

การทำนายปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วย SVT ไม่กลับมาเป็นซ้ำ หลังจากได้รับ
การรักษาด้วยยา adenosine ครั้งแรกที่ห้องฉุกเฉิน

Clinical prediction for non-recurrence SVT after first dose adenosine in ED.

นางสาวเจนจิรา ไยเทศ
นางสาววิรุจิ พลพอม
นักศึกษาผู้จัดทำ วิทยานิพนธ์

ผศ.นพ.ไชยพร ยุกเซ็น
รศ.พญ.ยุวเรศมคัลล์ สิริพิชาญปัญญา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามงานวิจัย	2
วัตถุประสงค์	2
บทที่ 2	
ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3	
รูปแบบงานวิจัย	5
กลุ่มประชากรเป้าหมายและแหล่งข้อมูล	5
เกณฑ์การคัดเลือกเข้า	5
เกณฑ์การคัดออก	5
วิธีดำเนินงาน	5
การวิเคราะห์ผลการศึกษา	6
วิเคราะห์ผลการศึกษา	6
บทที่ 4	
ตารางที่ 1 ผลการศึกษา	7
บรรณานุกรม	10
ภาคผนวก ก	11

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะหัวใจเต้นเร็วคือ ภาวะที่มีอัตราการเต้นของหัวใจ >150 ครั้ง/นาที ภาวะหัวใจเต้นเร็วที่มีสัญญาณชีพคงที่ ควรแยกว่าเป็น QRS ขนาดแคบหรือกว้างแล้วพิจารณาให้การรักษา SVT คือคำที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับภาวะหัวใจเต้นเร็วรูปแบบหนึ่ง มักพบอัตราการเต้นของหัวใจ >120 ครั้ง/นาที พบเป็นภาวะหัวใจเต้นเร็วที่มีจังหวะสม่ำเสมอและ QRS ขนาดแคบ แต่บางครั้งอาจเป็น QRS ขนาดกว้างได้เรียกว่า SVT with aberrancy. กลไกการเกิดภาวะนี้เกี่ยวข้องกับความเร็วของเนื้อเยื่อภายในหัวใจตั้งแต่ Bundle of HIS หรือเนื้อเยื่อที่อยู่เหนือกว่านั้นขึ้นไป ในส่วนของ SVT นั้นจะประกอบไปด้วยภาวะต่างๆ ได้แก่ Sinus tachycardia (แบบผิดปกติ), Atrial tachycardia (ทั้งแบบ focal และ Multi focal), MRAT (รวมทั้ง Atrial flutter), Junctional tachycardia, AVNRT^{(1)10,11}

ขนาดการให้ยา adenosine คือ 6 มก. บริหารเข้าหลอดเลือดอย่างรวดเร็ว (โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำใหญ่ เช่น หลอดเลือดดำบริเวณหน้าศอก อย่างเร็ว 1-3 วินาทีพร้อมกับฉีดน้ำเกลือตามอีก 20 มล. แล้วยกแขนข้างนั้นสูง) รอ 1-2 นาทีแล้วไม่ได้ผลสามารถให้ครั้งที่ 2 และ 3 ในปริมาณ 12 มก. ได้ ยานี้มีความปลอดภัยและสามารถใช้ในหญิงตั้งครรภ์ได้ ผลข้างเคียงที่ไม่รุนแรง ได้แก่ หน้าและลำตัวมีสีแดงอันเกิดจากเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น มีอาการหายใจอึดอัดและเจ็บหน้าอกได้.^(10,11)

Supraventricular tachycardia (SVT) เป็นภาวะที่พบได้ค่อนข้างบ่อยในอัตราส่วน 1 ต่อ 500 คน และอาจส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 250 ครั้ง/นาที^(2,3) SVT มักจะมี QRS แคบ และมีต้นกำเนิดมาจาก His-Purkinje⁽⁴⁾ และเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในห้องฉุกเฉิน และมีโอกาสที่จะก่อให้เกิดโรค hemodynamic compromise และเกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพและอาจถึงแก่ชีวิตในภาวะ ventricular arrhythmias⁽⁵⁾

จากการศึกษาพบว่า การให้ยา adenosine เป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพและผู้ป่วยมีโอกาสสูงที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) จะกลับมาเต้นเป็นปกติ (normal sinus rhythm)⁽⁶⁻⁸⁾ adenosine เป็นยาที่ปลอดภัยและไม่มีผลข้างเคียงที่รุนแรง^(4-6, 9) การให้ยา adenosine นอกโรงพยาบาลส่งผลในการนำผู้ป่วยกลับโรงพยาบาลลดลงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วย⁽⁶⁾

ปัจจุบันในต่างประเทศมีงานวิจัยการรักษาผู้ป่วย SVT นอกโรงพยาบาลโดยการให้ adenosine โดย paramedic ซึ่งเป็นการวินิจฉัยโดย Paramedic ณ จุดเกิดเหตุ และผลการวิจัยพบว่า paramedic สามารถวินิจฉัย SVT และทำการรักษาด้วย adenosine เป็นผลและสามารถลดอัตราการนำผู้ป่วยกลับมารักษาต่อ ณ ห้องฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁶⁾

การให้ยา Adenosine ในผู้ป่วย SVT นอกโรงพยาบาลจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็ว และอาจไม่ต้องนำผู้ป่วยกลับมายังห้องฉุกเฉิน การศึกษานี้จึงมีเพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วย SVT ที่ได้รับยา Adenosine ณ ห้องฉุกเฉิน มีโอกาสกลับมาเป็น SVT อีกครั้ง และได้รับยามากกว่า 1 ครั้ง

คำถามงานวิจัย

มีปัจจัยใดบ้างที่ทำให้ผู้ป่วย SVT ที่ได้รับยา Adenosine ณ ห้องฉุกเฉิน มีโอกาสกลับมาเป็น SVT อีกครั้ง และได้รับยามากกว่า 1 ครั้ง

วัตถุประสงค์

Primary Outcome : เพื่อหาปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วย SVT ที่ได้รับยา Adenosine ณ ห้องฉุกเฉิน มีโอกาสกลับมาเป็น SVT อีกครั้ง และได้รับยามากกว่า 1 ครั้ง

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยของ Honarbakhsh S. และคณะ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการศึกษาแบบ randomize control trial เพื่อศึกษาความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการรักษาภาวะ regular supraventricular tachycardia โดย Paramedic เป็นผู้ให้การรักษา โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 รักษาผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินและแบ่งออกไปอีก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ discharged และกลุ่มที่ต้องได้รับการรักษาต่อในโรงพยาบาล (Admit) กลุ่มที่ 2 รักษาผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ เมื่อรักษา ผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุแล้ว แบ่งผู้ป่วยเป็นอีก 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 discharged ณ จุดเกิดเหตุ กลุ่มที่ 2 นำผู้ป่วยกลับมาห้องฉุกเฉินเพื่อรับการรักษาต่อ

ผลของงานวิจัยนี้กล่าวว่า ผู้ป่วย SVT สามารถได้รับการรักษาด้วย adenosine ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยโดย Paramedic และสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย⁽⁶⁾

งานวิจัยของ Luber S. ติดตามผลการรักษาผู้ป่วย PSVT ในแผนกฉุกเฉิน โดยเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังในเวชระเบียน ถ้า PSVT แสดงให้เห็นว่าเป็น narrow QRS complex tachycardia ร่วมกับไม่มี p-waves และอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 120-300 ครั้ง/นาที การรักษาในห้องฉุกเฉิน ได้แก่ adenosine , vagal maneuvers , calcium channel blockers , beta-blockers , and electrical cardioversion การให้ adenosine ในผู้ป่วย 48 คน กลับมาสู่ภาวะปกติ 41 คน การทำ vagal maneuvers ในผู้ป่วย 44 คน กลับมาสู่ภาวะปกติ 22 คน การให้ calcium channel blockers ในผู้ป่วย 22 คน กลับมาสู่ภาวะปกติ 14 คน การให้ beta-blockers ในผู้ป่วย 10 คน กลับมาสู่ภาวะปกติ 4 คน การทำ electrical cardioversion ในผู้ป่วย 5 คน กลับมาสู่ภาวะปกติ 1 คน 71% กลับบ้านได้ 4% เป็น PSVT ซ้ำหลังจากกลับบ้านภายใน 24 ชั่วโมง 29% นอนโรงพยาบาล⁽²⁾

งานวิจัยของ Furlong R. ได้ศึกษาการให้ยา adenosine ทางหลอดเลือดดำเป็น First-Line นอกโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มีภาวะ Narrow-Complex Tachycardias โดยบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินและไม่มีแพทย์สั่งการ งานวิจัยนี้ดำเนินการเพื่อประเมิน ความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการให้ยา adenosine รักษาผู้ป่วย Narrow-Complex Tachycardias นอกโรงพยาบาล ซึ่งเป็นการวินิจฉัย paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT) ณ จุดเกิดเหตุ โดย Paramedic ที่ไม่มีแพทย์สั่งการ งานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้าเป็นระยะเวลา 10 เดือน โดยออกแบบการเก็บข้อมูลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในเขตเมืองที่มี paramedic เป็นผู้ดำเนินการภายใต้คำสั่งพื้นฐานก่อนที่แพทย์สั่งการจะติดต่อกลับทางวิทยุ ผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น PSVT ณ จุดเกิดเหตุ รวมถึงการวินิจฉัยของ PSVT ที่เกิดโดย Narrow-Complex Tachycardia ที่สม่ำเสมออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 160 ครั้ง/นาที การชี้แจงข้อมูลข้างต้นเป็นการดำเนินงานโดย Paramedic แต่เพียงผู้เดียว ในผู้ป่วยที่การไหลเวียนเลือดปกติ, จะทำการรักษาโดย vagal maneuvers ตามด้วยการให้ยา adenosine และหากให้ยา adenosine 3 ครั้ง ณ จุดเกิดเหตุยังไม่เป็นผลจึงทำการติดตามอาการและนำส่ง เพื่อพิจารณาทำ Electrical cardioversions ในการเก็บข้อมูลวิจัยใน

ผู้ป่วยที่รับบริการการแพทย์ฉุกเฉินระดับสูงจำนวน 41 คน ได้รับการวินิจฉัยจากParamedicว่าเป็น ผู้ป่วย PSVT 31 คน, AF 9 คน, ST 1คน ในผู้ป่วยที่เป็นPSVTหลังจากParamedics ให้การรักษาตามแนวทางที่กำหนดขึ้นแล้ว พบว่าผู้ป่วยมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจกลับมาเป็น Sinus rhythm 28 คน (90.3%) โดยให้การรักษาที่ใช้ยาAdenosine ดังนี้ 16 คนได้รับยา 1 ครั้ง , 9 คน ได้รับยา 2ครั้ง และ3 คน ได้รับยา 3 ครั้ง คิดเป็น 57.1%, 32.1% และ10.8% ตามลำดับ⁽⁵⁾

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าParamedics สามารถวินิจฉัย รักษาผู้ป่วยPSVT ณ จุดเกิดเหตุโดยใช้แนวทางการรักษาที่แนะนำ(Protocol)และไม่ผ่านการติดต่อปรึกษาแพทย์สั่งการ ได้ถูกต้องและสำเร็จมากกว่า 90% การรักษาโดยการให้ยาAdenosine 6 mg ในครั้งแรกสำเร็จ 57.1% และการรักษาไม่มีผลข้างเคียงที่อันตรายและปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁵⁾

บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

(Retrospective Cross - sectional Study)

กลุ่มประชากรเป้าหมายและแหล่งข้อมูล

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ด้วยภาวะ Supraventricular tachycardia (SVT) ที่ได้รับการรักษาด้วย Adenosine

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม STATA version 12 Two sample comparison of proportions โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ S Honarbakhsh ใช้ power 0.8 ratio of sample size 1:1 P value 0.05 และ One-side test พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดคือ 171 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา

1. ผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น SVT และได้รับการรักษาด้วยยา Adenosine ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ
2. มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา

1. ผู้ป่วยที่มีข้อมูลการรักษาไม่ครบถ้วนในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. เก็บข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนที่โรงพยาบาลรามาริบัติ โดยค้นหาข้อมูลเบื้องต้นจากระบบเวชระเบียน ศึกษาผู้ป่วย SVT ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรามาริบัติ
2. ประเมินตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์คัดออก
3. เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนลงในแบบฟอร์มที่กำหนด โดยมีข้อมูลดังนี้
 - ข้อมูลทั่วไป: ชื่อผู้ป่วย เพศ อายุ เลขประจำตัวผู้ป่วย(HN)
 - อาการแสดง: เจ็บหน้าอก ใจสั่น เหนื่อย ไม่มีอาการ
 - ระยะเวลาที่มีอาการก่อนมาโรงพยาบาล
 - เคยเป็นมาก่อนหรือไม่
 - จำนวนครั้งที่ได้รับ Adenosine : 1 ครั้ง มากกว่า 1 ครั้ง
 - โรคประจำตัว: Diabetes mellitus Dyslipidemia Hypertension โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคคลื่นหัวใจเร็ว โรคกล้ามเนื้อหัวใจโต โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคไทรอยด์ อื่นๆ
 - ประวัติการใช้ยา: Bisoprolol Atenolol Verapamil NSAID ASA Plavix Warfarin และ อื่นๆ

- สัญญาณชีพ (ก่อนให้ยาAdenosine) : Pulse rate Respiratory rate systolic BP
Diastolic BP Body temp O 2 sat
- สัญญาณชีพ (หลังให้ยาAdenosine) : Pulse rate Respiratory rate systolic BP
Diastolic BP Body temp O 2 sat
- ตำแหน่งที่ฉีด Adenosine : แขนซ้าย แขนขวา
- บุคลากรที่ฉีดยา : แพทย์ พยาบาล นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ นักศึกษา
แพทย์
- ผลทางห้องปฏิบัติการ : CBC WBC RBC HGB TFT Cardiac enzymes
- ระยะเวลาที่อยู่ในห้อง Resuscitation

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลโดยโปรแกรม Stata Version 14

5. สรุปผลการวิจัยโดยเน้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

การวิเคราะห์ผลการศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูล study size estimation โดยใช้โปรแกรม STATA version 12 และบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2010 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติโดยใช้โปรแกรม STATA version14

วิเคราะห์ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติแบบโดยใช้ McNamar's test สำหรับตัวแปรที่เป็น pair nominal data ที่ dependent ต่อกันและใช้ chi square และ fisher exact test สำหรับ categorical data มาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value) โดยค่า P - Value นั้นแบ่งเป็น

Primary Outcome : ใช้ค่า $P < 0.05$ หมายความว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติ

Secondary Outcome : เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลในคนเดียวกัน ใช้ McNamar's test และใช้ค่า

$P < 0.05$ หมายความว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 4 ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ปัจจัย	Succeed	Recurrent	P-value
age (years) MEAN (SD)			
Gender Female (n%) Male (n%)			
อาการที่แสดง เจ็บหน้าอก เหนื่อย ใจเต้น ไม่มีอาการ			
ระยะเวลาที่มีอาการก่อนมา โรงพยาบาล (นาที) , Mean (SD) เคยเป็นมาก่อนหรือไม่			
จำนวน Adenosine ที่ได้รับ Adenosine 1 ครั้ง 6 mg Adenosine 2 ครั้ง 6 mg , 12 mg Adenosine 3 ครั้ง 6 mg, 12 mg , 12 mg			
โรคประจำตัว Hypertension (n%) Diabetes mellitus (n%) Dyslipidemia (n%) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคลิ้นหัวใจรั่ว โรคกล้ามเนื้อหัวใจโต โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคไตเรื้อรัง			

อื่นๆ (n%)			
ยาประจำตัว Bisoprolol Atenolol Verapamil NSAID (n%) ASA (n%) Plavix (n%) Warfarin (n%) อื่นๆ (n%)			
สัญญาณชีพ (ก่อนให้ยาAdenosine) Pulse rate, Mean (SD) Respiratory rate, Mean (SD) systolic BP, mmHg Mean (SD) Diastolic BP, mmHg Mean (SD) Body temp (T) O 2 sat , Mean (SD)			
สัญญาณชีพ (หลังให้ยาAdenosine) Pulse rate, Mean (SD) Respiratory rate, Mean (SD) systolic BP, mmHg Mean (SD) Diastolic BP, mmHg Mean (SD) Body temp (T) O 2 sat , Mean (SD)			
ตำแหน่งที่ฉีด Adenosine แขนซ้าย แขนขวา			
บุคลากรที่ฉีดยา แพทย์ พยาบาล นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์			

นักศึกษาแพทย์			
ผลทางห้องปฏิบัติการ			
CBC			
WBC			
RBC			
HGB			
T3			
T4			
TSH			
Cardiac enzymes			
ระยะเวลาที่อยู่ในห้อง			
Resuscitation (นาที) , Mean (SD)			

บรรณานุกรม

1. Page RL, Joglar JA, Caldwell MA, Calkins H, Conti JB, Deal BJ, et al. 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: Executive summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Heart rhythm*. 2016;13(4):e92-135.
2. Link MS. Clinical practice. Evaluation and initial treatment of supraventricular tachycardia. *N Engl J Med*. 2012;367(15):1438-48.
3. Orejarena LA, Vidaillet H, Jr., DeStefano F, Nordstrom DL, Vierkant RA, Smith PN, et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population. *J Am Coll Cardiol*. 1998;31(1):150-7.
4. Bailey AM, Baum RA, Rose J, Humphries RL. High-Dose Adenosine for Treatment of Refractory Supraventricular Tachycardia in an Emergency Department of an Academic Medical Center: A Case Report and Literature Review. *The Journal of emergency medicine*. 2016;50(3):477-81.
5. Furlong R, Gerhardt RT, Farber P, Schrank K, Willig R, Pittaluga J. Intravenous adenosine as first-line prehospital management of narrow-complex tachycardias by EMS personnel without direct physician control. *The American journal of emergency medicine*. 1995;13(4):383-8.
6. Honarbakhsh S, Baker V, Kirkby C, Patel K, Robinson G, Antoniou S, et al. Safety and efficacy of paramedic treatment of regular supraventricular tachycardia: a randomised controlled trial. *Heart*. 2017;103(18):1413-8.
7. Hood MA, Smith WM. Adenosine versus verapamil in the treatment of supraventricular tachycardia: a randomized double-crossover trial. *American heart journal*. 1992;123(6):1543-9.
8. McCabe JL, Adhar GC, Menegazzi JJ, Paris PM. Intravenous adenosine in the prehospital treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Annals of emergency medicine*. 1992;21(4):358-61.
9. Smith G, Mc DTD, Morgans A, Cameron P. Measuring the effectiveness of a revised clinical practice guideline for the pre-hospital management of supraventricular tachycardia. *Emergency medicine Australasia : EMA*. 2015;27(1):22-8.
10. American Heart Association. Management of Symptomatic Bradycardia and Tachycardia. *Circulation* 2005; 112[suppl I]:IV -67-IV-77.
11. American Heart Association. Monitoring and Medications. *Circulation* 2005; 112(suppl I) : IV -78-IV-83

ภาคผนวก ก

เอกสารการกรอกข้อมูลการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล..... อายุ.....ปี

HN.....

เพศ

 ชาย หญิง

อาการแสดง

 เจ็บหน้าอก เหนื่อย ใจสั่น ไม่มีอาการ

ระยะเวลาที่มีอาการก่อนมาโรงพยาบาล.....นาที

เคยเป็นมาก่อนหรือไม่

 เคย ไม่เคย

จำนวน Adenosine ที่ได้รับ

 ได้รับ Adenosine 1 ครั้ง 6 mg ได้รับ Adenosine 2 ครั้ง 6 mg , 12 mg ได้รับ Adenosine 3 ครั้ง 6 mg , 12 mg , 12 mg

โรคประจำตัว

 DLP HT DM โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคลิ้นหัวใจรั่ว โรคกล้ามเนื้อหัวใจโต โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคไตรอยด์ อื่นๆ

ยาประจำตัว

 Bisoprolol Atenolol Verapamil NSAID ASA Plavix Warfarin อื่นๆ

สัญญาณชีพ (ก่อนให้ยา Adenosine)

P...../min

RR...../min

Systolic.....mmHg

Diastolic.....mmHg

Body temp..... °C

O₂ sat.....%**สัญญาณชีพ (หลังให้ยา Adenosine)**

P...../min

RR...../min

Systolic.....mmHg

Diastolic.....mmHg

Body temp..... °C

O₂ sat.....%**ตำแหน่งที่ฉีด Adenosine** แขนซ้าย แขนขวา**บุคลากรที่ฉีดยา** แพทย์ พยาบาล นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ นักศึกษาแพทย์**ผลทางปฏิบัติการ**

CBC.....

WBC.....

RBC.....

HGB.....

T3.....

T4.....

TSH.....

Cardiac enzyme.....

ระยะเวลาที่อยู่ในห้อง Resuscitation..... นาที