

บทความพิเศษ

การดูแลกำลังพลที่มีภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

ศราวุธ ลิ้มประเสริฐ

แผนกหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทนำ

ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial fibrillation, AF) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่สุดอันเกิดจากการเต้นผิดจังหวะของหัวใจห้องบน ซึ่งส่งผลต่อภาวะทุพพลภาพ เพิ่มโอกาสการเสียชีวิตทั้งจากโรคหัวใจ และจากการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือด (thromboembolic events) ในบทความนี้จะกล่าวถึงพยาธิสรีรวิทยา ลักษณะทางคลินิก การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการดูแลรักษาอย่างที่เหมาะสมสำหรับกำลังพลทหาร รวมไปถึงคำแนะนำในการภารกิจเฉพาะบางอย่าง อันได้แก่ การบิน การดำน้ำ

ระบาดวิทยา

AF เป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบได้บ่อยที่สุด¹ โดยความชุกของ AF พบได้ประมาณ 36.5 ล้านคนทั่วโลก² และในกลุ่มประชากรที่อายุน้อยกว่า 55 ปี พบความชุกร้อยละ 0.1³ โรค AF เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดและภาวะหัวใจล้มเหลวตามมา⁴ นอกจากนี้ AF ยังส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากถึงสองเท่าในกลุ่มประชากรทั่วไป แม้ภาวะทุพพลภาพและอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มกำลังพลทหารอาจพบได้น้อยกว่า แต่ AF ย่อมส่งผลต่อการปฏิบัติการกิจบางอย่างของกำลังพล ดังนั้นแล้วการวินิจฉัยและการดูแลรักษากำลังพลเหล่านี้ย่อมมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

พยาธิสรีรวิทยา

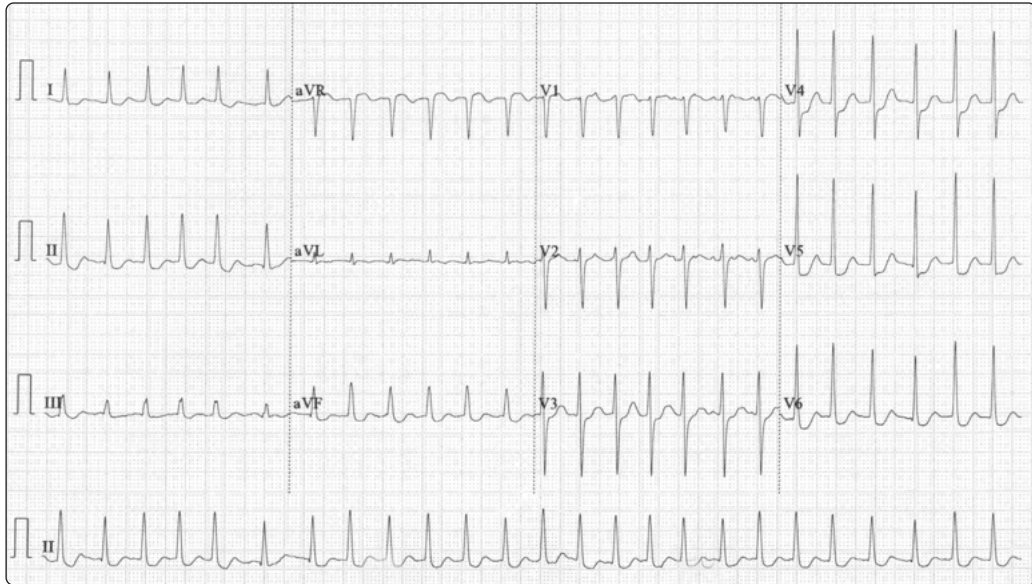
AF เกิดจากการผลิตและการนำกระแสไฟฟ้าที่ผิดปกติของหัวใจห้องบน ส่งผลให้การนำกระแสไฟฟ้าของหัวใจห้องบนเป็นอย่างไรไม่เป็นระเบียบ หรือเรียกว่าเกิด atrial fibrillate⁵ หากเทียบกับหัวใจที่มีโครงสร้างปกติแล้ว กระแสไฟฟ้าจะเริ่มสร้างจากหัวใจห้องบนขวาบริเวณที่มีชื่อว่า sinoatrial node แล้วกระแสไฟฟ้าจะกระจายต่อไปทั่วทั้งหัวใจห้องบนขวาและหัวใจห้องบนซ้าย ส่ง

ให้เกิดการบีบตัวของหัวใจห้องบนทั้งสองฝั่ง (atrial systole) ที่พร้อมเพรียงกัน ซึ่งจะสัมพันธ์กับ P wave ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography, ECG) จากนั้นการนำกระแสไฟฟ้าจะส่งผ่านลงไปยังหัวใจห้องล่าง ผ่าน atrioventricular node แล้วเกิดการบีบตัวของหัวใจห้องล่าง (ventricular systole) ตามมา ซึ่งจะสัมพันธ์กับ QRS complex ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

กลไกการเกิด AF สามารถแบ่งกระบวนการได้ง่ายๆ สองขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการเริ่มกระตุ้น (trigger) และขั้นตอนการดำรงอยู่ (maintenance) โดยการเริ่มกระตุ้นจะเกิดได้จากหลายกรณี ยกตัวอย่างเช่น การกระตุ้นจากระบบประสาทอัตโนมัติทั้ง sympathetic nervous system และ parasympathetic nervous system การกระตุ้นจากการมีภาวะหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ (bradycardia) หรือภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ (tachycardia) การเกิดภาวะใดก็ตามที่ส่งผลให้เกิดการยืดขยายของหัวใจห้องบน เช่น ภาวะลิ้นหัวใจไมทรัลรั่วเฉียบพลัน (acute mitral regurgitation) หรือกระตุ้นจากการเกิดสัญญาณไฟฟ้าที่กำเนิดจากตำแหน่งอื่น โดยจุดที่มีความสำคัญและพบบ่อยมากที่สุดคือจุดกำเนิดที่มาจาก pulmonary veins⁶ ซึ่งภายหลังเกิดการกระตุ้นจากภาวะใดๆ ดังกล่าวข้างต้น จะส่งผลให้มีการกระตุ้นหัวใจห้องบนได้เร็วกว่าการสร้างสัญญาณไฟฟ้าปกติของ sinoatrial node อีกทั้งการกระตุ้นของกระแสไฟฟ้านี้ยังเกิดขึ้นมาจากหลายตำแหน่งด้วยความถี่สูง ซึ่งทำให้การบีบตัวของหัวใจห้องบนไม่เป็นระเบียบตามมา⁵ อย่างไรก็ตามกระแสไฟฟ้าเหล่านี้ไม่ได้ถูกส่งผ่านลงไปยังหัวใจห้องล่างได้ทั้งหมด เพราะ atrioventricular node มีความสามารถในการกรองกระแสไฟฟ้าให้ผ่านลงมาที่หัวใจห้องล่างไม่เร็วจนเกินไป แต่เพราะกระแสไฟฟ้าที่ส่งมาจากหัวใจห้องบนเป็นกระแสไฟฟ้าที่ไม่เป็นหระ จึงส่งผลให้การบีบตัวของหัวใจห้องล่างไม่สม่ำเสมอตามไปด้วย ซึ่งการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจมักจะลักษณะเฉพาะคือ ไม่พบ P waves และระยะ R-R interval ไม่สม่ำเสมอ ดังแสดงในรูปที่ 1

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 21 มิถุนายน 2565 แก้ไขบทความ 18 กรกฎาคม 2565 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 1 สิงหาคม 2565

ผู้รับผิดชอบ นพ.ศราวุธ ลิ้มประเสริฐ แผนกหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400



รูปที่ 1 ตัวอย่างคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย atrial fibrillation

ตารางที่ 1 ประเภทของ atrial fibrillation แบ่งตามระยะเวลาการเกิด

Type of AF	Definition
First onset	The first episode of AF, which will eventually be self-terminating, requires cardioversion or remain present
Paroxysmal AF	Terminates spontaneously within 7 days of onset (usually within 48 h)
Persistent AF	Present >7 days and terminated with cardioversion
Permanent AF	AF that cannot be terminated by cardioversion or which is allowed to remain because it is unlikely to terminate

AF, atrial fibrillation

ส่วน ventricular rate นั้นแม้ส่วนมากจะเร็ว แต่ในบางกรณีก็สามารถพบ ventricular rate ที่อยู่ในช่วงปกติหรือต่ำกว่าปกติได้ขึ้นอยู่กับสถานะต่าง ๆ และการทำงานของ atrioventricular node สำหรับขั้นตอนการดำรงอยู่ของ AF มักขึ้นกับความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจ โดยสิ่งที่มีผลให้มีการดำรงอยู่ของ AF จะถูกเรียกว่า substrate ซึ่งในกรณีของผู้ที่ไม่มีความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจ AF มักจะหายเองได้ โดยภาวะดังกล่าวจัดอยู่ในประเภทที่เรียกว่า paroxysmal AF (PAF) ทั้งนี้ปัจจุบันได้มีการจัดประเภทของ AF ตามตารางที่ 1

มีการศึกษาขนาดเล็กทั้งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์หลายๆ การศึกษาที่ยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงของ vagal tone มีความเกี่ยวข้องและก่อให้เกิด PAF โดยเฉพาะในคนที่มีความแข็งแรงปกติดี ซึ่งมีข้อมูลตัวอย่างในนักกีฬาที่สนับสนุนว่าการเพิ่มขึ้นของ vagal tone เป็นกลไกหลักที่ทำให้เกิด AF⁸ และแม้จะไม่มีข้อมูลการศึกษาโดยตรงในกลุ่มกำลังพลทหาร แต่กำลังพลที่มีการฝึกฝน

อย่างต่อเนื่องรวมถึงปฏิบัติภารกิจบางอย่างที่ต้องใช้กำลังกายมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ย่อมส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของ vagal tone ในขณะพักได้เช่นเดียวกัน ซึ่งจะนำไปสู่การเกิด AF ด้วยกลไกแบบเดียวกับกลุ่มนักกีฬา

ปัจจัยซึ่งถือเป็น substrate ที่สำคัญทำให้เกิดการคงอยู่ของ AF คือการมีพังผืดในหัวใจห้องบน (atrial fibrosis)⁹ ซึ่งอธิบายได้จากการกระตุ้นระบบ renin-angiotensin-aldosterone อย่างต่อเนื่อง ด้วยโรคของผู้ป่วยเอง ไม่ว่าจะเป็นหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) โรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery disease) หรือโรคความดันโลหิตสูง (hypertension)¹ อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาที่พบว่า การเกิด atrial fibrosis ก็สามารถพบได้ในคนที่ไม่มี ความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจอย่างชัดเจนด้วยเช่นกัน^{10,11} นอกจากนี้ภาวะที่ก่อให้เกิดการยืดขยายของกล้ามเนื้อหัวใจห้องบน เป็นอีกหนึ่งปัจจัยหลักในการเกิด AF เช่น ในผู้ป่วยที่มีลิ้นหัวใจไมทรัลรั่ว เป็นต้น

มีหลายการศึกษาที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหัวใจห้องบน สามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังจากการเกิด AF เพียงไม่กี่นาที และหากมีการเกิด AF ซ้ำๆ ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหัวใจห้องบนเป็นมากขึ้นและจะส่งผลให้เกิด AF มีความถี่มากขึ้นเช่นกัน ปรากฏการณ์ดังกล่าวถูกเรียกว่า “AF begets AF” ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม ย่อมทำให้โครงสร้างของหัวใจเกิดการเปลี่ยนแปลงจนผิดปกติไปมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยเปลี่ยนสถานะจาก paroxysmal AF ไปเป็น permanent AF และที่สำคัญคือการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเป็นมากจนไม่สามารถรักษาให้กลับมาเป็นปกติได้อีกเลย^{1,10}

นอกจากนี้ AF ยังเป็นสาเหตุทำให้เกิดการก่อตัวของลิ่มเลือด (thrombus formation) ภายในหัวใจห้องบนซ้าย ซึ่งลิ่มเลือดนี้มีโอกาสหลุดไปอุดตันในหลอดเลือดส่วนปลายของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในหลอดเลือดสมอง จนเป็นเหตุให้เกิดอัมพฤกษ์อัมพาต (ischemic stroke) ได้ กลไกการเกิดลิ่มเลือดดังกล่าวนี้เกิดเนื่องจาก AF ทำให้การไหลเวียนเลือดช้าลง และเกิดการหมุนวนของเลือด (turbulent flow) ภายในหัวใจห้องบนซ้าย ซึ่งตำแหน่งที่มักจะเกิดลิ่มเลือดมากที่สุดจะพบอยู่ใน left atrial appendage นอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้ว การเกิดลิ่มเลือดในหัวใจห้องบนซ้ายยังมีผลได้จากหลายปัจจัย โดยทฤษฎีหนึ่งที่ใช้อธิบายคือ “Virchow’s triad” อันประกอบไปด้วยภาวะที่เลือดแข็งตัวได้ง่ายกว่าปกติ (hypercoagulable state) การทำงานผิดปกติของเซลล์เยื่อบุผิวด้านในของหลอดเลือด (endothelial dysfunction) และการไหลเวียนเลือดที่ลดลง ซึ่งทฤษฎีนี้เองที่นำไปสู่แนวทางการป้องกันการเกิดอัมพฤกษ์อัมพาตในผู้ป่วย AF โดยการใช้ยาละลายลิ่มเลือดเพื่อลดโอกาสการแข็งตัวของเลือดจนสามารถลดการเกิดการอุดตันในหลอดเลือดส่วนปลายของอวัยวะต่างๆ ได้ ซึ่งเป็นการรักษาที่ได้รับการพิสูจน์ถึงประสิทธิผลของยาอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ส่วนการหลีกเลี่ยงการลดลงของการไหลเวียนเลือดนั้น ได้มีความพยายามทำให้ผู้ป่วยมีจังหวะการเต้นหัวใจกลับมาเป็นปกติด้วยการรักษาด้วยยา cardioversion และการจี้ไฟฟ้าหัวใจนั้น พบว่าไม่สามารถป้องกันการเกิดการอุดตันในหลอดเลือดส่วนปลายได้ชัดเจนนัก นอกจากนี้ในปัจจุบันยังไม่มีการรักษาใดๆ ที่สามารถแก้ไขปัญหาคือการทำงานผิดปกติของเซลล์เยื่อบุผิวด้านในของหลอดเลือดได้ ซึ่งอาจจะเป็นหนึ่งในเหตุผลที่ผู้ป่วย AF ยังมีโอกาสเกิดอัมพฤกษ์อัมพาตได้แม้ว่าจะได้รับยาละลายลิ่มเลือดแล้วก็ตาม

ตัวอย่างกำลังพลทหารของสหราชอาณาจักร (UK Armed Forces)

กำลังพลของ UK Armed Forces ส่วนมากจะเป็นคนที่มีอายุน้อย มีเพียงร้อยละ 0.14 เท่านั้นที่อายุมากกว่า 55 ปี¹² ส่งผลให้กำลังพลเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีความเสี่ยงในการเกิด AF ซึ่งแตกต่างจากประชากรทั่วไป โดยในหมู่กำลังพลดังกล่าวพบปัจจัยเสี่ยงในการเกิด AF ในสัดส่วนที่น้อยกว่ามาก เช่น พบความดันโลหิตสูงเพียงร้อยละ 13 แม้ก็ตามความชุกของโรคหัวใจในกำลังพลเหล่านี้จะทำไต่ยาก แต่ในข้อมูลการเสียชีวิตของกำลังพลพบว่าโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่พบบ่อยที่สุด โดยพบประมาณ 3.9 นายต่อ 100,000 นาย-ปี¹³ นอกจากนี้ยังพบว่าโรคของลิ้นหัวใจมักจะพบเพียงสาเหตุเดียวที่สัมพันธ์กับการเกิด AF จึงสันนิษฐานได้ว่าเพราะเป็นข้อมูลในกำลังพลทหารซึ่งส่วนมากมีอายุน้อย ปัจจัยเสี่ยงของอื่น ๆ ของ AF จึงพบได้ไม่มากนัก ส่วนปัจจัยการกระตุ้นให้เกิด AF นั้น พบว่าเกิดจากภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) มากที่สุด

สำหรับความผิดปกติทางโครงสร้างของหัวใจแบบอื่น ๆ ที่มักจะเป็นสาเหตุก่อให้เกิด AF ในกลุ่มคนที่มีอายุน้อย ยกตัวอย่างเช่น Brugada syndrome, Wolff-Parkinson-White syndrome และ long-QT syndrome¹⁴ นั้น กลับพบว่าเป็นสาเหตุเหตุ AF ในกำลังพลน้อยมาก

ส่วนปัจจัยด้านการดำรงชีวิตต่าง ๆ เช่น การมีน้ำหนักเกิน (high body mass index) ร่วมกับการมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea) และการดื่มแอลกอฮอล์ที่มากเกินไป อันเป็นเหตุให้เกิด AF ได้¹⁵ มีการศึกษาพบว่ากำลังพลที่มีอายุมากกว่า 35 ปีมีภาวะน้ำหนักเกินถึงร้อยละ 25¹⁶ ส่วนเรื่องการดื่มแอลกอฮอล์ของกำลังพลทหารในสหราชอาณาจักรนั้น นอกจากจำนวนครั้งของการดื่มที่มากกว่าพลเรือนทั่วไปแล้ว ยังพบว่ามีปริมาณที่มากหรือที่เรียกว่า “binge drinking” อีกด้วย^{17,18} สำหรับการใส่สารเสพติด เช่น โคเคน นั้น พบการใช้ในกำลังพลน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มพลเรือนทั่วไป

อันตรายที่อาจเกิดจากการออกกำลังกายหรือปฏิบัติการกิจ

กำลังพลทหารมักจะมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทั้งเพื่อการปฏิบัติหน้าที่และเพื่อดำรงไว้ซึ่งสมรรถภาพร่างกายตามสมควร ดังนั้นแล้วจึงพบว่ากำลังพลหลาย ๆ นายมักจะเข้าร่วมกิจกรรมหรือกีฬาที่ใช้ความทนทาน (endurance sports) ไม่ว่าจะเป็นการฝึกในหน่วยเองหรือกิจกรรมภายนอกหน่วยก็ตาม ดังจะ

เห็นได้จากตัวอย่างการเกิด AF ในกลุ่มทหารผ่านศึกที่ยังคงออกกำลังกายแบบใช้ความทนทานอยู่อย่างต่อเนื่อง โดยสันนิษฐานว่าเป็นเหตุให้เกิดพังผืดในหัวใจห้องบน (atrial fibrosis) ตามมา¹⁹ อีกทั้งยังมีรายงานว่ากลุ่มคนดังกล่าวจะมีความเปลี่ยนแปลงของ autonomic tone บ่อยครั้ง โดยจะมี vagal tone ที่สูงขณะพัก สลับกับการกระตุ้นระบบ sympathetic ระหว่างการออกกำลังกาย ซึ่งสันนิษฐานว่าการเปลี่ยนแปลง autonomic tone บ่อยครั้งนี้เป็นสาเหตุของการเกิด AF²⁰ การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยานี้ถูกเรียกว่า “vagal-mediated AF” ซึ่งมักจะเกิด AF ในช่วงการนอนหรือภาวะที่ทำให้ vagal tone สูง เช่น การรับประทานอาหาร การดื่มสุรา การพักผ่อนหลังจากการออกกำลังกายหรือภายหลังการมีเพศสัมพันธ์²¹ โดยมีข้อมูลสนับสนุนจากการศึกษาที่พบว่านักกีฬาหรือกำลังพลทหารที่มีการออกกำลังกายที่หนักและต่อเนื่อง มีความเสี่ยงในการเกิด AF มากกว่า²² อย่างไรก็ตาม ยังมีสาเหตุอื่น ๆ นอกเหนือจากการออกกำลังกายที่ใช้ความทนทานอย่างต่อเนื่อง เช่น การเกิดกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายหนาผิดปกติ (left ventricular hypertrophy) และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในหัวใจจนเป็นเหตุให้เกิดการดำรงอยู่ของ AF ซึ่งสมมุติฐานนี้ได้รับการยืนยันจากการศึกษาที่ทำการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiography) แล้วพบว่ามีการขยายตัวของห้องในหัวใจ โดยเฉพาะหัวใจห้องบน นอกจากนี้ยังพบว่าการเพิ่มขึ้นของ vagal tone และหัวใจเต้นช้ากว่าปกติ (bradycardia) อีกด้วย⁸ มากไปกว่านั้นยังมีความเป็นไปได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวจะยิ่งทำให้ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่มีอยู่เดิมเป็นมากขึ้นอีก หรืออาจเป็นการกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะในกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงอยู่แล้วก็ได้

สำหรับการฝึกสภาพร่างกายให้ทนต่อแรงโน้มถ่วงของโลก (+Gz training) ของกำลังพลทางอากาศนั้น ได้มีหลายการศึกษาที่พบว่ามีการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะขณะฝึก แม้ว่าส่วนมากจะเป็นหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบไม่รุนแรง แต่ก็มีส่วนที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง เช่น ventricular tachycardia หรือ AF ได้^{23,24} ดังนั้นแล้วการบินทางทหารเองก็อาจจะเป็นเหตุกระตุ้นให้เกิด AF ในกำลังพลบางนายที่มีปัจจัยเสี่ยงได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย การบินและเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายตามมาเช่นกัน

การดำน้ำที่ระดับความลึกตั้งแต่ 60 เมตรขึ้นไปจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางกายภาพและสรีรวิทยาของผู้ดำน้ำอย่างมาก ยิ่งกำลังพลทหารที่ดำน้ำเพื่อปฏิบัติการบางอย่าง เช่น การกู้วัตถุระเบิด การค้นหาหรือปลูกสร้างบางอย่าง ก็ยิ่งส่งผลได้มากยิ่งขึ้น²⁵

อุณหภูมิของน้ำเองก็มีผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยพบว่าการดำน้ำเย็นสามารถทำให้หัวใจเต้นช้าผิดปกติได้²⁶ และหากดำน้ำในสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิต่ำมาก ๆ ก็สามารถกระตุ้นให้เกิด AF ได้ แม้แต่ในกำลังพลที่มีสภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ก็ตาม²⁷ อีกทั้งยังมีรายงานว่ามีการเกิด ventricular tachycardia ในผู้ป่วยเป็น AF ขณะดำน้ำอีกด้วย ดังนั้นกำลังพลที่ต้องปฏิบัติการดำน้ำเป็นประจำย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจนก่อให้เกิด AF ได้ นอกจากนี้หากมีโรค PAF อยู่ก่อนแล้ว การดำน้ำเป็นประจำจะเป็นปัจจัยให้ AF คงอยู่เป็นระยะเวลาที่นานขึ้นหรือก่อให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่รุนแรงได้

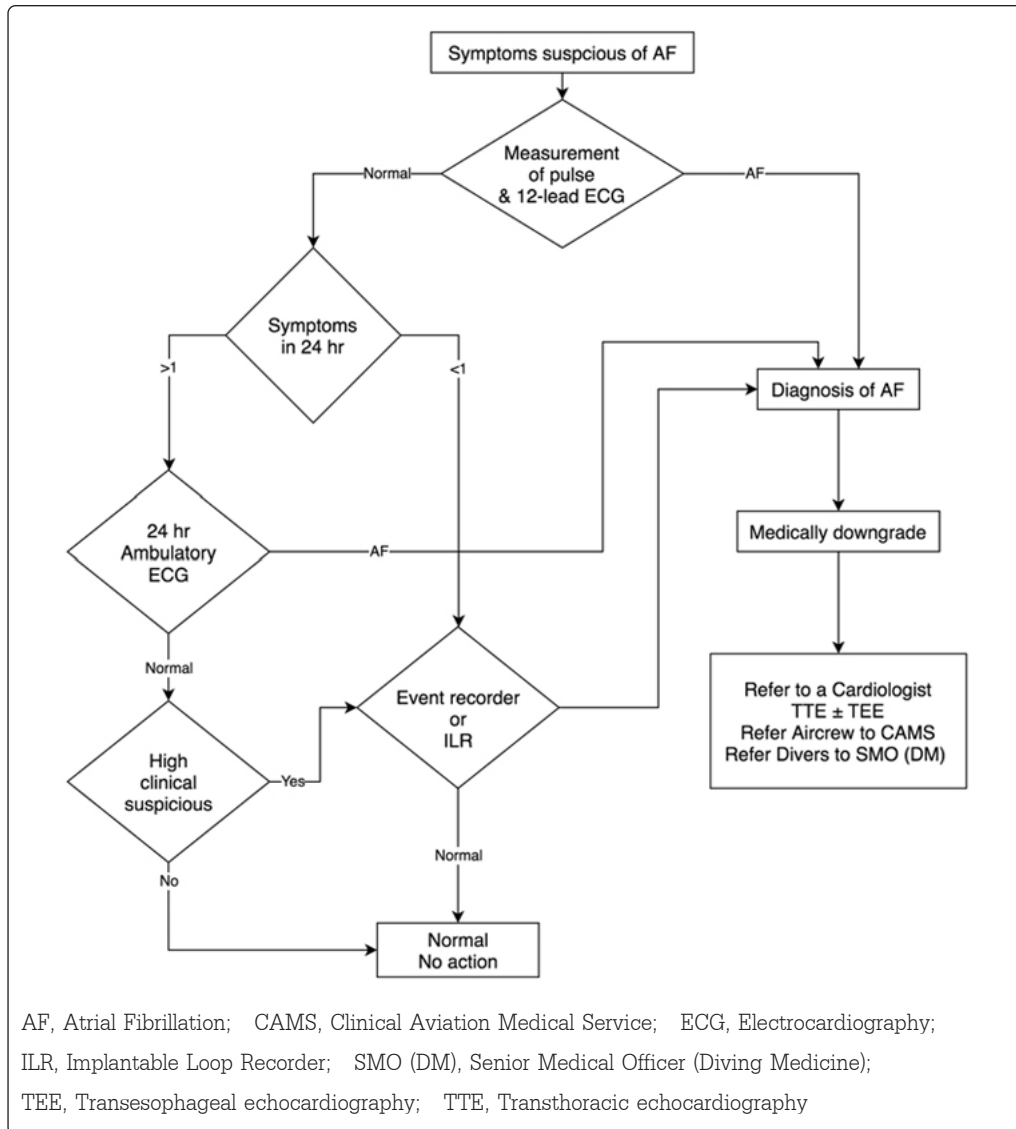
ความสำคัญของ AF กับกำลังพลของประเทศไทย

แม้ว่าจะไม่มีการศึกษาถึงอุบัติการณ์และผลกระทบของ AF กับกำลังพลในประเทศไทย แต่จากพยาธิสรีรวิทยา และตัวอย่างอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับกำลังพลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ที่มีหน้าที่ดูแลกำลังพลเหล่านี้ต้องตระหนักถึงความสำคัญของโรค และให้ความรู้ที่ถูกต้องกับกำลังพล ป้องกันโรคโดยการกำจัดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่แก้ไขได้ ตลอดจนให้การรักษาที่เหมาะสมกับกำลังพลหากเกิด AF ต่อไป เพราะหากกำลังพลของประเทศเกิดโรคดังกล่าว ย่อมทำให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติการต่าง ๆ ต่ำลง อีกทั้งยังเป็นการสูญเสียทรัพยากรทางด้านบุคคลและทางด้านการรักษาอีกด้วย

ลักษณะทางคลินิกและแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

แม้ว่าปัจจุบันจะมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของกำลังพลเป็นประจำ แต่เพราะส่วนมากเป็นประเภท PAF ซึ่งทำให้ตรวจพบได้ยาก อีกทั้งมักจะไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ หรือหากมีอาการก็มักจะเป็นเพียงอาการเหนื่อยเพลีย (fatigue) เล็กน้อยเท่านั้น^{10,15} ส่วนการใจสั่นเป็นอาการที่พบได้รองลงมาซึ่งมักจะส่งผลกระทบต่อเพียงรบกวนจิตใจเท่านั้น แต่อาการอื่น ๆ ที่มีผลกระทบมากกว่า เช่น วิงเวียน เจ็บแน่นหน้าอก เหนื่อยง่ายและทนทานต่อการฝึกลดลง จะเกิดจากการลดลงของ cardiac output ขณะเกิด AF นั้นพบได้น้อยกว่ามาก

สำหรับการวินิจฉัยโรคในปัจจุบันยังจำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบมาตรฐาน (12-lead electrocardiography) โดยลักษณะสำคัญคือมักไม่พบ P waves และ R-R interval ไม่สม่ำเสมอแสดงในรูปที่ 1 แต่ในกำลังพลที่มี PAF อาจทำการ



รูปที่ 2 แนวทางการส่งตรวจในกำลังพลที่สงสัย atrial fibrillation ของ UK Armed Forces²⁵

วินิจฉัยได้ยาก เพราะหัวใจอาจเต้นเป็นจังหวะปกติในขณะที่ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจก็ได้ หากสงสัยว่ากำลังพลใดจะมี PAF ควรส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าที่ติดตามได้เป็นระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เช่น หากมีอาการเกิดขึ้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน ก็ควรเลือกส่งตรวจ 24 hours ambulatory ECG monitoring แต่หากมีอาการไม่บ่อยนัก ก็ควรเลือกใช้ event recorder หรือ implantable loop recorder นอกจากนี้หากได้ประวัติการกระตุ้นการเกิด AF ที่ชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น มีอาการของ AF ภายหลังการออกกำลังกาย ก็อาจจะส่งตรวจ exercise stress ECG เพื่อเป็นการกระตุ้นการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะและยืนยันการวินิจฉัย AF ต่อไป ทั้งนี้ได้แสดงตัวอย่างแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของ UK Armed Forces ดังแสดงในรูปที่ 2 นอกจากนี้ภายหลังจากได้

รับการวินิจฉัย AF แล้ว ควรส่งตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจเพิ่มเติมทุกนาย เพื่อค้นหาโครงสร้างของหัวใจที่ผิดปกติและเพื่อวางแผนการรักษาต่อไปในอนาคต²⁸

การดูแลรักษา

แนวทางการรักษา AF อาจเลือกทำให้หัวใจกลับมาเต้นเป็นจังหวะปกติ (rhythm control) หรือเลือกการควบคุมการเต้นของหัวใจไม่ให้เร็วเกินไป (rate control) ก็ได้โดยพิจารณาตามความเหมาะสมกำลังพลในแต่ละนาย แต่โดยทั่วไปแล้ว กำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัย AF เป็นครั้งแรกและไม่มีโรคทางหัวใจและหลอดเลือดเป็นโรคร่วม ก็ควรพิจารณาการรักษาที่ทำให้หัวใจกลับมาเต้นเป็นจังหวะปกติ โดยอาจจะเลือกการใช้ยา (pharmacological cardioversion)

หรือการใช้ไฟฟ้ากระตุกหัวใจ (electrical cardioversion) ก็ได้ แต่ในกรณีกำลังพลที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดบางอย่างและมี AF มาเป็นระยะเวลานาน อาจพิจารณาเลือกทำ rate control ก็ได้ นอกจากนี้ควรพิจารณาข้อบ่งชี้ของการให้ยาละลายลิ่มเลือดตามแนวทางเวชปฏิบัติ²⁸ โดยใช้การประเมินจาก CHA₂DS₂-VASc score ซึ่งเป็นคะแนนที่ช่วยบ่งบอกความเสี่ยงในการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันของหลอดเลือดในผู้ป่วย AF โดยพิจารณาจากอายุ เพศ และโรคร่วมต่าง ๆ²⁹

การทำ cardioversion

การพิจารณาการรักษา rhythm control ต้องพิจารณาระยะเวลาของการเกิด AF ร่วมด้วย เพราะหากมี AF ที่ระยะเวลานานกว่า 48 ชั่วโมงแล้ว จะถือว่ามีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำภายหลังการทำ cardioversion ดังนั้นแล้วในกรณีที่มี AF นานกว่า 48 ชั่วโมง ควรให้ยาละลายลิ่มเลือดอย่างเหมาะสมก่อน 3 สัปดาห์ก่อนการทำ cardioversion หรือทำการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจทางหลอดอาหาร (transesophageal echocardiography) ก่อนในกรณีที่ไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดมาก่อนหรือได้น้อยกว่า 3 สัปดาห์ โดยในผู้ป่วยเหล่านี้บางสมาคมแนะนำให้เลือกใช้ electrical cardioversion มากกว่าการใช้ pharmacological cardioversion¹⁰ หากจังหวะหัวใจภายหลัง cardioversion ยังเป็น AF อยู่หรือ AF กลับมาอย่างรวดเร็ว ภายหลังการทำ cardioversion ก็ควรพิจารณาการให้ยาควบคุมจังหวะของหัวใจก่อน โดยแนะนำให้ใช้ amiodarone เพราะจะเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการทำ cardioversion ในครั้งถัดไป และยังช่วยควบคุมให้หัวใจเต้นเป็นจังหวะปกติอีกด้วย ดังข้อมูลการศึกษา meta-analysis ที่รวบรวมข้อมูลจากหลายการวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม พบว่าการได้รับยา amiodarone ก่อนการทำ cardioversion จะเพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการทำให้อายุผู้ป่วยกลับมาหัวใจเต้นเป็นจังหวะปกติมากกว่าการไม่ให้อายุถึงร้อยละ 22 อีกทั้งโอกาสประสบความสำเร็จนี้เพิ่มขึ้นเป็น 33 หากได้รับยาเกิน amiodarone มากกว่าสี่สัปดาห์อีกด้วย นอกจากนี้หากได้รับยาต่อเนื่องประมาณหนึ่งปีจะทำให้หัวใจเต้นเป็นจังหวะปกติได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาต่อเนื่องสูงถึงสี่เท่า³⁰ อย่างไรก็ตามแล้วแต่การใช้ amiodarone เป็นระยะเวลานานย่อมจะก่อให้เกิดผลข้างเคียงตามมาได้ เพราะฉะนั้นควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และควรพิจารณาการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ (catheter ablation) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่อาจจะเหมาะสมกว่าการใช้ยาในระยะยาว

การใช้ยา 'pill in the pocket'

ในกำลังพลที่เป็น PAF และการตรวจเพิ่มเติมไม่พบความผิดปกติของโครงสร้างหัวใจ กำลังพลกลุ่มนี้มักจะมีอาการไม่บ่อย เพราะฉะนั้นการเลือกใช้ยาแบบที่เรียกว่า "pill in the pocket" ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสม เพราะกำลังพลสามารถรับประทานยาได้เอง โดยใช้ยา flecainide 200-300 มิลลิกรัม หรือ ยา propafenone 450-600 มิลลิกรัม เพื่อที่จะทำให้หัวใจกลับมาเต้นเป็นจังหวะปกติ²⁸ แต่ก่อนที่จะให้กำลังพลรับประทานยาเองเมื่อเกิดอาการ แนะนำให้มีการทดลองรับประทานยาภายในโรงพยาบาลก่อน เพื่อสังเกตผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการรับประทานยา³¹ แม้ว่าวิธีการนี้จะมีประสิทธิภาพที่น้อยกว่าการทำ cardioversion ในโรงพยาบาล³² แต่เป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่าย เพิ่มความร่วมมือในการรักษากับกำลังพล และมีความปลอดภัย อีกทั้งยังลดโอกาสการกลับมาโรงพยาบาลของกำลังพลอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องแนะนำกำลังพลให้หยุดการฝึกหรือปฏิบัติการภายหลังจากรับประทานยา จนกว่าอาการของ AF จะหายและเป็นเวลาอย่างน้อยสองเท่าของค่าครึ่งชีวิตยาที่รับประทาน²⁸

การจี้ไฟฟ้าหัวใจ (Catheter ablation)

ตามแนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบัน มีข้อบ่งชี้ของการจี้ไฟฟ้าหัวใจ คือ

1. ไม่สามารถควบคุมจังหวะหัวใจให้เป็นปกติได้และมีอาการผิดปกติอื่นเนื่องมาจาก AF ซึ่งอาจจะเป็นซ้ำหลังจากการทำ cardioversion แม้ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเหมาะสมแล้ว²⁸
2. มีการบีบตัวของหัวใจลดลงอย่างผิดปกติ อันมีสาเหตุมาจาก AF³³

นอกจากนี้ยังมีข้อพิจารณาในกำลังพลที่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการที่ใช้สมรรถภาพร่างกายที่สูง การเลือกรักษาด้วยยาอาจจะก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่ทำให้สมรรถภาพร่างกายลดลงได้ อีกทั้งยังมีความเป็นไปได้ว่ายาที่รักษาอาจเป็นเหตุให้เกิดอาการของ AF ได้ ในกำลังพลที่มีภาวะ vagally-mediated AF กำลังพลเหล่านี้จึงควรได้รับการเสนอให้ทำการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจเป็นทางเลือกแรก³⁴

การรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ จะทำด้วยการจี้ไฟฟ้าบริเวณ ostia of pulmonary veins เพื่อทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อบางส่วน ส่งผลให้ไม่สามารถนำกระแสไฟฟ้าจาก pulmonary vein มาถึง left atrium ได้ โดยเรียกการจี้ไฟฟ้าหัวใจนี้ว่า "Pulmonary vein isolation" ซึ่งเป็นการป้องกันการกระตุ้นของไฟฟ้าที่กำเนิด

ตารางที่ 2 CHA₂DS₂-VASc score

CHA ₂ DS ₂ -VASc	Score
Congestive heart failure	1
Hypertension	1
Age \geq 75 years	2
Diabetes Mellitus	1
Stroke/transient ischemic attack (TIA)/thromboembolism (TE)	2
Vascular disease (prior myocardial infarction (MI), peripheral artery disease (PAD) or aortic plaque)	1
Aged 65-74 years	1
Sex category (i.e., female sex)	1
Maximum score	9

มาจาก pulmonary vein โดยทั่วไปโอกาสประสบความสำเร็จของการทำหัตถการนี้ คือ ประมาณร้อยละ 50-70 ในกรณีจี้ไฟฟ้าครั้งแรก และเพิ่มเป็นร้อยละ 80-90 กรณีจี้ไฟฟ้าครั้งที่สอง³⁵

แม้การจี้ไฟฟ้าหัวใจในปัจจุบันจะมีความปลอดภัยมาก แต่ก็มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ประมาณร้อยละ 4.5 โดยพบลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดสมอง (stroke or transient ischemic attack) ร้อยละ 0.23-0.71 เลือดออกและคั่งภายในเยื่อหุ้มหัวใจ (cardiac tamponade) ร้อยละ 1.31 และเสียชีวิตร้อยละ 0.15³⁶ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ข้อมูลกับกำลังพลก่อนเข้ารับการรักษา ให้มีความเข้าใจถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือกของการรักษา รวมถึงให้มีโอกาสตัดสินใจเลือกการรักษาร่วมกับทีมแพทย์ด้วย

การรักษาแบบ rate control

การควบคุมการเต้นของหัวใจไม่ให้เร็วเกินไป สามารถเลือกใช้ยาได้ทั้งในกลุ่ม calcium channel blockers หรือ beta blockers ได้ โดยยาทั้งสองกลุ่มถือเป็นทางเลือกลำดับแรกในการรักษา แต่หากอาการไม่ดีขึ้นภายหลังจากการให้ยากลุ่มใดกลุ่มหนึ่งแล้ว ก็สามารถให้ยาทั้งสองกลุ่มร่วมกันได้ ส่วนยา digoxin นั้น เหมาะกับผู้ป่วยที่ไม่ได้มีกิจกรรมใด ๆ จึงไม่แนะนำให้ใช้ในกำลังพลทหาร

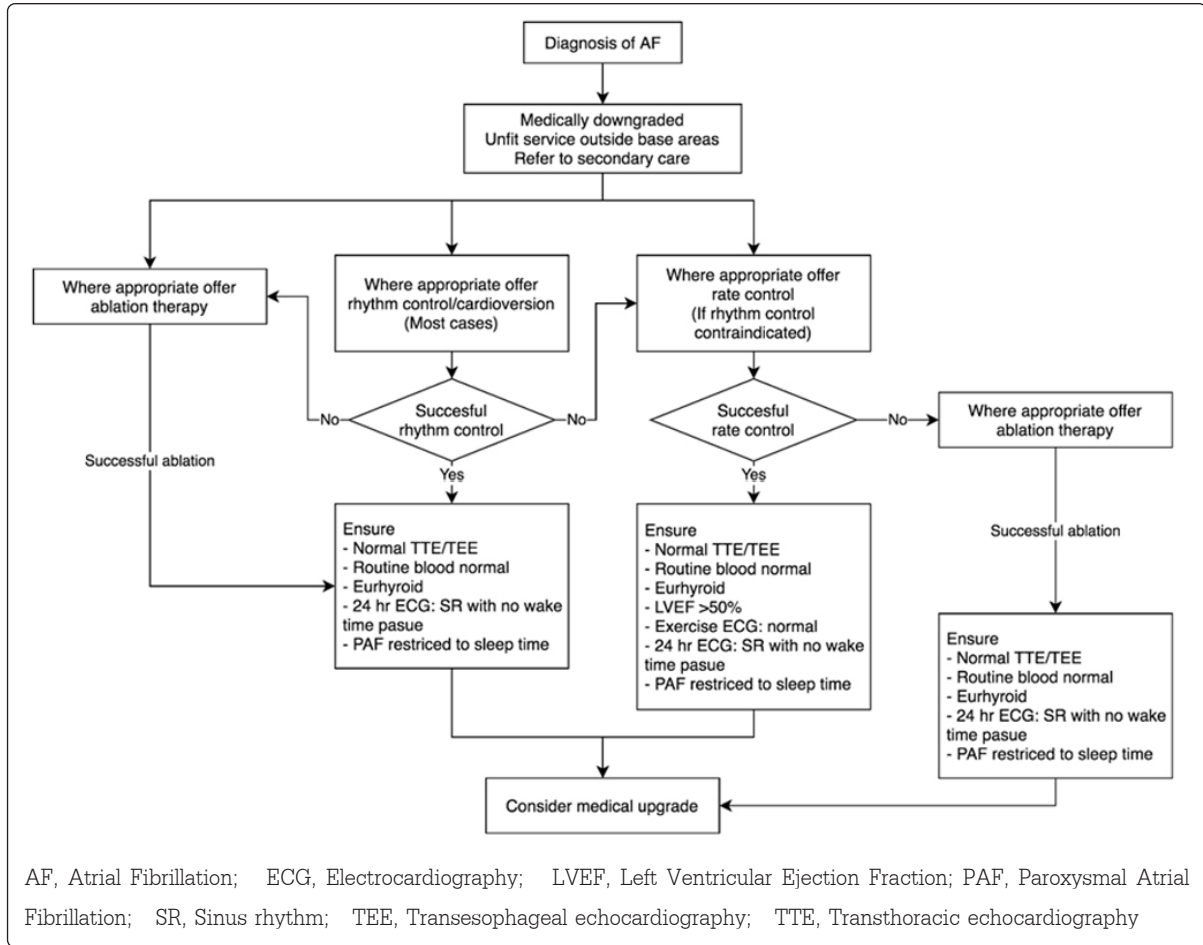
การใช้ยาละลายลิ้มเลือด (anticoagulation)

การบีบตัวของหัวใจห้องบนที่ผิดปกติในผู้ป่วย AF ทำให้เกิดการค้างของเลือดในบริเวณ left atrial appendage แล้วก่อให้เกิดลิ้มเลือดภายใน left atrial appendage ตามมาได้ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิด embolic stroke ดังนั้นแล้วกำลังพลที่เป็น AF หากมีข้อบ่งชี้ในการให้ยาละลายลิ้มเลือด ซึ่งพิจารณาจาก CHA₂DS₂-VASc

score ดังตารางที่ 2 โดยที่ผู้ชายที่มีคะแนน \geq 2 และผู้หญิงที่มีคะแนน \geq 3 ควรได้รับยาละลายลิ้มเลือด³³

กรณีภายหลังการรักษาด้วย rhythm control ประสบความสำเร็จนั้น ให้พิจารณาถึงความเสี่ยงในการเกิดภาวะลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดของแต่ละนาย เพราะหากประเมินแล้วพบว่ามีความเสี่ยงน้อยก็สามารถหยุดยาละลายลิ้มเลือดได้ภายหลังระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น อย่างน้อย 2 เดือนภายหลังการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจสำเร็จ อย่างไรก็ตามควรแนะนำให้กำลังพลดังกล่าวเข้ารับการตรวจเพื่อค้นหาการกลับมาเป็นซ้ำของ AF อย่างสม่ำเสมอ³⁴ ส่วนกำลังพลที่มีความเสี่ยงสูง แม้จะรักษาสำเร็จทำให้หัวใจเต้นเป็นจังหวะปกติได้ ก็ยังแนะนำให้รับประทานยาละลายลิ้มเลือดต่อเนื่อง เพราะหาก AF กลับมาเป็นซ้ำจะยังช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดได้

สำหรับการเลือกประเภทของยาละลายลิ้มเลือดสามารถเลือกใช้ยาได้ทั้ง warfarin และ non-vitamin K oral anticoagulant ตามข้อบ่งชี้และข้อห้ามของกำลังพลแต่ละนาย เมื่อพิจารณาแล้ว บัญชีเสี่ยงตามข้อบ่งชี้ของการให้ยาละลายลิ้มเลือดแล้ว มักจะพบว่ากำลังพลมักจะไม่มีโรคร่วมตามบัญชีเสี่ยงนี้ ส่งผลให้อายุเป็นบัญชีเสี่ยงที่สำคัญในกำลังพลที่มีอายุมากขึ้น ทั้งนี้ได้มีคำแนะนำการใช้ยาละลายลิ้มเลือดจากสมาคมที่เกี่ยวข้องกับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะว่า ควรเลือกยา non-vitamin K oral anticoagulant ที่รับประทานเพียงวันละหนึ่งครั้งและให้รับประทานในช่วงเย็นหรือก่อนนอนเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการทำภารกิจหรือออกกำลังกายในขณะที่ระดับยาในร่างกายสูงตอนกลางวัน อีกทั้งเมื่อได้รับยาละลายลิ้มเลือดแล้วควรหลีกเลี่ยงภารกิจหรือการออกกำลังกายที่มีการกระแทกอีกด้วย³⁷ อย่างไรก็ตามข้อข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับกำลังพล



รูปที่ 3 แนวทางการรักษากำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัย atrial fibrillation ของ UK Armed Forces²⁵

ทหารหรือแม่กะทั้งนักกีฬาที่จำเป็นต้องได้รับยาละลายลิ่มเลือด เนื่องจากโรค AF ในปัจจุบันยังมีอยู่น้อยมาก

ทั้งนี้ได้สรุปตัวอย่างแนวทางการดูแลรักษากำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัย AF ของ UK Armed Forces ไว้ในรูปที่ 3

ผลกระทบต่อการทำงานและภารกิจ

กำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัย AF สมควรได้รับการรักษาตามมาตรฐานอย่างเหมาะสม อย่างน้อยที่สุดกำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัยในครั้งแรกอาจต้องพิจารณาถึงภารกิจที่อยู่นอกฐานที่ตั้ง หรือกำลังพลที่มีหน้าที่ขับเครื่องบินหรือควบคุมการบินก็ควรระงับการปฏิบัติการดังกล่าวไปก่อน และควรได้รับการส่งตัวเพื่อรับการประเมินกับแพทย์เฉพาะทางต่อไป

สำหรับกำลังพลที่มี AF เพียงครั้งเดียวและการตรวจทางโครงสร้างหัวใจเป็นปกติ ทาง UK Armed Forces กำหนดให้กลับเข้ารับการปฏิบัติการได้ตามปกติ ภายหลังไม่มี AF โดยที่ไม่ได้รับประทานยาใด ๆ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี²⁵ ส่วนกำลังพลที่

มีหน้าที่ขับเครื่องบินและควบคุมการบินแม้ว่าจะรักษานหัวใจแต่เป็นจังหวะปกติแล้วถูกกำหนดให้ไม่สามารถกลับไปปฏิบัติการเดิมได้เพียงลำพัง แต่จะอนุญาตให้กลับไปปฏิบัติการโดยต้องมีทีมหรือผู้ควบคุมร่วมในภารกิจด้วยเท่านั้น

การรักษาด้วยยาอย่างมีผลต่อการปฏิบัติการด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังพลที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดก็ไม่ควรให้ออกปฏิบัติการนอกฐานที่ตั้ง เพราะไม่เพียงแต่เพิ่มความเสี่ยงในการมีเลือดออกผิดปกติแต่ยังต้องการการตรวจเลือดบ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากได้รับยา warfarin นอกจากนี้กำลังพลทางอากาศที่ได้รับ warfarin ของ UK Armed Forces ยังไม่อนุญาตให้ปฏิบัติการขับเครื่องบินอีกด้วย²⁵ แม้ว่าในปัจจุบันจะมียาละลายลิ่มเลือดชนิด Non-Vitamin K oral anticoagulant ที่ไม่ต้องการการตรวจเลือดเพื่อติดตามระดับยา แต่เพราะยาดังกล่าวก็ยังมีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกอยู่ จึงอนุญาตให้ปฏิบัติการนอกฐานที่ตั้งได้หากเป็นภารกิจที่มีความเสี่ยงต่ำและระยะเวลาไม่ยาวนานนัก แต่ไม่อนุญาตให้ปฏิบัติการขับเครื่องบิน²⁵

สำหรับยาที่ให้เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ อาจมีผลกับสมรรถภาพของร่างกายทำให้เหนื่อยง่ายขึ้น ทนความหนาวเย็นได้ลดลง และทนต่อแรงโน้มถ่วงของโลกได้ลดลง จึงควรพิจารณาภารกิจให้เหมาะสมกับกำลังพลเหล่านี้ ส่วนกำลังพลที่มีความจำเป็นต้องใช้ยาที่ควบคุมจังหวะของหัวใจ รวมถึงยาที่ใช้เป็นครั้งคราวในการรักษา PAF ก็จะถูกจำกัดการปฏิบัติภารกิจในฐานะที่ตั้งเช่นกัน

ตัวอย่างการรักษากำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัย AF ในสหรัฐอเมริกา

ได้มีการรวบรวมข้อมูลกำลังพลที่ยังมีหน้าที่ปฏิบัติภารกิจอย่างต่อเนื่องและได้รับการวินิจฉัย AF ระหว่างปี ค.ศ. 2019-2004 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยกำลังพล 385 นาย ที่มีอายุเฉลี่ย 35.1 ± 9.4 ปี มีดัชนีมวลกาย 28.3 ± 4.2 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น PAF ถึงร้อยละ 94 โดยพบปัจจัยเสี่ยงที่เป็นโรคร่วมมากที่สุดคือโรคหยุดหายใจขณะหลับร้อยละ 19.5 มี CHA₂DS₂-VASc score เฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ คือ 0.39 ± 0.65 กำลังพลเหล่านี้ได้รับการรักษาแบบ rate control มากที่สุดเป็นร้อยละ 67.2 ได้รับการรักษาแบบ rhythm control ร้อยละ 45 และได้รับการรักษาทั้งสองแบบร้อยละ 27 นอกจากนี้ยังพบว่ากำลังพลถึงร้อยละ 41.8 เข้ารับการรักษาด้วยวิธีการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ส่วนเรื่องการปฏิบัติภารกิจในกองทัพนั้น พบว่าภายหลังได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น AF แล้วนั้น กำลังพลร้อยละ 34.2 ได้รับการโยกย้ายให้ปฏิบัติหน้าที่ใหม่ที่ลดความเสี่ยงเกี่ยวกับโรคและการรักษา AF ในขณะที่กำลังพลร้อยละ 65.7 ยังคงสามารถปฏิบัติภารกิจในรูปแบบเดิมได้ต่อไปได้ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างในสัดส่วนการโยกย้ายของกำลังพลเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกำลังพลที่ไม่ได้รับการรักษา ได้รับการรักษาแบบ rate control ได้รับการรักษาแบบ rhythm control และได้รับการรักษาทั้งสองแบบ³⁸

สรุป

AF เป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบบ่อยซึ่งส่งผลต่อสมรรถภาพของกำลังพลทางทหาร แม้ AF จะพบบ่อยในประชากรสูงอายุ แต่ก็มีเหตุปัจจัยที่ทำให้พบในกำลังพลที่ออกกำลังกายและปฏิบัติภารกิจอย่างต่อเนื่อง ในกำลังพลที่ได้รับการวินิจฉัยแล้ว มีความจำเป็นต้องได้รับการตรวจและประเมินด้วยการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการหลากหลาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการค้นหาโรคที่อาจซ่อนอยู่และทำให้การรักษาทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้เป้าหมายหลักจะเป็นการทำให้หัวใจกลับมาเต้นเป็นจังหวะปกติในกำลังพลเกือบทุกนาย การรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจจึงอาจจะเป็นแนวทาง

การรักษาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ควรตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาร่วมกันตามบริบทของกำลังพลแต่ละนาย นอกจากนี้การงดเว้นการปฏิบัติภารกิจที่มีความเสี่ยงของกำลังพลทุกนายก็มีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังพลที่ไต่ยาละลายลิ้มเลือด จนกว่าจะได้รับ การรักษาจนหัวใจกลับมาเต้นเป็นจังหวะปกติได้เป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งและไม่มีผลจำเป็นต้องรับประทุกันยาใด ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Iwasaki YK, Nishida K, Kato T, Nattel S. Atrial fibrillation pathophysiology: implications for management. *Circulation*. 2011;124(20):2264-74.
2. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, Singh D, Rienstra M, Benjamin EJ, et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*. 2014;129(8):837-47.
3. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby JV, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *JAMA*. 2001;285(18):2370-5.
4. Al-Khatib SM, Allen LaPointe NM, Chatterjee R, Crowley MJ, Dupre ME, Kong DF, et al. Rate- and rhythm-control therapies in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2014;160(11):760-73.
5. Nattel S. New ideas about atrial fibrillation 50 years on. *Nature*. 2002;415(6868):219-26.
6. Allessie MA, Boyden PA, Camm AJ, Kleber AG, Lab MJ, Legato MJ, et al. Pathophysiology and prevention of atrial fibrillation. *Circulation*. 2001;103(5):769-77.
7. Lombardi F, Tarricone D, Tundo F, Colombo F, Belletti S, Fiorentini C. Autonomic nervous system and paroxysmal atrial fibrillation: a study based on the analysis of RR interval changes before, during and after paroxysmal atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2004;25(14):1242-8.
8. Mont L, Sambola A, Brugada J, Vacca M, Marrugat J, Elosua R, et al. Long-lasting sport practice and lone atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2002;23(6):477-82.
9. Burstein B, Nattel S. Atrial fibrosis: mechanisms and clinical relevance in atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(8):802-9.
10. National Clinical Guideline Centre (UK). Atrial Fibrillation: The Management of Atrial Fibrillation. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014.
11. Chen PS, Tan AY. Autonomic nerve activity and atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2007;4 (3 Suppl):S61-4.

12. Ministry of Defence. GOV.uk. National statistics UK armed forces annual personnel report: 2014 Annual statistics on the strength, intake and outflow of UK regular forces, with a focus on rank and age at 1 April 2014 [Internet]. London: Ministry of Defence; 2014. [cited 2020 April]. Available from : <https://www.gov.uk/government/statistics/uk-armed-forces-annual-personnel-report-2014>
13. Cox A, Backholer B, Byrne E, Pratt G, Harrison K, Wilson D, et al. 102 A 17 Year Review Of Discharges On Medical Grounds Due To Cardiovascular Disease In The United Kingdom Armed Forces. *Heart*. 2014;100 (Suppl 3):A59-A.
14. Johnson JN, Tester DJ, Perry J, Salisbury BA, Reed CR, Ackerman MJ. Prevalence of early-onset atrial fibrillation in congenital long QT syndrome. *Heart Rhythm*. 2008;5(5):704-9.
15. Shen J, Johnson VM, Sullivan LM, Jacques PF, Magnani JW, Lubitz SA, et al. Dietary factors and incident atrial fibrillation: the Framingham Heart Study. *Am J Clin Nutr*. 2011;93 (2):261-6.
16. Fear NT, Sundin J, Rona RJ. Obesity in the United Kingdom Armed Forces: prevalence based on measured and self-reported data. *Mil Med*. 2011;176(1):44-9.
17. Verrall NG. A review of military research into alcohol consumption. *J R Army Med Corps*. 2011;157(2):164-9.
18. Hooper R, Rona RJ, Jones M, Fear NT, Hull L, Wessely S. Cigarette and alcohol use in the UK Armed Forces, and their association with combat exposures: a prospective study. *Addict Behav*. 2008;33(8):1067-71.
19. Mont L. Arrhythmias and sport practice. *Heart*. 2010;96 (5):398-405.
20. Turagam MK, Velagapudi P, Kocheril AG. Atrial fibrillation in athletes. *Am J Cardiol*. 2012;109 (2):296-302.
21. Carpenter A, Frontera A, Bond R, Duncan E, Thomas G. Vagal atrial fibrillation: What is it and should we treat it? *Int J Cardiol*. 2015;201:415-21.
22. Mohanty S, Mohanty P, Tamaki M, Natale V, Gianni C, Trivedi C, et al. Differential Association of Exercise Intensity With Risk of Atrial Fibrillation in Men and Women: Evidence from a Meta-Analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2016;27(9):1021-9.
23. Hanada R, Hisada T, Tsujimoto T, Ohashi K. Arrhythmias observed during high-G training: proposed training safety criterion. *Aviat Space Environ Med* 2004;75(8):688-91.
24. Tachibana S, Akamatsu T, Nakamura A, Yagura S. Serious arrhythmias coinciding with alteration of consciousness in aircrew during +Gz stress. *Aviat Space Environ Med*. 1994;65 (1):60-6.
25. Hunter AH, Cox AT, D'Arcy J, Rooms M, Camm AJ. Atrial fibrillation in the military patient: a review. *J R Army Med Corps*. 2015;161(3):237-43.
26. Wilmshurst P. Cardiovascular problems in divers. *Heart* 1998;80(6):537-8.
27. Bove AA. The cardiovascular system and diving risk. *Undersea Hyperb Med*. 2011;38 (4):261-9.
28. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 2016;37(38):2893-962.
29. Lip GY, Nieuwlaar R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. *Chest*. 2010;137(2):263-72.
30. Um KJ, McIntyre WF, Healey JS, Mendoza PA, Koziarz A, Amit G, et al. Pre- and post-treatment with amiodarone for elective electrical cardioversion of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Europace*. 2019;21 (6):856-63.
31. Alboni P, Botto GL, Baldi N, Luzi M, Russo V, Gianfranchi L, et al. Outpatient treatment of recent-onset atrial fibrillation with the "pill-in-the-pocket" approach. *N Engl J Med*. 2004;351(23):2384-91.
32. Saborido CM, Hockenhull J, Bagust A, Boland A, Dickson R, Todd D. Systematic review and cost-effectiveness evaluation of 'pill-in-the-pocket' strategy for paroxysmal atrial fibrillation compared to episodic in-hospital treatment or continuous antiarrhythmic drug therapy. *Health Technol Assess*. 2010;14(31):iii-iv, 1-75.
33. January CT, Wann LS, Calkins H, Chen LY, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society in Collaboration With the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2019;140(2):e125-e151.
34. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB, Aguinaga L, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRs/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: Executive summary. *J Arrhythm*. 2017;33 (5):369-409.
35. Joseph JP, Rajappan K. Radiofrequency ablation of cardiac arrhythmias: past, present and future. *QJM* 2012;105 (4):303-14.
36. Cappato R, Calkins H, Chen SA, Davies W, Iesaka Y, Kalman J, et al. Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2010;3(1):32-8.
37. Steffel J, Verhamme P, Potpara TS, Albaladejo P, Antz M, Desteghe L, et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2018;39 (16):1330-93.
38. Bush K, Keithler A, Wilson A, Yuan A, Sosa J. Characteristics of United States Military Personnel with Atrial Fibrillation and Associated Service Retention Rates. *J Am Coll Cardiol* 2020 (11_Supplement_1) 2020;75:395.