

การพยาบาลผู้ป่วย ที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

Cardiac Arrhythmia Nursing



สถาพร กลางคาร

การพยาบาลผู้ป่วย
ที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
(Cardiac Arrhythmia Nursing)

โดย

สถาพร กลางคาร

คำนำ

หนังสือ “การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia Nursing)” เล่มนี้ ผู้เขียนมีความตั้งใจจะให้ เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักศึกษาพยาบาลและพยาบาล เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ได้ถูกกลั่นกรองจากการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ตำราวิชาการ เอกสารอ้างอิง และงานวิจัยที่ทันสมัย ครอบคลุมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ หนังสือเล่มนี้ได้สอดแทรกประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

ด้วยสำนึกในพระคุณอันล้นพ้น ผู้เขียนขอน้อมรำลึกถึงคุณูปการของคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนร่วมวิชาชีพ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้มีส่วนสนับสนุนให้หนังสือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพื่อเป็นแหล่งความรู้ในการเสริมสร้างองค์ความรู้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานและจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

พันตำรวจเอกหญิง สถาพร กลางคาร

ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์

วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ

มกราคม 2569

สารบัญ

บทที่ 1	ความรู้พื้นฐานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram : ECG หรือ EKG)	11
1.1	จังหวะการเต้นของหัวใจ (cardiac rhythm)	11
1.2	วิธีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	13
1.3	ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	16
1.4	คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Basic ECG) และการแปลผล	20
	เอกสารอ้างอิง	25
บทที่ 2	ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia)	27
2.1	สาเหตุภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	27
2.2	ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia) ในส่วนของความผิดปกติที่ SA. NODE	28
2.2.1	Sinus bradycardia	28
2.2.2	Sinus tachycardia	31
2.3	ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia) ในส่วนของความผิดปกติจากจุดอื่น หรือเรียกว่า Ectopic foci หรือ Ectopic pacemaker	34
2.3.1	Atrial arrhythmias	34
2.3.1.1	PAC's (Premature atrial contraction) หรือ APB's (Atrial premature beats)	34
2.3.1.2	Atrial fibrillation	37
2.3.1.3	Atrial flutter	42
2.3.2	Ventricle arrhythmias	46
2.3.2.1	PVC's (Premature ventricular contraction) หรือ VPB's (Ventricular premature beats)	46
2.3.2.2	Supraventricular tachycardia (SVT)	48
2.3.2.3	Ventricular tachycardia (VT.)	60
2.3.2.4	Ventricular fibrillation (VF.)	64
2.3.2.5	Asystole	66

2.4	ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia) ในส่วนของความผิดปกติจากการพร่องการเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Conduction defect)	68
2.4.1	Heart block	68
2.4.1.1	First degree AV block	68
2.4.1.2	Second degree AV block	70
2.4.1.3	Third degree AV block หรือ Complete heart block	73
	เอกสารอ้างอิง	77
บทที่ 3	คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติอื่น ๆ ที่ควรรู้จัก	79
3.1	PJC's (Premature Junctional contraction)	79
3.2	Sinus arrhythmia ไม่จัดเป็น tachyarrhythmia	80
3.3	Junctional rhythm ไม่จัดเป็น tachyarrhythmia	80
3.4	Accelerated junctional rhythm	81
3.5	Junctional tachycardia	81
3.6	Idioventricular rhythm ไม่จัดเป็น tachyarrhythmia	82
3.7	Accelerated idioventricular rhythm (AIVR)	83
3.8	Atrial tachycardia	84
3.9	Multifocal atrial tachycardia	85
3.10	Antidromic AV reentrant tachycardia	86
3.11	Torsade de Pointes	87
	เอกสารอ้างอิง	88
บทที่ 4	สรุปลักษณะทางคลินิกหรืออันตรายที่ต้องได้รับการรักษา	91
4.1	ลักษณะทางคลินิกหรืออันตรายจากหัวใจเต้นเร็ว	91
4.2	ลักษณะทางคลินิกหรืออันตราย ventricular fibrillation (VF), pulseless ventricular tachycardia (VT)	93
4.3	ลักษณะทางคลินิกหรืออันตรายจากหัวใจเต้นช้า	96
	เอกสารอ้างอิง	99

บทที่ 5	คลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติในโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	101
5.1	ชนิดคลื่น ST-segment elevate (STEMI)	101
5.2	ชนิดคลื่น Non ST-segment elevate (NSTEMI)	103
	เอกสารอ้างอิง	107
	แบบฝึกหัดท้ายเล่ม	109
	ดัชนี	113
	ประวัติผู้เขียน	117

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1	การไหลของกระแสไฟฟ้าในหัวใจ	12
ภาพที่ 1.2	การติด electrodes ตามจุดต่าง ๆ บริเวณหน้าอก	13
ภาพที่ 1.3	การวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง 2 จุด ของแขนและขา	14
ภาพที่ 1.4	การวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง 2 จุด บริเวณหน้าอก	15
ภาพที่ 1.5	ส่วนประกอบของกระดาดตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	15
ภาพที่ 1.6	calibration signal	16
ภาพที่ 1.7	ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	17
ภาพที่ 1.8	การเกิด Atrial depolarization	17
ภาพที่ 1.9	การเกิด Slow AV node conduction	18
ภาพที่ 1.10	การเกิด Depolarization of the ventricular septum	18
ภาพที่ 1.11	การเกิด Depolarization of the ventricles	19
ภาพที่ 1.12	การเกิด Depolarization of the heart base	19
ภาพที่ 1.13	การเกิด Repolarization of the Ventricles	20
ภาพที่ 1.14	คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ (Basic ECG) 12 lead	20
ภาพที่ 1.15	การนับช่องสี่เหลี่ยมเล็ก	21
ภาพที่ 1.16	การนับช่องสี่เหลี่ยมใหญ่	22
ภาพที่ 1.17	การนับคลื่น QRS complex	22
ภาพที่ 1.18	คลื่นไฟฟ้าหัวใจกับตำแหน่งการบีบตัวของหัวใจ	24
ภาพที่ 2.1	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Sinus bradycardia	29
ภาพที่ 2.2	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Sinus tachycardia	32
ภาพที่ 2.3	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Premature atrial contraction	35
ภาพที่ 2.4	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial fibrillation	37
ภาพที่ 2.5	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial fibrillation ที่ ventricular rate ไม่แน่นอน	38
ภาพที่ 2.6	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial fibrillation ร่วม complete AV nodal block	38
ภาพที่ 2.7	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial fibrillation ร่วม right bundle branch block (RBBB)	39

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ:
(Cardiac Arrhythmia Nursing)

ภาพที่ 2.8	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial fibrillation ร่วม preexcitation syndrome	39
ภาพที่ 2.9	หัวใจเต้นผิดจังหวะมี Ectopic focus ใน Atrium มีลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial flutter	43
ภาพที่ 2.10	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial flutter	44
ภาพที่ 2.11	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial flutter หลัง carotid sinus massage	44
ภาพที่ 2.12	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial flutter ใน 12 lead	45
ภาพที่ 2.13	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Premature ventricular contraction	47
ภาพที่ 2.14	ภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติที่เกิดขึ้นที่หัวใจห้องบน	49
ภาพที่ 2.15	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Supraventricular tachycardia	50
ภาพที่ 2.16	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ AV reentrant tachycardia	50
ภาพที่ 2.17	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Ventricular tachycardia	61
ภาพที่ 2.18	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ fusion beats และ capture beats	62
ภาพที่ 2.19	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Polymorphic VT	62
ภาพที่ 2.20	ภาวะที่หัวใจห้องล่างเต้นแบบเร็วไม่เป็นจังหวะและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นเส้นขยุกขยิก	64
ภาพที่ 2.21	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Ventricular fibrillation	65
ภาพที่ 2.22	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Asystole	66
ภาพที่ 2.23	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ First degree AV block	68
ภาพที่ 2.24	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ First degree AV block ระยะ PR interval มากกว่า 0.2 วินาที	69
ภาพที่ 2.25	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Second degree AV block Mobitz type I	71
ภาพที่ 2.26	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Second degree AV block Mobitz type II	72
ภาพที่ 2.27	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Second degree AV block Mobitz type II มี non-conducted P wave ติดต่อกันหลายตัว	73
ภาพที่ 2.28	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Complete heart block	74
ภาพที่ 3.1	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Premature Junctional contraction	79
ภาพที่ 3.2	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Sinus arrhythmia ไม่จัดเป็น tachyarrhythmia	80
ภาพที่ 3.3	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Junctional rhythm ไม่จัดเป็น tachyarrhythmia	81
ภาพที่ 3.4	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Accelerated junctional rhythm	81

ภาพที่ 3.5	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Junctional tachycardia	82
ภาพที่ 3.6	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Idioventricular rhythm	83
ภาพที่ 3.7	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Accelerated idioventricular rhythm	83
ภาพที่ 3.8	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Atrial tachycardia	84
ภาพที่ 3.9	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Multifocal atrial tachycardia	85
ภาพที่ 3.10	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Antidromic AV reentrant tachycardia	86
ภาพที่ 3.11	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Torsade de Pointes	87
ภาพที่ 4.1	ACLS Pulseless Arrest Algorithm	95
ภาพที่ 4.2	Sinus Bradycardia Algorithm ที่มี low Cardiac output	98
ภาพที่ 5.1	การเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจตามระยะเวลา	101
ภาพที่ 5.2	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Myocardial Infarction	102
ภาพที่ 5.3	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Myocardial Infarction ตามตำแหน่ง	102
ภาพที่ 5.4	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Non ST-segment elevate Myocardial Infarction	103
ภาพที่ 5.5	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Myocardial Infarction with Left Bundle Branch Block	104
ภาพที่ 5.6	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Myocardial Infarction with Right Bundle Branch Block	105
ภาพที่ 5.7	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Myocardial Infarction with Q wave	105

บทที่ 1

ความรู้พื้นฐานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram: ECG หรือ EKG)

ความสำคัญ

หัวใจถือเป็นอวัยวะที่สำคัญที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกาย การทำงานของหัวใจแสดงให้เห็นได้จากการตรวจร่างกายหรือตรวจพิเศษต่าง ๆ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นอีกหนึ่งผลการตรวจที่แสดงการทำงานของหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าหัวใจทำงานผิดปกติหรือมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการหรือไม่มีอาการก็ได้ หัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเร่งด่วนในการดูแลช่วยเหลือ บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มนี้ มีความจำเป็นที่ต้องมีความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานและจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

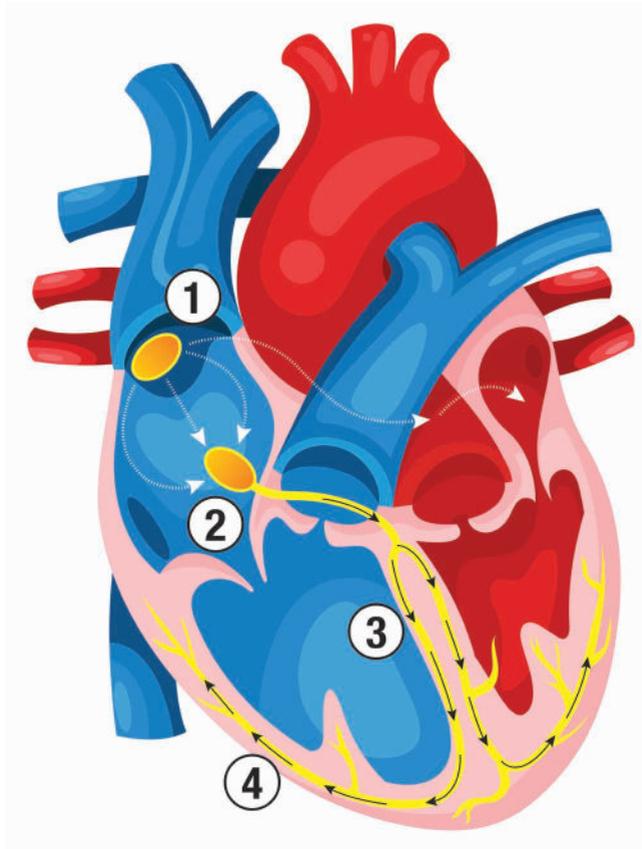
1.1 จังหวะการเต้นของหัวใจ (cardiac rhythm)

จังหวะการเต้นของหัวใจ (cardiac rhythm) เกิดจากการทำงานของเนื้อเยื่อหัวใจส่วนที่มีความสามารถพิเศษในการเกิด depolarization ได้ด้วยตนเอง (automaticity) เราเรียกเนื้อเยื่อหัวใจแบบนี้ว่า pacemaker โดยที่ pacemaker ในหัวใจจะมีจังหวะความเร็วที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) Sinoatrial node (SA node) เป็น pacemaker ที่อยู่สูงที่สุด และเต้นเร็วที่สุดในอัตรา 60-100 ครั้งต่อนาที ในภาวะปกติ

2) Atrioventricular junction หรือ Atrioventricular node (AV node) เป็น pacemaker ที่อยู่ต่ำลงมา และมีอัตราการเต้นรองจาก sinoatrial node คือ 40-60 ครั้งต่อนาที

3) Ventricular myocardium หรือ Purkinje fibers เป็น pacemaker ที่มีอัตราการเต้นต่ำสุดคือ 20-40 ครั้งต่อนาที และจะทำงาน เมื่อ SA node และ AV junction ไม่ทำงาน



ภาพที่ 1.1 การไหลของกระแสไฟฟ้าในหัวใจ

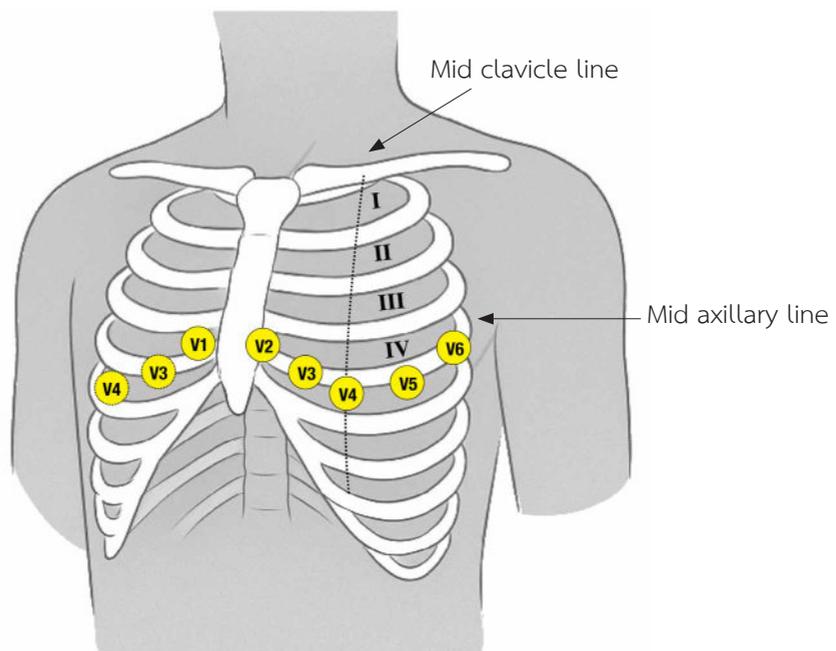
ดัดแปลงจาก: <https://www.news-medical.net/health/Structure-and-Function-of-the-Heart.aspx>

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram หรือ Electrocardiography หรือเรียกย่อ ๆ ว่า ECG หรือ EKG) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ คือ คลื่นไฟฟ้าที่เกิดจากการไหลของกระแสไฟฟ้าในหัวใจที่มีจุดกำเนิดเริ่มต้นจาก (1) sinoatrial (SA) node ผ่านไปยัง (2) atrioventricular (AV) node ผ่านไปยัง (3) His bundle ผ่านไปยัง bundle branch ผ่านไปยัง (4) purkinje fibers และผ่านไปยัง ventricular myocardium โดยใช้เครื่องมือที่บันทึกเรียกว่า “electrocardiograph” และตัวบันทึกเรียกว่า “electrocardiogram”

1.2 วิธีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

วิธีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทำการติด electrodes ที่แขนขาทั้งสองข้าง (ขาขวาเป็น ground) และตามจุดต่าง ๆ บริเวณหน้าอกดังรูปและบันทึกด้วยเครื่องบันทึก leads ต่าง ๆ ตามมาตรฐาน 12 leads

- V1 ช่องซี่โครงที่ 4 ขอบขวาของกระดูกสันอก (sternum)
- V2 ช่องซี่โครงที่ 4 ขอบซ้ายของกระดูกสันอก (sternum)
- V3 กึ่งกลางระหว่าง V2 และ V4
- V4 ช่องซี่โครงที่ 5 แนวกึ่งกลางกระดูกไหปลาร้า (clavicle) ข้างซ้าย
- V5 ระดับเดียวกับ V4 แนว anterior axillary line
- V6 ระดับเดียวกับ V4 แนว mid axillary line
- V3R อยู่กึ่งกลางระหว่าง V1 และ V4R
- V4R ช่องซี่โครงที่ 5 แนวกึ่งกลางกระดูกไหปลาร้า (clavicle) ข้างขวา



ภาพที่ 1.2 การติด electrodes ตามจุดต่าง ๆ บริเวณหน้าอก

ที่มา: <https://ergoldbook.blogspot.com/2018/09/ecg-tec hnique.html>

● **12 leads มาตรฐาน ประกอบด้วย**

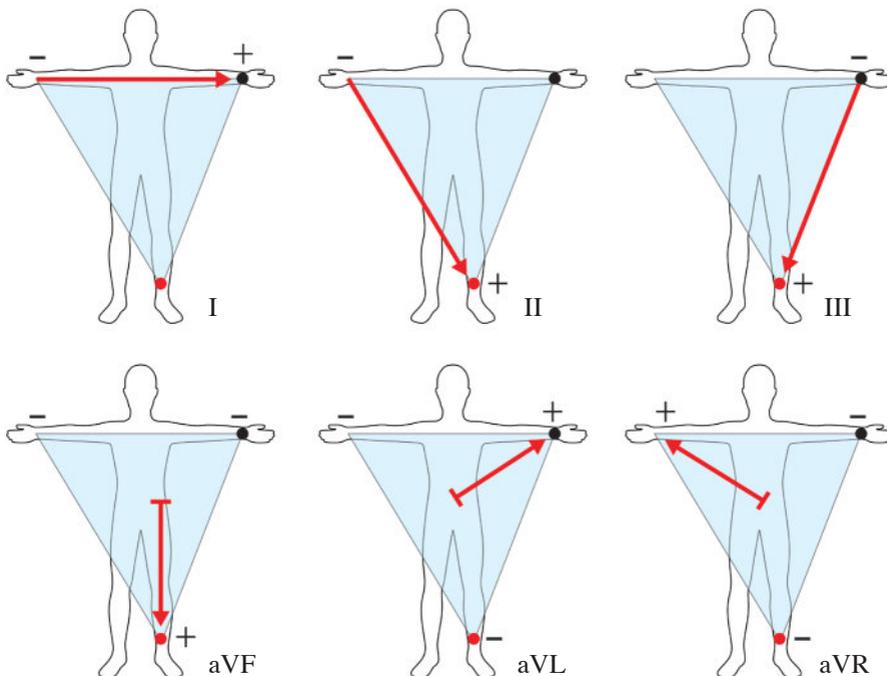
1) **Bipolar limb leads** วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง 2 จุดของแขนและขา ได้แก่

- Lead I วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าของแขนขวาและแขนซ้าย
- Lead II วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าของแขนขวาและขาซ้าย
- Lead III วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าของแขนซ้ายและขาซ้าย

2) **Unipolar limb leads** วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าของแขนและขา เทียบกับ central terminal ซึ่งมีศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์ ได้แก่

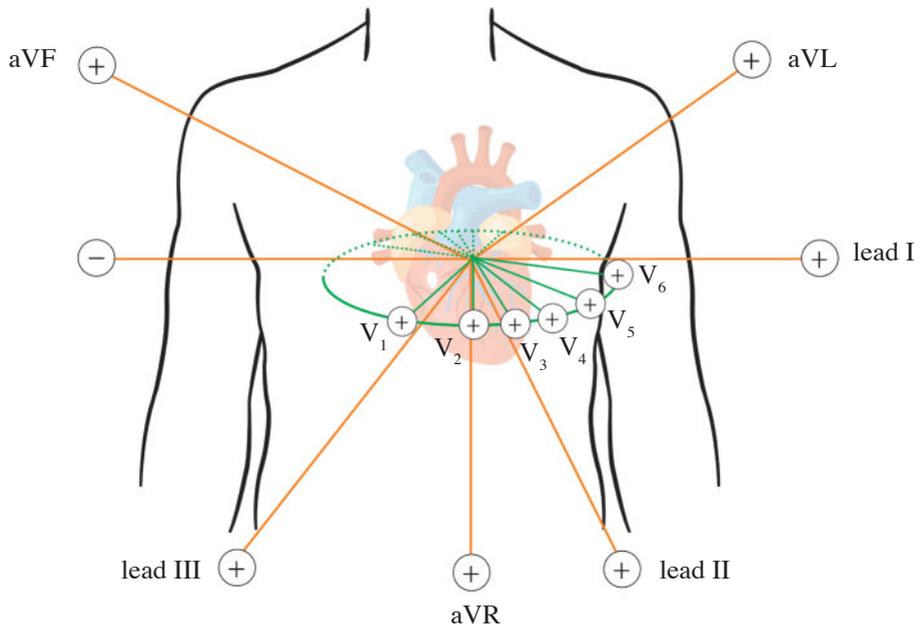
- Lead aVR วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า ของแขนขวา (a คือ electrical augmentation 50%)
- Lead aVL วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า ของแขนซ้าย
- Lead aVF วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า ของขาซ้าย

3) **Chest leads** วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าในแนว horizontal plane: unipolar leads ได้แก่ Lead V1-V6 วัด voltage ที่จุดต่าง ๆ ที่ V1-V6 เทียบกับ central terminal (indifferent electrode)



ภาพที่ 1.3 การวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง 2 จุด ของแขนและขา

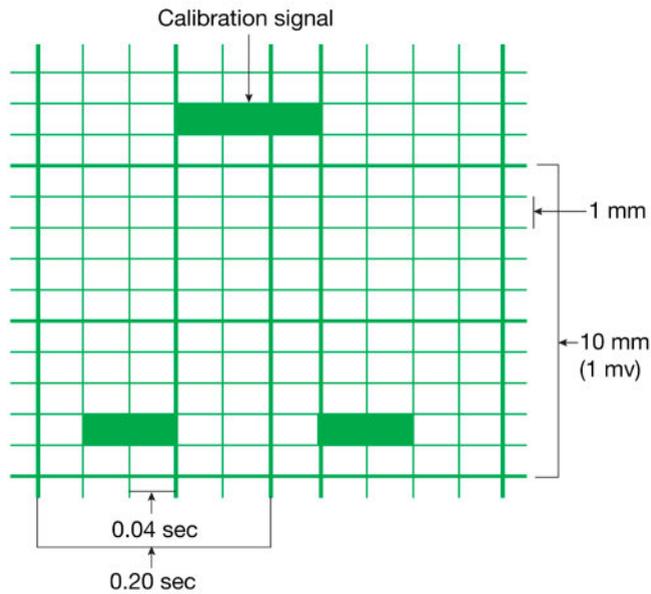
ที่มา: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0059/3992/files/Image_6.png?v=1476241491



ภาพที่ 1.4 การวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่าง 2 จุด บริเวณหน้าอก

ที่มา: <https://www.primemedicaltraining.com/12-lead-ecg-placement/>

- ส่วนประกอบของกระดาษตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ



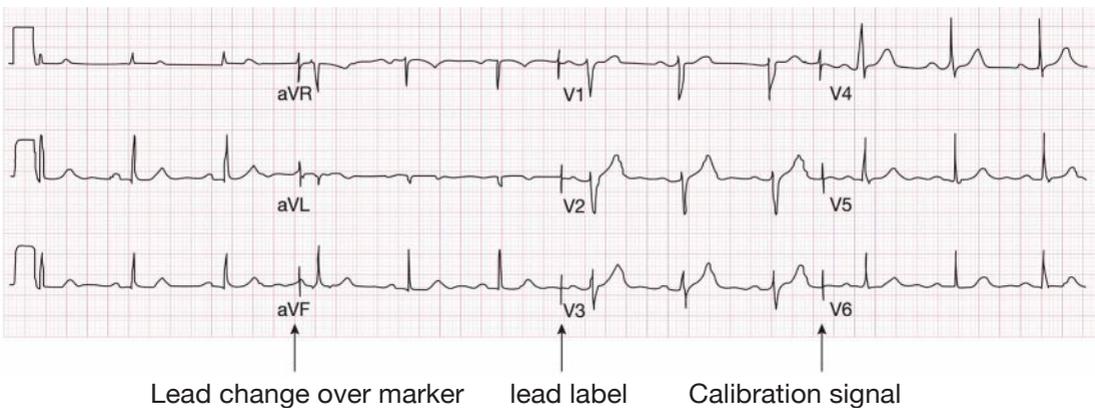
ภาพที่ 1.5 ส่วนประกอบของกระดาษตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ที่มา: http://www.ox-thai.com/ox/knowledge/knowledge_ecg.html

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ:
(Cardiac Arrhythmia Nursing)

ภาพที่ 1.5 แสดงส่วนประกอบของกระดาษตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนี้ 1 ช่องเล็กสุดในกระดาษทั้งแนวนอนและแนวตั้งเท่ากับ 1 มิลลิเมตร ความเร็วกระดาษ เท่ากับ 25 mm/sec ดังนั้น 1 ช่องเล็กสุดในแนวนอนจึงเท่ากับ 1/25 หรือ 0.04 วินาที ในแนวตั้งมาตรฐาน 1 มิลลิโวลต์ เท่ากับ 10 มิลลิเมตร โดยสังเกตได้จาก calibration signal ดังนั้น ก่อนแปลผลทุกครั้งต้อง check paper speed (ดูที่เครื่องหรือดูจาก ECG waveform ที่กว้างผิดปกติทั้งหมด) และ calibration signal (ดูที่ tracings) ด้วย

Normal 12 lead EKG



ภาพที่ 1.6 calibration signal

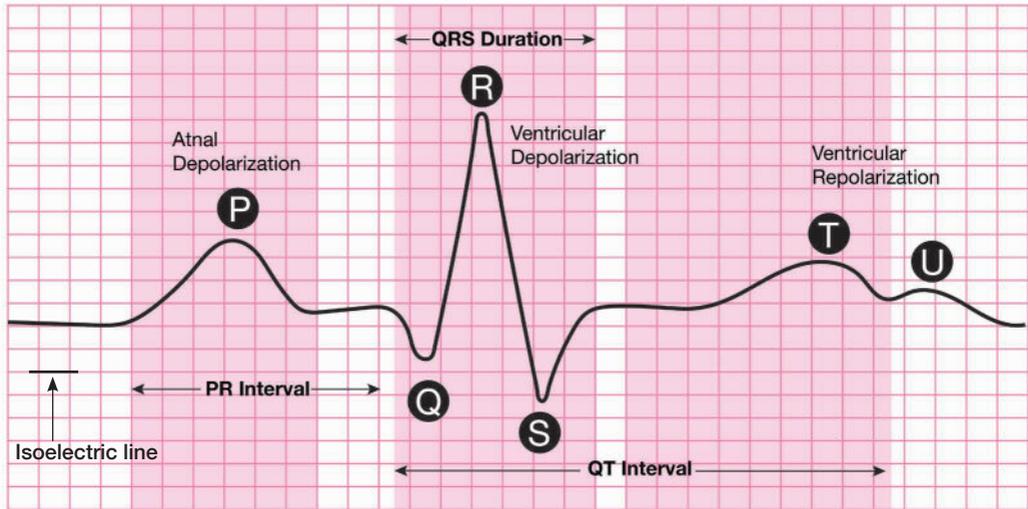
ที่มา: http://wachira.ppho.go.th/web_wachira/knowledge_file/20180619094206_46.pdf

1.3 ส่วนประกอบต่างๆ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

คลื่นไฟฟ้าหัวใจเกิดจากการนำไฟฟ้าทำให้เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (depolarization) และการคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (repolarization) ในส่วนต่าง ๆ ของหัวใจ โดยใช้เครื่องบันทึกที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตาม leads ที่กำหนดขึ้น (ภาพที่ 1.7) ถ้ากระแสไฟฟ้าไหลเข้าหาขั้วบวก เครื่องจะบันทึกคลื่นไฟฟ้าเป็นหัวตั้งหรือเป็นบวก (เหนือ isoelectric line) ถ้ากระแสไฟฟ้าไหลเข้าหาขั้วลบ เครื่องจะบันทึกคลื่นไฟฟ้าเป็นหัวกลับหรือเป็นลบ (ใต้ isoelectric line) คลื่นไฟฟ้าหัวใจประกอบด้วย

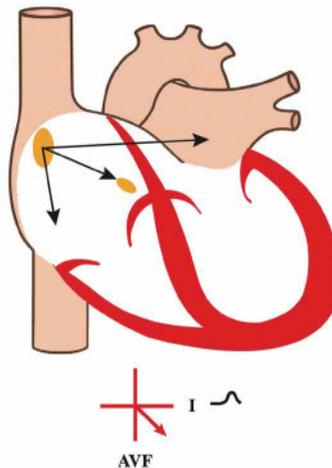
1. คลื่น P wave เป็นภาวะหัวใจห้องบนบีบตัว (atrial depolarization)
2. คลื่น QRS complex เป็นภาวะหัวใจห้องล่างบีบตัว (ventricular depolarization)

- คลื่น T wave เป็นภาวะหัวใจห้องล่างคลายตัว (ventricular repolarization)
- คลื่น U wave เป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจพัก repolarization ของ conducting ปกติจะไม่ค่อยพบส่วนมากพบในภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ (hypokalemia)



ภาพที่ 1.7 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ที่มา: http://wachira.ppho.go.th/web_wachira/knowledge_file/20180619094206_46.pdf



ภาพที่ 1.8 การเกิด Atrial depolarization (Axis: 0-90, P wave is upright in I & AVF)

ดัดแปลงมาจาก: https://www.linkedin.com/posts/cardiovisual_cardiology-ecginterpretation-internalmedicine-activity-7339306689700970497-J26P

เกี่ยวกับผู้เขียน



พ.ต.อ.หญิง สถาพร กลางคาร

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิทางการศึกษา

- ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ
- ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต
- การพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต
- การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาศาสตร์และศิลปการสอน
- การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก

ผลงานทางวิชาการ

- Kannika Kukudrua, Jiraporn Poungin, and Sataporn Klangkan. DEVELOPING CAPACITY AND STRENGTHENING SECURITY IMMUNITY: 3S SEAMLESS AGING SOCIETY PREPARATION OF EDUCATION PERSONAL. JOURNAL OF LAW AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Miami| v.12, n. 3 | pages: 01-18|
- สถาพร กลางคาร ศิริมา เขมะเพชร รจนาถ หอมดี จิตาร์ตัน เลิศธีรกุล และ พรรณทิพาเวชรังสี. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของนักศึกษาพยาบาลตำรวจในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1. วารสารพยาบาลตำรวจ ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค.) 2563

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ:
(Cardiac Arrhythmia Nursing)

- สถาพร กลางคาร ศิริมา เตชาเสถียร และพัชรี กระจ่างโพธิ์. แรงจูงใจในการตัดสินใจเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ ประจำปีการศึกษา 2556 (Motivation on Decision Making in Admissions of Bachelor Programs Of Police Nursing College). วารสารพยาบาลตำรวจ. ปีที่ 7 เล่ม 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2558.
- พัทธ์ กระจ่างโพธิ์ สถาพร กลางคาร และศิริมา เขมะเพชร. ปัจจัยในการเลือกสถาบันการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ ประจำปีการศึกษา 2556. วารสารพยาบาลตำรวจ ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค.) 2559
- เอื้อญาติ ชูชื่น พิมล พันธุ์วิไล สถาพร กลางคาร ภาสกร เนตรทิลย์ และชื่นชีวัน คลิเมนโค. (2555). ผลของการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้นำสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของนักศึกษา. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ. ปีที่7(3) พ.ค.- ต.ค. 2551: 44-51.
- เอื้อญาติ ชูชื่น พิมล พันธุ์วิไล สถาพร กลางคาร ภาสกร เนตรทิลย์ และชื่นชีวัน คลิเมนโค. (2554). รูปแบบการพัฒนาศักยภาพที่เกิดขึ้นในนักศึกษาพยาบาลที่ร่วมโครงการพัฒนาแกนนำสร้างเสริมสุขภาพ. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ. ปีที่ 6(1) ม.ค.- มี.ค. 2551: 44-51.
- กัลยา เตชาเสถียร และสถาพร กลางคาร. (2553). การพัฒนาหุ่น Police Wound เพื่อฝึกทักษะการจัดการบาดแผล. นำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ในงาน การนำเสนอผลงานวิจัย แห่งชาติ 2553.
- อารีย์ ยมกกุล ปราณี เสนีย์ และสถาพร กลางคาร. (๒๕๕๑). การเตรียมความพร้อมในการประกันคุณภาพการศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ. วารสารสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลตำรวจ. ปีที่ 22(14) ม.ค.- มิ.ย. 2551: 6-13.
- เริงจิตร กลันทปุระ เอื้อญาติ ชูชื่น ทิพย์ฉัมพร เกษโกมล สถาพร กลางคาร ศิริมา เขมะเพชร. และสุชฎี ธัชฤตงการสกุล. (2547). พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพและความต้องการสร้างเสริมสุขภาพของข้าราชการตำรวจ. วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (จำนวน 106 หน้า).

ประสบการณ์ทำงาน

- พยาบาลตรี งานพยาบาล แผนกหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ
- พยาบาล (สบ ๑) งานพยาบาล แผนกหอผู้ป่วย CCU โรงพยาบาลตำรวจ
- อาจารย์ประจำภาควิชาหลักการพยาบาลและภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ

ประสบการณ์ด้านการสอน

- สอนภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์
- สอนวิชาหลักการพยาบาล 1, 2 และ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2539
- สอนวิชาหลักการพยาบาล และวิชาปฏิบัติหลักการพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2547
- สอนวิชาแนวคิด ทฤษฎี และกระบวนการพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2547
- สอนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่-ผู้สูงอายุ 1, 2 และ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2547
- สอนวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2547
- สอนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 และ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2560 และ 2561
- สอนภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 และ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2560 และ 2561
- สอนวิชากฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2560 และ 2561
- สอนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปี 2560 และ 2561



วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
492/1 ถนนอังรีดูนังต์ เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร 10330

การพยาบาลผู้ป่วย
ที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
(Cardiac Arrhythmia Nursing)

ISBN 978-616-630-222-6



หมวดพยาบาลศาสตร์