหรือว่ายน้ำ อีกทั้งควรมีการศึกษาเกี่ยวกับนักกีฬาไทยที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจอีกด้วย แต่โดยรวมแล้วบทความนี้แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาที่ได้รับการฝังเครื่องกระตุกหัวใจนั้นมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยในการเล่นกีฬาในหลายประเภท

เอกสารอ้างอิง

1. Harmon KG, Asif IM, Klossner D, Drezner JA. Incidence of sudden cardiac death in National Collegiate Athletic Association athletes. Circulation 2011;123(15): 94-600.
2. Corrado D, Basso C, Rizzoli G, Schiavon M, Thiene G. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? J Am Coll Cardiol 2003;42(11):1959-63.
3. Graham R, McCoy MA, Schultz AM, editors. Strategies to improve cardiac arrest survival: a time to act. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015.
4. Ackerman MJ, Zipes DP, Kovacs RJ, Maron BJ, American Heart Association E, Arrhythmias Committee of Council on Clinical Cardiology CoCDiYCoC, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 10: The cardiac channelopathies: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. Circulation 2015;132(22):e326-9.
5. McAllister DR, Motamedi AR, Hame SL, Shapiro MS, Dorey FJ. Quality of life assessment in elite collegiate athletes. Am J Sports Med 2001;29(6):806-10.

6. Rahman B, Macciocca I, Sahhar M, Kamberi S, Connell V, Duncan RE. Adolescents with implantable cardioverter defibrillators: a patient and parent perspective. Pacing Clin Electrophysiol 2012;35(1):62-72.
7. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, Winkel BG, Behr ER, Blom NA, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Eur Heart J 2022;43(40):3997-4126.
8. Lampert R, Cannom D, Olshansky B. Safety of sports participation in patients with implantable cardioverter defibrillators: a survey of heart rhythm society members. J Cardiovasc Electrophysiol 2006;17(1):11-5.
9. Lampert R, Olshansky B, Heidbuchel H, Lawless C, Saarel E, Ackerman M, et al. Safety of sports for athletes with implantable cardioverter-defibrillators: results of a prospective, multinational registry. Circulation 2013;127(20):2021-30.
10. Lampert R, Olshansky B, Heidbuchel H, Lawless C, Saarel E, Ackerman M, et al. Safety of sports for athletes with implantable cardioverter-defibrillators: long-term results of a prospective multinational registry. Circulation 2017;135(23):2310-2.
11. Providencia R, Kramer DB, Pimenta D, Babu GG, Hatfield LA, Ioannou A, et al. Transvenous implantable cardioverter-defibrillator (ICD) lead performance: a meta-analysis of observational studies. J Am Heart Assoc 2015;4(11):e002418.
12. Link MS, Sullivan RM, Olshansky B, Cannom D, Berul CI, Hauser RG, et al. Implantable cardioverter defibrillator lead survival in athletic patients. Circ Arrhythm Electrophysiol 2021;14(3):e009344.
13. Heidbuchel H, Willems R, Jordaens L, Olshansky B, Carre F, Lozano IF, et al. Intensive recreational athletes in the prospective multinational ICD sports safety registry: results from the European cohort. Eur J Prev Cardiol 2019;26(7):764-75.
14. Albert CM, Mittleman MA, Chae CU, Lee IM, Hennekens CH, Manson JE. Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. N Engl J Med 2000;343(19):1355-61.
15. James CA, Bhonsale A, Tichnell C, Murray B, Russell SD, Tandri H, et al. Exercise increases age-related penetrance and arrhythmic risk in arrhythmogenic right ventricular dysplasia/ cardiomyopathy-associated desmosomal mutation carriers. J Am Coll Cardiol 2013;62(14):1290-7.
16. Ruwald AC, Marcus F, Estes NA, Link M, McNitt S, Polonsky B, et al. Association of competitive and recreational sport participation with cardiac events in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: results from the North American multidisciplinary study of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. Eur Heart J 2015;36(27):1735-43.
17. Ommen SR, Mital S, Burke MA, Day SM, Deswal A, Elliott P, et al. 2020 AHA/ACC Guideline for the diagnosis and treatment of patients with hypertrophic cardiomyopathy:

a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on clinical practice guidelines. circulation 2020;142(25):e558-631.

18. Konhilas JP, Watson PA, Maass A, Boucek DM, Horn T, Stauffer BL, et al. Exercise can prevent and reverse the severity of hypertrophic cardiomyopathy. Circ Res 2006;98(4):540-8.
19. Johnson JN, Ackerman MJ. Return to play? Athletes with congenital long QT syndrome. Br J Sports Med 2013;47:28-33.
20. Ostby SA, Bos JM, Owen HJ, Wackel PL, Cannon BC, Ackerman MJ. Competitive sports participation in patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: a single center's early experience. JACC Clin Electrophysiol 2016;2(3):253-62.
21. Manotheepan R, Saberniak J, Danielsen TK, Edvardsen T, Sjaastad I, Haugaa KH, et al. Effects of individualized exercise training in patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia type 1. Am J Cardiol 2014;113(11):1829-33.
22. Kim JH, Malhotra R, Chiampas G, d'Hemecourt P, Troyanos C, Cianca J, et al. Cardiac arrest during long-distance running races. N Engl J Med 2012;366(2):130-40.
23. Baggish AL, Battle RW, Beckerman JG, Bove AA, Lampert RJ, Levine BD, et al. Sports cardiology: core curriculum for providing cardiovascular care to competitive athletes and highly active people. J Am Coll Cardiol 2017;70(15):1902-18.
24. Ruwald MH, Ruwald AC, Johansen JB, Gislason G, Lindhardt TB, Nielsen JC, et al. Temporal incidence of appropriate and inappropriate therapy and mortality in secondary prevention ICD patients by cardiac diagnosis. JACC Clin Electrophysiol 2021;7(6):781-92.
25. Wilkoff BL, Hess M, Young J, Abraham WT. Differences in tachyarrhythmia detection and implantable cardioverter defibrillator therapy by primary or secondary prevention indication in cardiac resynchronization therapy patients. J Cardiovasc Electrophysiol 2004;15(9):1002-9.
26. Connolly SJ, Gent M, Roberts RS, Dorian P, Roy D, Sheldon RS, et al. Canadian implantable defibrillator study (CIDS): a randomized trial of the implantable cardioverter defibrillator against amiodarone. Circulation 2000;101(11):1297-302.
27. Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigator. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. N Engl J Med 1997;337(22):1576-83.
28. Maron BJ, Udelson JE, Bonow RO, Nishimura RA, Ackerman MJ, Estes NA, 3rd, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 3: hypertrophic cardiomyopathy, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and other cardiomyopathies, and myocarditis: a scientific statement

from the American Heart Association and American College of Cardiology. Circulation 2015;132(22):e273-80.

29. Maron BJ, Zipes DP, Kovacs RJ, American Heart Association E, Arrhythmias Committee of Council on Clinical Cardiology CoCDiYCoC, Stroke Nursing CoFG, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: preamble, principles, and general considerations: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. Circulation 2015;132(22):e256-61.
30. Zipes DP, Link MS, Ackerman MJ, Kovacs RJ, Myerburg RJ, Estes NAM. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 9: arrhythmias and conduction defects: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. J Am Coll Cardiol 2015;66(21):2412-23.
31. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Back M, Borjesson M, Caselli S, et al. 2020 ESC guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. Eur Heart J 2021;42(1):17-96.
32. Heidbuchel H, Arbelo E, D'Ascenzi F, Borjesson M, Boveda S, Castelletti S, et al. Recommendations for participation in leisure-time physical activity and competitive sports of patients with arrhythmias and potentially arrhythmogenic conditions. part 2: ventricular arrhythmias, channelopathies, and implantable defibrillators. Europace 2021;23(1):147-8.
33. Lampert R, Zipes DP. Updated recommendations for athletes with heart disease. Annu Rev Med 2018;69:177-89.
34. Stacey D, Legare F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. Cochrane Database Syst Rev 2017;4(4):CD001431.
35. Nash D, Lee HR, Janson C, Richardson-Olivier C, Shah MJ. Video game ventricular tachycardia: The "Fortnite" phenomenon. HeartRhythm Case Rep 2020;6(6):313-7.
36. Kurtzwald-Josefson E, Hochhauser E, Katz G, Porat E, Seidman JG, Seidman CE, et al. Exercise training improves cardiac function and attenuates arrhythmia in CPVT mice. J Appl Physiol (1985) 2012;113(11):1677-83.
37. Alkharaza A, Al-Harbi M, El-Sokkari I, Doucette S, MacIntyre C, Gray C, et al. The effect of revascularization on mortality and risk of ventricular arrhythmia in patients with ischemic cardiomyopathy. BMC Cardiovasc Disord 2020;20(1):455.
38. De Ferrari GM, Dusi V, Spazzolini C, Bos JM, Abrams DJ, Berul CI, et al. Clinical management of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: the role of left cardiac sympathetic denervation. Circulation 2015;131(25):2185-93.

39. Kutyifa V, Daubert JP, Schuger C, Goldenberg I, Klein H, Aktas MK, et al. Novel ICD programming and inappropriate ICD therapy in CRT-D versus ICD patients: a MADIT-RIT sub-study. Circ Arrhythm Electrophysiol 2016;9(1):e001965.
40. Moss AJ, Schuger C, Beck CA, Brown MW, Cannom DS, Daubert JP, et al. Reduction in inappropriate therapy and mortality through ICD programming. N Engl J Med 2012;367(24):2275-83.
41. Olshansky B, Atteya G, Cannom D, Heidbuchel H, Saarel EV, Anfinsen OG, et al. Competitive athletes with implantable cardioverter-defibrillators-How to program? Data from the implantable cardioverter-defibrillator sports registry. Heart Rhythm 2019;16(4):581-7.
42. Slotwiner D, Varma N, Akar JG, Annas G, Beardsall M, Fogel RI, et al. HRS expert consensus statement on remote interrogation and monitoring for cardiovascular implantable electronic devices. Heart Rhythm 2015;12(7):e69-100.
43. Knops RE, Olde Nordkamp LRA, Delnoy PHM, Boersma LVA, Kuschyk J, El-Chami MF, et al. Subcutaneous or transvenous defibrillator therapy. N Engl J Med 2020;383(6):526-36.
44. Schneider AE, Burkhart HM, Ackerman MJ, Dearani JA, Wackel P, Cannon BC. Minimally invasive epicardial implantable cardioverter-defibrillator placement for infants and children: an effective alternative to the transvenous approach. Heart Rhythm 2016;13(9):1905-12.
45. Shapero K, Gier C, Briske K, Spatz ES, Wasfy M, Baggish AL, et al. Experiences of athletes with arrhythmogenic cardiac conditions in returning to play. Heart Rhythm O2 2022;3(2):133-40.
46. Parsons JT, Anderson SA, Casa DJ, Hainline B. Preventing catastrophic injury and death in collegiate athletes: interassociation recommendations endorsed by 13 Medical and Sports Medicine Organisations. J Athl Train 2019;54(8):843-51.