

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยเสี่ยงและผลการรักษาภาวะหัวใจหยุดเต้นในเด็ก

พรรณธิป ภัทรกุลวิวัฒน์

สรลรัตน์ แตรทะกุล

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ติดต่อผู้เขียน: พรรณธิป ภัทรกุลวิวัฒน์ email: Panthip_pat@hotmail.com

วันรับ: 30 ต.ค. 2564

วันแก้ไข: 20 พ.ย. 2564

วันตอบรับ: 27 พ.ย. 2564

บทคัดย่อ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องการการรักษาอย่างเร่งด่วน สาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น มักเป็นผลที่ตามมาจากการหายใจล้มเหลว ช็อก หรืออาจเกิดร่วมกันได้ทั้งสองอย่าง เมื่อเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นถึงแม้ว่ารักษาอย่างเต็มที่ ผลการรักษาก็จะไม่ดี ดังนั้น การเฝ้าระวัง การวินิจฉัยและการรักษาให้ทันท่วงทีจะทำให้รอดชีวิตได้มากขึ้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงอุบัติการณ์ ความเสี่ยง ชนิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และผลของการรักษาภาวะหัวใจหยุดเต้นในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาลย้อนหลังของผู้ป่วยที่อายุระหว่าง 1 เดือน ถึง 15 ปี ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาลและได้รับการฟื้นคืนชีพโดยใช้แนวทางการช่วยชีวิตผู้ป่วยเด็กปี ค.ศ. 2010 ของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา (AHA guideline 2010, Pediatric Advanced Life Support, PALS) ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 ถึง 31 ธันวาคม 2559 การศึกษานี้มีผู้ป่วยเข้าร่วมทั้งหมดจำนวน 214 คน เป็นเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.1 ต่อ 1 อายุที่พบหัวใจหยุดเต้นมากที่สุดอยู่ระหว่าง 1 ถึง 4 ปี คิดเป็นร้อยละ 43 ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวอยู่เดิมร้อยละ 74 โดยเฉพาะโรคทางระบบหัวใจพบมากที่สุด สถานที่ที่พบมากที่สุดคือ หอผู้ป่วยทั่วไปพบร้อยละ 78 ลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกพบมากที่สุดเป็น asystole ร้อยละ 63 ส่วนหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ ชนิด ventricular arrhythmias พบร้อยละ 17 สาเหตุของการเกิดหัวใจหยุดเต้นในเด็กที่พบมากที่สุด คือ ภาวะพร่องออกซิเจน ผลของการรักษาคือ ช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ ร้อยละ 46.7 เสียชีวิต ร้อยละ 53.3 และรอดชีวิตจนกลับบ้านร้อยละ 9.8 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีผลต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ โรคหัวใจและหลอดเลือด สถานที่เกิดเหตุและลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด ventricular arrhythmias โดยสรุป การศึกษานี้พบว่าในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นมีอัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้านเพียงร้อยละ 10 ซึ่งพบว่าอัตราการเสียชีวิตมีความสัมพันธ์กับสถานที่เกิดเหตุ แต่เนื่องจากหอผู้ป่วยวิกฤตของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติฯ มีจำนวนจำกัด ทำให้ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต้องได้รับการรักษาที่หอผู้ป่วยทั่วไป ดังนั้นจึงควรพัฒนาการเฝ้าสังเกตและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร รวมถึงเพิ่มจำนวนเตียงผู้ป่วยเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการเพื่อลดอัตราความเสี่ยงการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล; การฟื้นคืนชีพ; การช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จ; ภาวะพร่องออกซิเจน; หัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้น คือ ภาวะที่หัวใจไม่มีการบีบตัว ทำให้ไม่มีเลือดหมุนเวียนในร่างกาย ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องการการรักษาอย่างเร่งด่วน อัตราการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นพบประมาณร้อยละ 3 โดยเมื่อเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นถึงแม้ว่ารักษาอย่างเต็มที่ ผลการรักษาก็จะไม่ดี โดยในกรณีที่เกิดเหตุนอกโรงพยาบาลมีอัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้านเพียงร้อยละ 2-10 ส่วนภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกิดในโรงพยาบาล อัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้านร้อยละ 27 การวินิจฉัยและรักษาให้ทันทั่วที่จะทำให้รอดชีวิตได้มากขึ้น แต่ข้อมูลการศึกษาในเด็กยังมีน้อย⁽¹⁻⁵⁾

การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นนั้นมิได้หลายสาเหตุ มักเป็นผลที่ตามมาจากภาวะการหายใจล้มเหลว ช็อก หรืออาจเกิดร่วมกันได้ทั้งสองอย่าง ส่วนในเด็กที่หัวใจหยุดเต้นทันทีโดยไม่มีทั้งสองภาวะนี้น่ามาก่อนพบได้น้อย โดย Pediatric Advanced Life Support (PALS guideline) ปี 2010 และ 2015^(3,6) ได้จำแนกสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น คือ hypoxia, hypovolemia, acidosis, hyper/hypokalemia, hypoglycemia, hypothermia, tension pneumothorax, cardiac tamponade, toxins, pulmonary thrombosis, coronary thrombosis โดยพบว่าในผู้ใหญ่สาเหตุการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นมักเกิดจาก coronary thrombosis ซึ่งแตกต่างจากในผู้ป่วยเด็กซึ่งมักเกิดจากภาวะพร่องออกซิเจน ภาวะหัวใจหยุดเต้นจะแบ่งลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น 2 แบบ คือ shockable และ non-shockable ส่วนของ shockable นั้น ได้แก่ pulseless electrical activity (PEA) และ asystole ส่วน non-shockable ได้แก่ ventricular tachycardia และ ventricular fibrillation ซึ่งจากการศึกษาของ Nadkarni VM และคณะ⁽⁷⁾ พบว่า ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นแบบ shockable จะมีอัตราการรอดชีวิตสูงกว่าภาวะ non-shockable อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นแบบ shockable นั้น เกิดขึ้นได้เพียงร้อยละ 14 จากในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นทั้งหมด

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีเป็นโรงพยาบาลเด็กขนาดใหญ่และเป็นศูนย์กลางการรับผู้ป่วยส่งต่อมาจากโรงพยาบาลทั่วประเทศ ผู้วิจัยจึงต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นสถิติในการพัฒนาคุณภาพด้านการรักษาและอาจเป็นข้อมูลเพื่อที่จะลดความเสี่ยงรวมถึงป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในผู้ป่วยเด็กต่อไปได้

วิธีการศึกษา

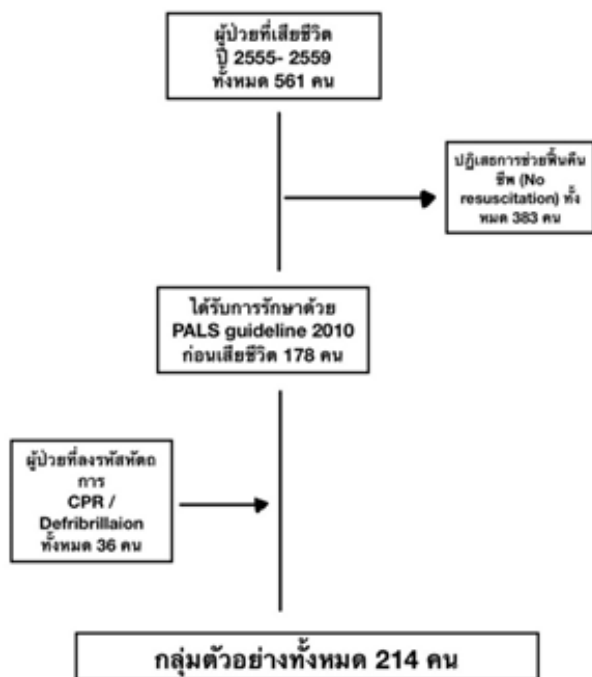
การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยเก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 1 เดือน ถึง 15 ปี ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นและได้รับการช่วยเหลือโดยใช้แนวทางการรักษาด้วย PALS guideline 2010⁽³⁾ ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ตั้งแต่ 1 มกราคม 2555 ถึง 31 ธันวาคม 2559 บันทึกข้อมูลทาง Microsoft excel version 2010 และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คือ Statistics Package for the Social Sciences (SPSS) version 25 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ ในการนำเสนอข้อมูลเชิงกลุ่ม ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการนำเสนอข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงปกติ หรือค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ในการนำเสนอข้อมูลต่อเนื่องที่ไม่มีการแจกแจงปกติ สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square test ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เบื้องต้น

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 1 เดือน ถึง 15 ปี ที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 ทั้งหมดจำนวน 86,003 คน โดยที่เสียชีวิตทั้งหมด 561 คน คิดเป็นร้อยละ 0.65 แต่ยินยอมรับการช่วยเหลือตาม PALS guideline 2010 ก่อนเสียชีวิตทั้งหมด 178 คน คิดเป็นร้อยละ 30 จากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด ส่วนผู้ป่วยที่เหลืออีก 383 คน ปฏิเสธการช่วยฟื้นคืนชีพและจากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสหัตถการว่า CPR

หรือ defibrillation มี 36 คน (ไม่รวมอยู่ใน 178 คน) ทำให้ได้ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ตัวอย่างทั้งหมด 214 คน ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง



จากการศึกษาพบว่า อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงของกลุ่มตัวอย่างคือ 1.1:1 เมื่อแบ่งกลุ่มตามอายุเป็นอายุ 1 เดือน ถึง 1 ปี อายุ 1 ถึง 4 ปี อายุ 5 ถึง 10 ปี และอายุ 11 ถึง 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 28, 43, 18 และ 10 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวอยู่เดิม 159 คน คิดเป็นร้อยละ 74 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งเป็นกลุ่มโรคตามระบบซึ่งพบโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดมากที่สุดคือร้อยละ 58.4 ส่วนโรคทางระบบประสาท โรคระบบทางเดินหายใจ โรคทางระบบทางเดินอาหาร และโรคทางระบบเลือดและมะเร็งคิดเป็นร้อยละ 12, 11, 9 และ 9 ตามลำดับ โดยจากการศึกษาพบว่าจากผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดเคยมีประวัติหัวใจหยุดเต้นและเคยได้รับการกู้ชีพขั้นสูงมาแล้ว 18 คน คิดเป็นร้อยละ 8

สถานที่ที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นแล้วได้รับการกู้ชีพขั้นสูง เกิดขึ้น 3 สถานที่ คือ ห้องฉุกเฉิน 26 คน (ร้อยละ 12) หอผู้ป่วยใน 167 คน (ร้อยละ 78) และห้องผ่าตัด 21 คน (ร้อยละ 10) ทั้งนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพในหอผู้ป่วยทั่วไปสูงถึงร้อยละ 55 จากผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นในหอผู้ป่วยในทั้งหมด เมื่อแบ่งการพบสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะช่วยกู้ชีพ 2 ประเภท ได้แก่ shockable rhythm คือ ventricular arrhythmias (ventricular fibrillation; VF และ ventricular tachycardia; VT) และ non-shockable rhythm คือ asystole และ pulseless electrical activity (PEA) โดยพบ asystole, PEA, VF และ VT คิดเป็นร้อยละ 63, 19, 11 และ 6 ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่ม shockable rhythm เสียชีวิตทั้งหมด

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นทั้งหมดแบ่งสาเหตุได้แก่ ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ภาวะขาดน้ำ (hypovolemia) ภาวะเลือดเป็นกรด และปอดถูกกดทับ (tension pneumothorax) คิดเป็นร้อยละ 79, 11, 8, และ 0.9 ตามลำดับ ผลของการช่วยกู้ชีพด้วยการกดหน้าอกและให้ยากระตุ้นหัวใจรวมถึงใช้ไฟฟ้าในการกระตุ้นหัวใจคือ ผู้ป่วยได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพสำเร็จร้อยละ 46.7 ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากการที่ช่วยฟื้นคืนชีพไม่สำเร็จคิดเป็นร้อยละ 53.3 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยถึงแม้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งรอดชีวิตจากการช่วยฟื้นคืนชีพ แต่ผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่งเสียชีวิตในเวลาต่อมา ทำให้เหลือผู้ป่วยรอดชีวิตจนได้กลับบ้านเพียง ร้อยละ 9.8 จากผู้ป่วยที่ได้รับการกู้ชีพทั้งหมด

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีวิตและเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นและได้รับการช่วยเหลือในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จากผู้ป่วยทั้งหมด 214 คน รอดชีวิตจนกลับบ้าน 21 คน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) คือ

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรอดชีวิตและเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น

ปัจจัย	Hospital survival (n=21)		Hospital mortality (n=193)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.17
- ชาย	8	36.4	104	53.8	
- หญิง	13	63.6	89	46.2	
อายุ					
- 1-11 เดือน	8	38.1	53	27.5	0.78
- 1-4 ปี	8	38.1	84	43.5	0.68
- 5-9 ปี	3	14.3	36	18.6	0.99
- 10-15 ปี	2	9.5	20	10.4	0.46
โรคประจำตัว					
- ระบบทางเดินหายใจ	3	14.2	14	7.3	0.15
- ระบบหัวใจและหลอดเลือด	6	28.6	87	45.3	<0.01
- ระบบทางเดินอาหาร	1	4.8	14	7.4	0.14
- ระบบประสาท	6	28.6	12	6.3	0.18
- ระบบเลือดและมะเร็ง	0	0.0	15	7.7	0.14
- ไม่มีข้อมูลโรคประจำตัว	5	23.8	5.1	26.14	-
สถานที่					
- ห้องฉุกเฉิน	7	33.3	19	9.8	0.97
- ห้องผ่าตัด	0	0.0	21	10.9	0.63
- หอผู้ป่วย	14	66.7	153	79.3	0.05
คลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะเกิดเหตุ					
- Asystole	21	100	115	59.5	<0.01
- PEA	0	0.0	42	21.8	<0.01
- VT	0	0.0	23	12	0.10
- VF	0	0.0	13	6.7	0.22
สาเหตุ					
- ภาวะพร่องออกซิเจน	17	80.4	153	79.3	0.02
- ภาวะขาดน้ำ	2	9.8	22	11.4	0.19
- ภาวะเลือดเป็นกรด	2	9.8	14	7.3	0.15
- ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง	0	0.0	2	1.00	0.31
- ภาวะปอดถูกกดทับ	0	0.0	2	1.00	0.31

1. ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวโดยเฉพาะกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่า
2. ผู้ป่วยที่เกิดเหตุหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดมีอัตราการเสียชีวิตมากที่สุด อันดับถัดมาคือ ผู้ป่วยในทั้งหมด (หอผู้ป่วยทั่วไปและหอผู้ป่วยวิกฤต) การเกิดหัวใจหยุดเต้นในหอผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเกิดหัวใจหยุดเต้นในห้องฉุกเฉินมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มอื่น
3. ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เป็นกลุ่ม Shockable rhythm (VTและVF) มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่ม non-shockable rhythm อย่างมีนัยสำคัญ และลักษณะคลื่นไฟฟ้าที่เป็น asystole มีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มอื่น
4. สาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นจากภาวะเลือดขาดออกซิเจน มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด อันดับ 2 คือ ภาวะเลือดเป็นกรด ส่วนผู้ป่วยที่ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงหรือปอดถูกกดทับมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มอื่น
5. ปัจจัยอื่น ไม่ว่าจะเป็นเพศ อายุ ภาวะโภชนาการ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

จากการศึกษาช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุดคือ อายุระหว่าง 1-4 ปี (ร้อยละ 43) ซึ่งผลใกล้เคียงกับการศึกษาของ Girotra S และคณะ⁽⁸⁾ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นจะมีโรคประจำตัวร่วมด้วยร้อยละ 74 โดยพบเป็นโรคในกลุ่มหัวใจและหลอดเลือดมากที่สุดคือร้อยละ 59 รองลงมาคือกลุ่มโรคทางระบบทางเดินหายใจร้อยละ 12 ซึ่งผลการวิจัยใกล้เคียงกับ Nienke de Mos และคณะ⁽⁹⁾ ที่พบว่าโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดเช่นกัน

สถานที่เกิดเหตุการณ์หัวใจหยุดเต้นมากที่สุดคือหอผู้ป่วยทั่วไป แต่การวิจัยของ Girotra S และคณะ⁽⁸⁾ พบการเกิดหัวใจหยุดเต้นในหอผู้ป่วยวิกฤตถึงร้อยละ

86-95 แสดงว่าสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีอาจมีปัญหาด้านการบริหารเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือการค้นหาผู้ป่วยวิกฤตในหอผู้ป่วยเด็กทั่วไป ทำให้มีผู้ป่วยที่มีอาการหนักบางส่วนต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งมีขีดจำกัดในการดูแลและติดตามอาการอย่างใกล้ชิด จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่พบมากที่สุดคือ asystole คิดเป็นร้อยละ 63 จากผู้ป่วยทั้งหมดและพบว่า คลื่นไฟฟ้าหัวใจลักษณะ shockable rhythm พบเพียงร้อยละ 17 จากผู้ป่วยทั้งหมด สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น พบมากที่สุดคือ ภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งผลเช่นเดียวกับการศึกษาของ Nadkarni VM และคณะ⁽⁷⁾

การวิจัยนี้พบว่าลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เป็นกลุ่ม shockable rhythm มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่ม non-shockable อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลักษณะคลื่นไฟฟ้าที่เป็น asystole มีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nadkarni VM แต่มีความแตกต่างจากงานวิจัยของ Girotra S⁽⁸⁾ และ Samson RA⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรก เป็น shockable rhythm มากกว่า อธิบายได้เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ VT หรือ VF เป็นกลุ่มที่มีโรคประจำตัวอยู่เดิมคือ โรคหัวใจและหลอดเลือด และส่วนใหญ่พบคลื่นไฟฟ้าแบบ VT หรือ VF ในห้องผ่าตัดขณะทำการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจหรือใส่สายสวนหัวใจ ดังนั้น ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตเนื่องด้วยโรคประจำตัวเดิมดังที่กล่าวไปข้างต้น เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับหัตถการหรือการผ่าตัด จึงมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจหยุดและเสียชีวิตได้มากกว่ากลุ่มอื่น

การศึกษานี้พบอัตราการรอดชีวิตจนกลับบ้านร้อยละ 9.8 ของกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดน้อยกว่าการศึกษาของ Girotra S และคณะ⁽⁸⁾ ที่พบว่า อัตราการรอดชีวิต จนกลับบ้านร้อยละ 13-40 เนื่องจากจำนวนเตียงในหอผู้ป่วย-

วิกฤติในสถาบันสุขภาพเด็กฯ มีไม่เพียงพอต่อการรองรับผู้ป่วยวิกฤต และไม่มีเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจผู้ป่วยที่อาการหนัก เช่น pediatric early warning sign (PEWS) ดังนั้น อัตราการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นและอัตราการเสียชีวิตจึงมีมากกว่างานวิจัยอื่น อีกทั้งการวิจัยนี้เริ่มต้นเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่เสียชีวิต เนื่องจากข้อมูลจากกลุ่มที่ลงรหัสหัตถการ ICD 10 ไม่เพียงพอ จึงอาจมีผู้ป่วยบางส่วนที่ไม่ได้เข้ารับการวิจัย ดังนั้น อาจทำให้การเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้ไม่ครบโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นคืนชีพแต่ไม่เสียชีวิต

การเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยทั่วไป เช่น การนำ PEW score^(11,12) มาใช้ในการประเมินผู้ป่วยในหอผู้ป่วยทั่วไป การเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนผ่าตัดและเฝ้าระวังการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในห้องผ่าตัดเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นและมีอัตราการเสียชีวิตที่พบมากเพื่อให้ได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพิ่มพัฒนาคุณภาพของบุคลากรโดยการจำลองสถานการณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ และอาจมีการจัดตั้งทีม Rapid response team⁽¹³⁾ หรือ ทีมดูแลผู้ป่วยก่อนวิกฤต ซึ่งเป็นทีมที่มีความชำนาญในการประเมินและดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤต โดยทีมนี้สามารถประเมินและรักษาผู้ป่วยที่มีสัญญาณเตือนว่าจะเข้าสู่ภาวะวิกฤตทั้งในห้องฉุกเฉินหอผู้ป่วยใน และในรพ.ฉุกเฉินขณะนำส่งผู้ป่วย เพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่รวดเร็ว ลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งทางสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีเริ่มมีการพัฒนาเครื่องมือ PEW score นี้มาเพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยเด็ก

สรุป

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยทำให้สถิติบางส่วนของข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อน ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์ ขึ้นอยู่กับการบันทึกข้อมูลใน

เวชระเบียน อีกทั้งระยะเวลาเก็บข้อมูล 5 ปี ทำให้รายละเอียดบางส่วน of ข้อมูลถูกทำลายไป จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่รอดชีวิตน้อยกว่าการศึกษาอื่น ดังนั้น จึงควรพัฒนาการเฝ้าสังเกตอาการในห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยทั่วไป รวมถึงวางแผนในการขยายหอผู้ป่วยหนักเพื่อรองรับผู้ป่วยวิกฤตให้เพียงพอเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทั้งนี้ในอนาคตควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective analytic studies) เพื่อให้สามารถวางแผนในการจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือ

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิจัยนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณนายแพทย์วรการ พรหมพันธุ์และแพทย์หญิงสุวรรณา พรรัตน์รังสีที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ รวมถึงเจ้าหน้าที่เวชระเบียนที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล แก่ผู้วิจัยและสนับสนุนการทำวิจัยให้ผ่านลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Young KD, Seidel JS. Pediatric cardiopulmonary resuscitation: a collective review. *Ann Emerg Med* 1999; 33:195–205.
2. Young KD, Gausche-Hill M, McClung CD, Lewis RJ. A prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Pediatrics* 2004;114:157–64.
3. Kleinman ME, Chameides L, Schexnayder SM, Samson RA, Hazinski MF, Atkins DL, et al. Part 14: pediatric advanced life support: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2010; 122(suppl 3):S876–S908.
4. Slonim AD, Patel KM, Ruttimann UE. Cardiopulmonary resuscitation in pediatric intensive care units. *Crit Care Med* 1997; 25:1951–5.
5. Reis AG, Nadkarni V, Perondi MB, Grisi S, Berg RA. A prospective investigation into the epidemiology of

- in-hospital pediatric cardiopulmonary resuscitation using the international Utstein reporting style. *Pediatrics* 2002; 109:200–9.
6. R de Caen A, Maconochie I, Aickin R, Atkins D, Biar-ent D, Guerguerian A, et al. Part 6: pediatric basic life support and pediatric advanced life support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (Reprint). *Pediatrics* 2015; 136(Supplement):88–119.
7. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, Carey SM, Kaye W, Mancini ME, et al. National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation Investigators. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA* 2006; 295:50–7.
8. Girotra S, Nallamothu B, Spertus J, Li Y, Krumholz H, Chan P. Trends in Survival After In-Hospital Cardiac Arrest. *Survey of Anesthesiology* 2013; 57(2):73–4.
9. de Mos N, van Litsenburg RR, McCrindle B, Bohn DJ, Parshuram CS. Pediatric in-intensive-care-unit cardiac arrest: incidence, survival, and predictive factors. *Crit Care Med* 2006; 34:1209–15.
10. Samson RA, Nadkarni VM, Meaney PA, Carey SM, Berg MD, Berg RA. American Heart Association National Registry of CPR Investigators. Outcomes of in-hospital ventricular fibrillation in children. *N Engl J Med* 2006; 354:2328–39.
11. Lambert V., Matthews A., MacDonell R., Fitzsimons J. Paediatric early warning systems for detecting and responding to clinical deterioration in children: a systematic review. *Open BMJ* 2017;7:1–13.
12. Brown SR, Garcia DM, Agulnik S. Scoping Review of Pediatric Early Warning Systems (PEWS) in Resource-Limited and Humanitarian Settings 2019;6:1–9.
13. Kukreti V., Gaiteiro R., Mohseni-Bod H. Implementation of a pediatric rapid response team: experience of the Hospital for Sick Children in Toronto. *Indian Pediatrics* 2014;51:11–5.

Abstract

Risk and Outcomes Following Cardiac Arrest in Children: a Single-Centre Thai Study

Panthip Patrakunwiwat; Sarunrat Taerakun

Queen Sirikit National Institute of Child Health, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2021;1(2):115–22.

Cardiac arrest (CA) is a life-threatening event which requires immediate and effective resuscitation. CA results from respiratory failure, shock, or both. Immediate diagnosis of cardiac arrest will provide a better outcome. The objective of this study was to determine the incidence, risks, and outcomes of in-hospital cardiac arrest in Queen Sirikit National Institute of Child Health (QSNICH). It was conducted as a retrospective descriptive study of patients between 1– 15 years of age who were diagnosed of in-hospital cardiac arrest and resuscitated with Pediatric Advanced Life Support from AHA guidelines 2010 in QSNICH from 1 January 2012 to 31 December 2016. It was found that 86,003 children (between 1 – 15 years of age) who were admitted from 2012 to 2016 and 214 children (0.25%) received cardiopulmonary resuscitation (CPR). Among them, 112 (52%) were male, and 102 (48%) were female. Most common cause of in-hospital cardiac arrest was hypoxia: 170 children (79%); and 43% of non-survived patients were under 5 years of age. For non-survived patients 74% had underlying diseases which were cardiovascular disease. Electrocardiography mainly showed asystole in 136 children (63%), and ventricular tachycardia (VT) or ventricular fibrillation (VF) in 36 children (17%). However, all patients with ventricular arrhythmia died. We found that the rate of return of spontaneous circulation was 46% but the survival to discharge was 9.8%. Risk factors lead to in-hospital cardiac arrest were cardiovascular disease and ventricular arrhythmias. In conclusion: The rate of survival to hospital discharge was lower than others. Mortality rate was higher in under 4 years old, with underlying cardiac diseases, and related to location (outside ICU). Expanding bed in PICU and set up rapid response team might be useful.

Keywords: in-hospital cardiac arrest; cardiopulmonary resuscitation; hypoxia; ventricular arrhythmia

Corresponding author: Panthip Patrakunwiwat, email: Panthip_pat@hotmail.com