

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

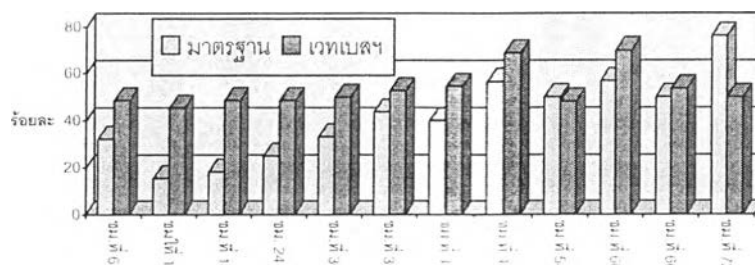
ลักษณะทั่วไปของประชากรทั้งสองวิธีที่ทำการศึกษามีการกระจายที่ใกล้เคียงกัน ทำให้ Randomized controlled trial ที่ดำเนินมามีความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ โดยเมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติแล้วไม่พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการกระจายของประชากร

ในด้านของประเภทของโรคที่ปรากฏในทั้งสองวิธีก็มีข้อบ่งชี้ที่มีการกระจายคล้ายๆกัน โดยโรคที่พบบ่อยที่สุดเป็นโรค Unstable angina และรองลงไปเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน

ผลการวิจัยหลักแสดงให้เห็นว่าการใช้ยาเฮปารินด้วยวิธีเวทเบสนอมอแกรมนั้นมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าวิธีมาตรฐาน โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้ระดับของการรักษาคิดเป็นสัดส่วนแล้วมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่ชั่วโมงที่ 12, ชั่วโมงที่ 18 และชั่วโมงที่ 24 อย่างชัดเจนซึ่งจะส่งผลดีต่อการลดอุบัติการณ์ของหลอดเลือดหัวใจตีบซ้ำหรืออุดตันใหม่จากลิ่มเลือดได้เป็นอย่างดี โดยในช่วง 24 ชั่วโมงแรกนั้นมีจำนวนผู้ป่วยที่ซึมแอสพีรีนที่ระดับรักษาคิดเป็นร้อยละของแต่ละช่วงเท่ากับ 48.6% ต่อ 32.4%, 45.5% ต่อ 15.2%, 48.6% ต่อ 18.2% และ 48.6% ต่อ 25.0% (ชั่วโมงที่ 6, 12, 18 และ 24 ตามลำดับ) ดังนั้นจึงเป็นการตอบคำถามการวิจัยว่าการใช้ยาเฮปารินด้วยการให้ยาตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากกว่าการให้ยาเฮปารินตามวิธีมาตรฐานที่ใช้กันอยู่เดิม ดังรูปที่ 3

รูปที่ 3 แสดงสัดส่วนของประสิทธิภาพของยาในช่วงเวลาต่างๆ

สัดส่วนของประสิทธิภาพของยาที่ได้รับระดับรักษาทั้ง 72 ชั่วโมง



เมื่อคิดเป็นประสิทธิภาพของยาเฮปารินโดยเฉลี่ยตลอดช่วง 24 ชั่วโมงแรกจะได้เท่ากับ 47.8% ต่อ 22.7% ในขณะที่ Rascke¹¹ และคณะในปี ค.ศ. 1993 ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของทั้งสองวิธีได้สัดส่วนสูงถึง 97% ต่อ 77% ($p = 0.052$) ภายใน 24 ชั่วโมงแรก ส่วนรายงานของ Pctus¹² และคณะในปี ค.ศ.1995 ได้สัดส่วนเท่ากับ 77.8% ต่อ 54.5% ($p = 0.009$) ซึ่งเมื่อเทียบกับผลในการวิจัยนี้พบว่าจำนวนร้อยละของการได้รับระดับการรักษาในคนไข้ของเรามีประสิทธิภาพต่ำกว่ามากทั้งในวิธีเวทเบสและวิธีมาตรฐาน ในขณะที่เมื่อดูรายงานของ Cohen M.¹⁵ และคณะในปี ค.ศ.1997 ที่ศึกษาเปรียบเทียบการใช้เฮปารินกับ low molecular weight heparin ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด (Essence Trial) กลับพบว่าการใช้เฮปารินด้วยวิธีเวทเบสมีชีรัมเอพีทีที่ระดับรักษาเพียง 46.0% ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของเรา อย่างไรก็ตามตัวเลขที่ค่อนข้างต่ำมากโดยเฉพาะในวิธีมาตรฐานแสดงให้เห็นว่ามาตรฐานการให้เฮปารินที่เราใช้กันอยู่เดิมมีประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าสากลมากเกินไป

จากข้อมูลเกี่ยวกับ loading dose และ initial infusion rate พอจะให้คำอธิบายถึงความแตกต่างจากรายงานในต่างประเทศได้ เนื่องจากเราพบว่าในตอนต้นของการรักษา loading dose ของวิธีมาตรฐานแม้จะดูมากกว่าวิธีเวทเบสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พอเริ่มให้ยาทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องวิธีเวทเบสมีปริมาณยาเข้าไปมากกว่าและด้วยช่วงเวลาที่นานกว่าทั้ง initial infusion rate และ initial infusion rate per kilogram body weight อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลให้ภายใน 24 ชั่วโมงแรกนั้นวิธีเวทเบสมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับระดับการรักษาที่มากกว่า อย่างไรก็ตามเมื่อดูข้อมูลจากทางต่างประเทศวิธีมาตรฐานที่ใช้กันจะเริ่มด้วย loading dose 5000 หน่วย แล้วต่อด้วย initial

infusion rate 1000 หน่วยต่อชั่วโมงหรือประมาณ 13 ± 3 หน่วยต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง ในขณะที่วิธีมาตรฐานของเราใช้ initial infusion rate โดยเฉลี่ยเพียง 566.2 ± 78 หน่วย หรือคิดเป็น 9.5 ± 1.7 หน่วยต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมงซึ่งน้อยกว่ากันมาก จึงน่าจะเป็นคำตอบที่ทำไมในวิธีมาตรฐานของเราจึงมีซีรัมเอพิทีที่ที่ระดับรักษาจำนวนต่ำกว่ามาตรฐานมากเช่นนั้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเราใช้วิธีมาตรฐานที่ไม่มาตรฐานกันมานาน

ในขณะที่ผลของวิธีเวทเบสแมจะมี initial infusion rate ต่อกิโลกรัมเป็น 13.0 ± 0.6 หน่วยต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมงแล้วก็ตาม เราก็ไม่ได้ระดับเอพิทีที่ที่ระดับรักษาเหมือนกันที่รายงานในต่างประเทศ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก Raschke หรือ Glen Brown ใช้ loading dose เป็น 80 หน่วยต่อกิโลกรัม และใช้ initial infusion rate ต่อกิโลกรัม ด้วย 18 หน่วยต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง ในขณะที่งานวิจัยนี้เลือกใช้ loading dose ที่ 75 หน่วยต่อกิโลกรัม และ initial infusion rate ต่อกิโลกรัมด้วย 13 หน่วยต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง (ดังตารางที่ 10) โดยใช้ตามผลการศึกษาของ Petus และคณะ อย่างไรก็ตามในรายงานของ Petus เองนั้น ก็มีซีรัมเอพิทีที่ที่ระดับรักษาสูงกว่าในรายงานนี้มาก โดยได้ถึง 77.8% ภายใน 24 ชั่วโมงแรก คำอธิบายในเรื่องนี้อาจเนื่องจากปัญหาทางเทคนิคที่ส่งผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในการรายงานผลซีรัมเอพิทีที่ โดยข้อเท็จจริงนั้นในต่างประเทศการรายงานจะใช้วิธี online โดยตรงถึงหอผู้ป่วยหนักซึ่งจะใช้เวลาน้อยกว่าที่ใช้ในรายงานนี้มาก เพราะในรายงานนี้โดยเฉลี่ยแล้วจะใช้เวลาเกือบ 2 ชั่วโมงต่อการรายงานเอพิทีที่แต่ละครั้ง ทั้งนี้ที่ด้วยเครื่องตรวจหาเอพิทีที่อัตโนมัติที่ใช้กันอยู่สามารถรายงานผลเอพิทีที่ภายใน 15 นาที (เวลาที่เหลือใช้ไปกับการติดต่อสื่อสารของการส่งเลือดไปตรวจและการรอรับผล) ในอนาคตถ้าระบบ online จัดตั้งได้แล้ว น่าจะให้ผลในการเพิ่มประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้เนื่องจากการเก็บรักษาเฮปารินควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิระหว่าง 15 ถึง 25 องศาเซลเซียส แต่เท่าที่ปรากฏในหอผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มักจะมีเก็บยาอยู่ตามชั้นหรือลิ้นชักโดยอาศัยอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศเท่านั้น ทำให้อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพของยาจนส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของยาได้ การศึกษาที่มากกว่านี้จะให้คำตอบที่ชัดเจนขึ้น

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบวิธีเวทเบสนอมอแกรมในการศึกษาต่าง ๆ

	Loading dose (Unit/Kg)	Initial infusion rate Unit/Kg/hour	Percent of therapeutic level at 24 th hour
Raschke	80	15	97 % vs. 7%
Petus	75	13	77.8% vs. 54.5%
งานวิจัยนี้	75	13	48.6% vs. 25.0%

โรคหรือภาวะแทรกซ้อน

ภาวะที่มีซีรัมเอพิทีทีเกินระดับรักษาพบในวิธีเวทเบสมากกว่าวิธีมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเหมือนที่รายงานในต่างประเทศ คำอธิบายในเรื่องนี้มาจากปริมาณยาเฮปารินต่อกิโกลรัมของวิธีเวทเบสที่มากกว่าตั้งแต่ initial infusion dose นอกจากนี้ค่าซีรัมเอพิทีทีในแต่ละครั้งที่ตรวจหลังมี bolus dose เพิ่มเติมในกรณีที่ซีรัมเอพิทีทีต่ำกว่า 40 วินาที ทำให้มีจำนวนครั้งที่ซีรัมเอพิทีทีเกินระดับรักษามากขึ้นอย่างชัดเจน แต่ถึงกระนั้นก็ตามเราไม่พบว่ามีการเลือดออกผิดปกติในวิธีเวทเบสมากกว่าวิธีมาตรฐานแต่อย่างใด เหมือนที่มีรายงานกันในต่างประเทศ ดังนั้นการแปลผลซีรัมเอพิทีที (ถ้าหากระบบ online ยังไม่ได้ใช้กันหรือต้องใช้เวลาในการรายงานซีรัมเอพิทีทีถึงสองชั่วโมง) หลัง bolus dose อาจไม่ต้องให้ความสนใจและให้ข้ามไปดูผลในช่วงต่อไปได้เลย รวมทั้งอาจไม่มีความจำเป็นในการตรวจหา ซีรัมเอพิทีทีหลัง bolus dose ก็ได้ เพราะในการวิจัยนี้บ่อยครั้งที่เราต้องหยุดยาและลดปริมาณยาเฮปารินตามตารางนอมोगรามเมื่อได้ค่าเอพิทีทีเกินระดับรักษาหลัง bolus dose ทำให้ได้ซีรัมเอพิทีทีต่ำกว่าระดับรักษาในช่วงถัดไป ซึ่งอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เรามีประสิทธิภาพของวิธีเวทเบสดีกว่าในรายงานของต่างประเทศ ดังนั้นตารางนอมोगรามที่ปรับปรุงใหม่อาจจะเป็นดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 นอมोगรามที่ปรับปรุงใหม่

ค่าเอพิทีที	bolus	หยุดยาเฮปาริน เป็นเวลา (นาที)	ปรับขนาดยา (หน่วย/ชั่วโมง)	วิธีการติดตามด้วยเอพิทีที
<40	5000	0	+200	ทุก 12 ชั่วโมง
40-54	0	0	+100	ทุก 6 ชั่วโมง
55-95	0	0	0	ทุก 24 ชั่วโมง
96-120	0	30	-100	ทุก 6 ชั่วโมง
>120	0	60	-200	ทุก 6 ชั่วโมง

การประยุกต์ใช้ทางคลินิก

จากรายงานของ Hsia J. และคณะพบว่าในระหว่างการรักษาด้วยยาเฮปารินการมีระดับซีรัมเอพิทีที่ต่ำกว่าจะช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันใหม่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตายหรือขาดเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการใช้ยาเฮปารินด้วยวิธีเวทเบสฯย่อมจะมีประโยชน์ที่มากกว่าในผู้ป่วยเหล่านี้เมื่อเทียบกับการให้ด้วยวิธีมาตรฐาน สำหรับปัญหาที่มีแนวโน้มว่าวิธีเวทเบสฯมีซีรัมพีทีที่เกินระดับรักษาก่อนข้างมากกว่านั้น จากการศึกษาของ Hull และคณะ¹⁴ พบว่าระดับเอพิทีที่เกินระดับรักษานั้น ไม่ก่อให้เกิดภาวะเลือดออกผิดปกติแตกต่างจากระดับเอพิทีที่อยู่ในระดับรักษาแต่อย่างใด ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงน่าจะมีความปลอดภัยในการใช้ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้การใช้วิธีบริหารยาที่มีแนวทางเป็นตารางชัดเจนเช่นนี้ ยังช่วยให้แพทย์หรือพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักตอบสนองต่อการตัดสินใจปรับเปลี่ยนขนาดของยาตามระดับซีรัมเอพิทีที่ได้ไวและสะดวกขึ้น ตลอดจนส่งผลให้มีการรักษามีประสิทธิภาพไปในทางเดียวกัน ความสำคัญอีกประการหนึ่งตารางเวทเบสฯนอกระบบยังสามารถใช้เป็น Standing Order ที่จะช่วยให้พยาบาลของหอผู้ป่วยหนักสามารถตัดสินใจปรับเปลี่ยนขนาดของยาเฮปารินได้ในทันทีที่ค่าเอพิทีที่มาถึง โดยไม่ต้องมาเสียเวลากับการติดตามแพทย์ผู้เกี่ยวข้องหรือการรายงานและรอคำตอบจากแพทย์ที่รับผิดชอบ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการบริหารยาที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าและไวกว่า เหมือนเช่นการรักษาพยาบาลที่ทีมงานพยาบาลของหอผู้ป่วยหนักในต่างประเทศได้ประสบความสำเร็จในเรื่องเดียวกันนี้อย่างน่าสนใจยิ่ง

ข้อสรุป

การใช้ยาเฮปารินเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันหรือขาดเลือดในคนไข้ของหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สามารถใช้วิธีการบริหารยาโดยใช้การคำนวณตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยและปรับเปลี่ยนขนาดของยาตามเวทเบสฯนอกระบบ ซึ่งพบว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีมาตรฐานที่ใช้กันมาแต่เดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

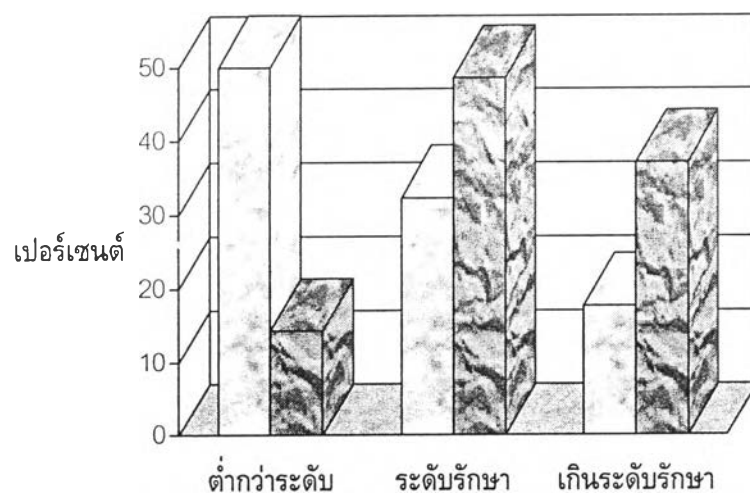
จากระยะเวลาของการศึกษาที่มีจำกัดทำให้ไม่สามารถบ่งบอกถึงผลของการรักษาด้วยยาเฮปารินต่อการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก (Clinical outcome) ของโรคโดยตรงซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญและมีน้ำหนักมากกว่าการดูระดับซีรัมเอพิทีทีที่ให้ผลได้เพียงแก่ค่าความสำคัญทางสถิติ (Statistic Significant) ในการศึกษาเพื่อให้ได้นัยสำคัญทางคลินิก (Clinical Significant) นั้น จะต้องใช้จำนวนผู้ป่วยมากกว่านี้และต้องมีระยะเวลาติดตามผู้ป่วยที่ยาวนานพอเพียงเพื่อที่จะให้ได้คำตอบเหล่านั้นออกมา

ประการสุดท้ายที่สำคัญก็คือวิธีการเก็บรักษายาในหอผู้ป่วยและปัญหาเรื่องที่ไม่สามารถใช้เครื่องมือตรวจหาซีรัมเอพิทีทีชนิดอัตโนมัติได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ด้วยข้อขัดข้องในด้านการบริหารจัดการส่งต่อข้อมูลข่าวสาร ในอนาคตปัญหาเหล่านี้ควรจะได้รับการแก้ไขให้หมดไป เมื่อทุกอย่างได้รับการจัดการอย่างลงตัว

รูปที่ 4 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 6

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	17	11	6	34	0.006
	%	50.0	32.4	17.6	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	14.3	48.6	37.1	100	
	(n)	5	17	13	35	
รวม	%	31.9	40.6	27.5	100	
	(n)	22	28	19	69	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 6

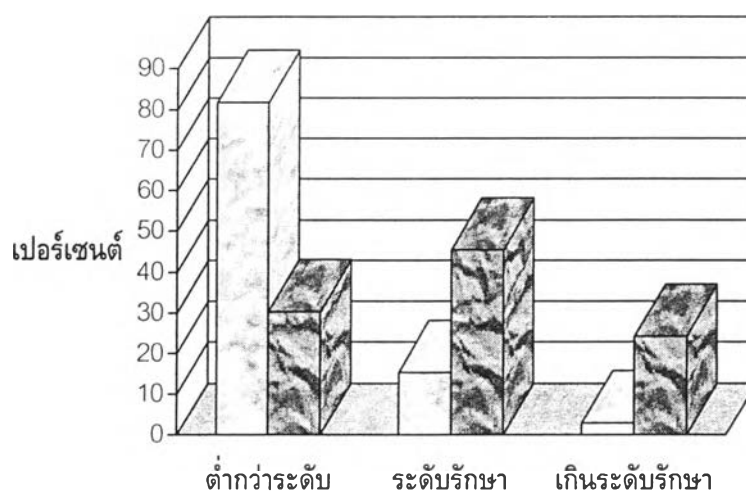


□ วิธีมาตรฐาน	50	32.4	17.6
▨ วิธีเวทเบสฯ	14.3	48.6	37.1

รูปที่ 5 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 12

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	27	5	1	33	0.0001
	%	81.8	15.2	3.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	30.3	45.5	24.2	100	
	(n)	10	15	8	33	
รวม	%	56.1	30.3	13.6	100	
	(n)	37	20	9	66	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 12

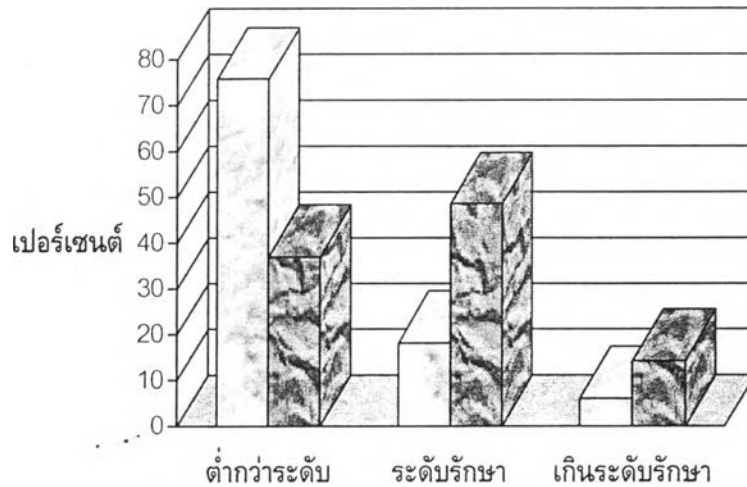


□ วิธีมาตรฐาน	81.8	15.2	3
▨ วิธีเวทเบสฯ	30.3	45.5	24.2

รูปที่ 6 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 18

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	25	6	2	33	
	%	75.8	18.2	6.1	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	37.1	48.6	14.3	100	0.006
	(n)	13	17	5	35	
รวม	%	55.9	33.8	10.3	100	
	(n)	38	23	7	68	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 18

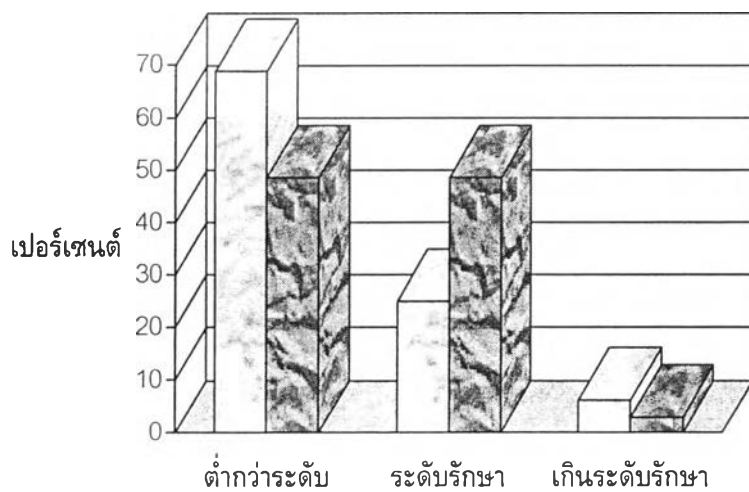


□ วิธีมาตรฐาน	75.8	18.2	6.1
▣ วิธีเวทเบสฯ	37.1	48.6	14.3

รูปที่ 7 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 24

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	22	8	2	32	0.129
	%	68.8	25.0	6.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	48.6	48.6	2.9	100	
	(n)	17	17	1	35	
รวม	%	58.2	37.3	4.5	100	
	(n)	39	25	3	67	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 24

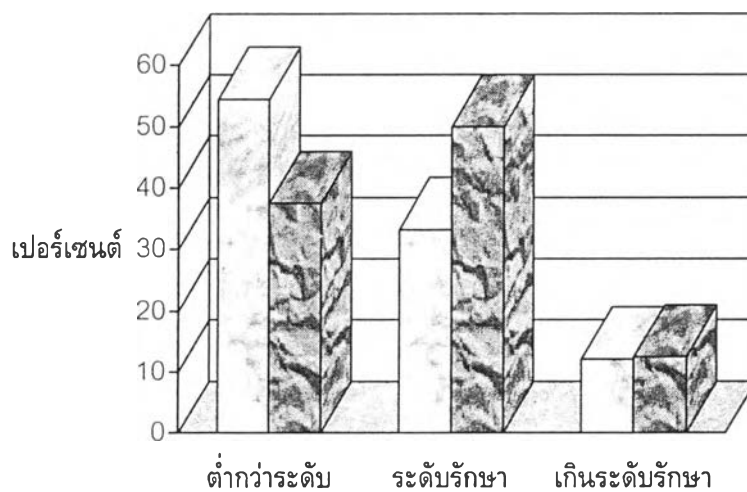


□ วิธีมาตรฐาน	68.8	25	6.3
▨ วิธีเวทเบสฯ	48.6	48.6	2.9

รูปที่ 8 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 30

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	18	11	4	33	
	%	54.5	33.3	12.1	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	37.5	50.0	12.5	100	0.348
	(n)	12	16	4	32	
รวม	%	46.2	41.5	12.3	100	
	(n)	30	27	8	65	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 30

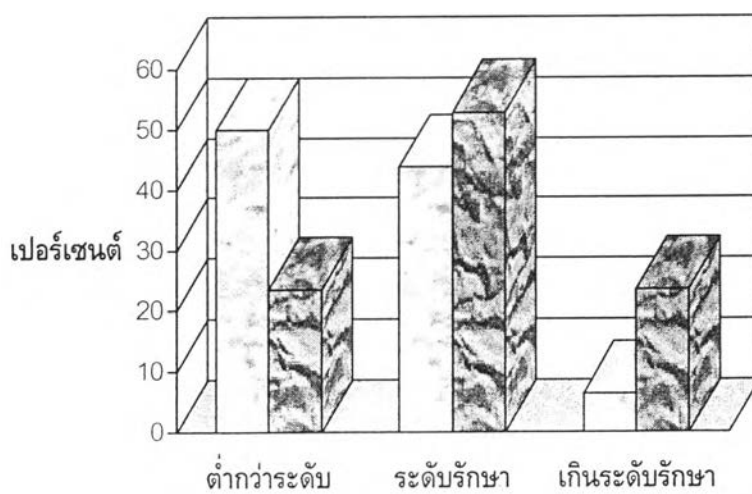


□ วิธีมาตรฐาน	54.5	33.3	12.1
▒ วิธีเวทเบสฯ	37.5	50	12.5

รูปที่ 9 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 36

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	16	14	2	32	
	%	50.0	43.8	6.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	23.5	52.9	23.5	100	0.035
	(n)	8	18	8	34	
รวม	%	36.4	48.5	15.2	100	
	(n)	24	32	10	66	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 36

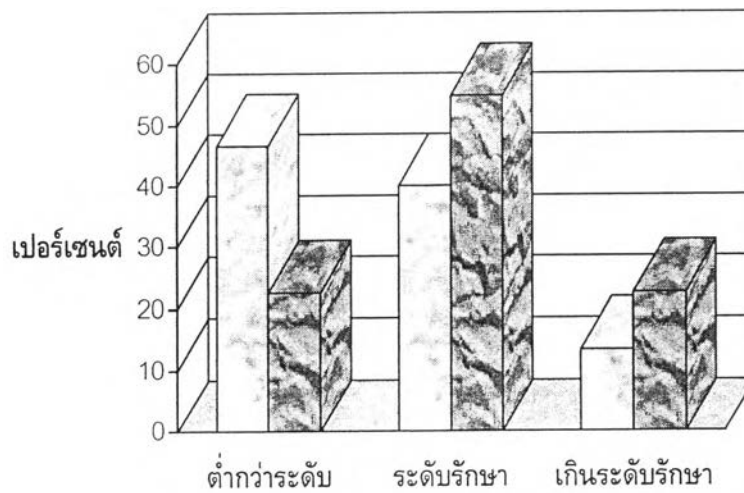


□ วิธีมาตรฐาน	50	43.8	6.3
▨ วิธีเวทเบสฯ	23.5	52.9	23.5

รูปที่ 10 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการไต่ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 42

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	14	12	4	30	
	%	46.7	40.0	13.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	22.6	54.8	22.6	100	0.135
	(n)	7	17	7	31	
รวม	%	34.4	47.5	18.0	100	
	(n)	21	29	11	61	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังไต่ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 42

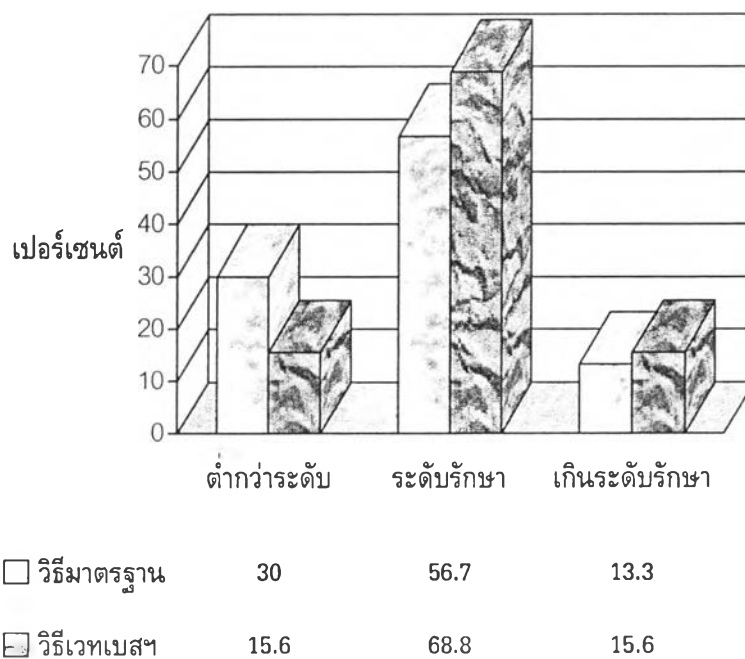


□ วิธีมาตรฐาน	46.7	40	13.3
▨ วิธีเวทเบสฯ	22.6	54.8	22.6

รูปที่ 11 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 48

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	9	17	4	30	
	%	30.0	56.7	13.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	15.6	68.8	15.6	100	0.400
	(n)	5	22	5	32	
รวม	%	22.6	62.9	14.5	100	
	(n)	14	39	9	62	

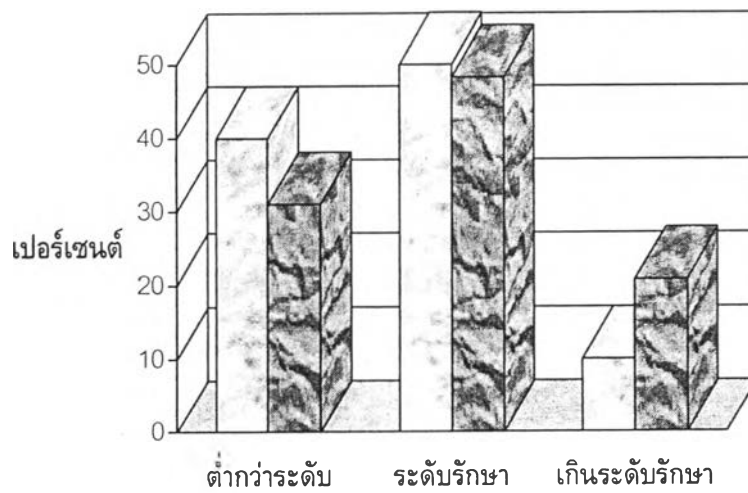
เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 48



รูปที่ 12 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 54

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	12	15	3	30	
	%	40.0	50.0	10.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	31.0	48.3	20.7	100	0.485
	(n)	9	14	6	29	
รวม	%	35.6	49.2	15.3	100	
	(n)	21	29	9	59	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 54

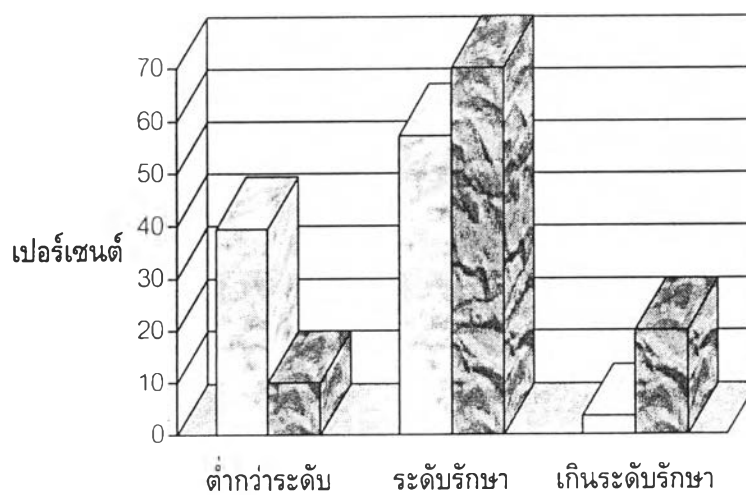


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	40	50	10
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	31	48.3	20.7

รูปที่ 13 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 60

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	11	16	1	28	
	%	39.3	57.1	3.6	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	10.0	70.0	20.0	100	0.013
	(n)	3	21	6	30	
รวม	%	24.1	63.8	12.1	100	
	(n)	14	37	7	58	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 60

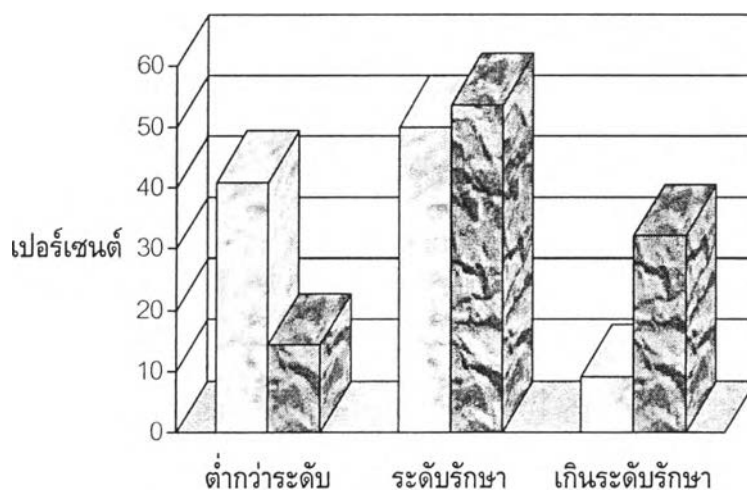


□ วิธีมาตรฐาน	39.3	57.1	3.6
▨ วิธีเวทเบสฯ	10	70	20

รูปที่ 14 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 66

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	9	11	2	22	0.041
	%	40.9	50.0	9.1	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	14.3	53.6	32.1	100	
	(n)	4	15	9	28	
รวม	%	26.0	52.0	22.0	100	
	(n)	13	26	11	50	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเฮปาริน ณ ชั่วโมงที่ 66

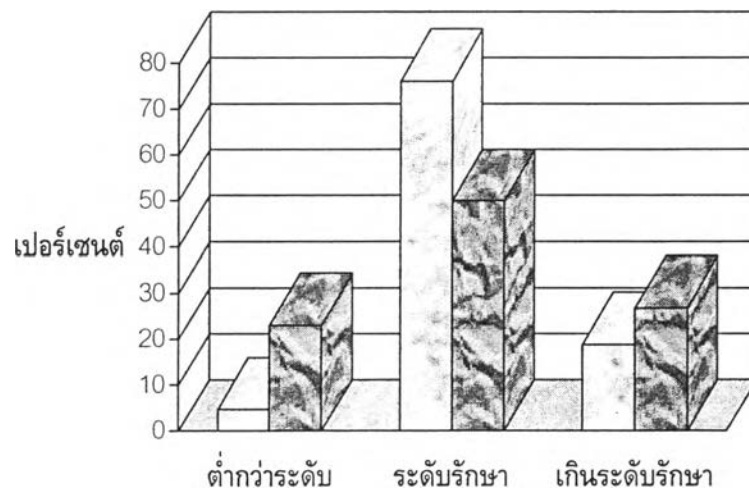


□ วิธีมาตรฐาน	40.9	50	9.1
▨ วิธีเวทเบสฯ	14.3	53.6	32.1

รูปที่ 15 เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังการใช้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 72

		ต่ำกว่าระดับรักษา	ระดับรักษา	เกินระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	1	16	4	21	
	%	4.8	76.2	19.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	23.1	50.0	26.9	100	0.121
	(n)	6	13	7	26	
รวม	%	14.9	61.7	23.4	100	
	(n)	7	29	11	47	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพหลังได้ยาเซปาริน ณ ชั่วโมงที่ 72

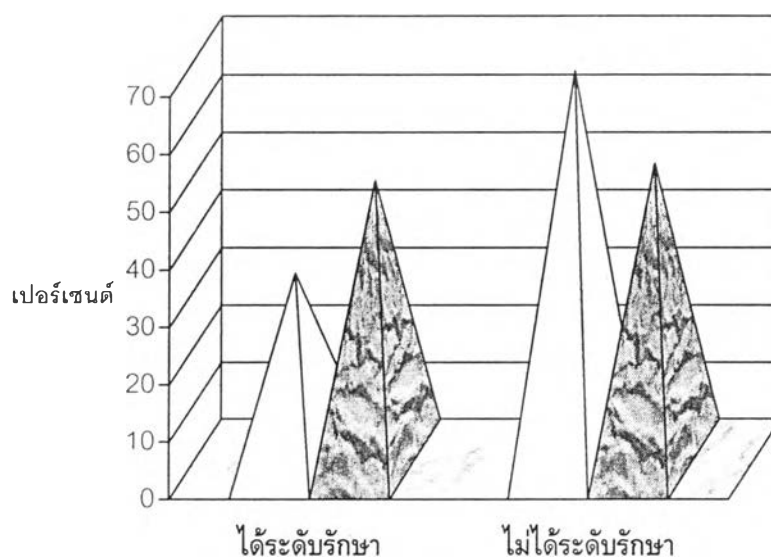


□ วิธีมาตรฐาน	4.8	76.2	19
▨ วิธีเวทเบสฯ	23.1	50	26.9

รูปที่ 16 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 6

		ระดับรักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	11	23	34	
	%	32.4	67.6	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	48.6	51.4	100	0.170
	(n)	17	18	35	
รวม	%	40.6	59.4	100	
	(n)	28	41	69	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 6

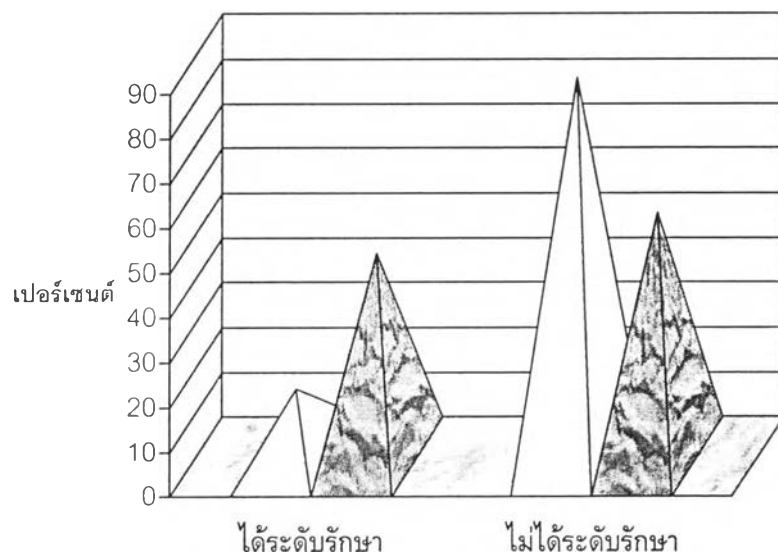


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	32.4	67.6
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	48.6	51.4

รูปที่ 17 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 12

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	5	28	33	
	%	15.2	84.8	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	45.5	54.5	100	0.007
	(n)	15	18	33	
รวม	%	30.3	69.7	100	
	(n)	20	46	66	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 12

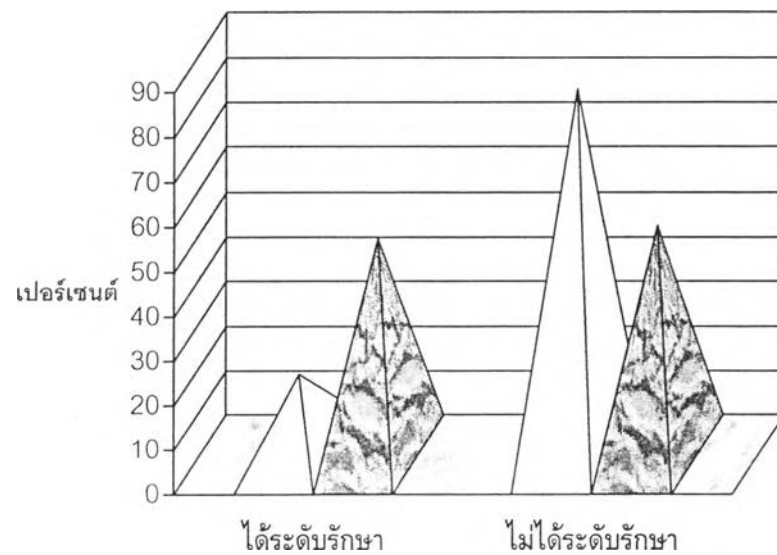


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	15.2	84.8
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	45.5	54.5

รูปที่ 18 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 18

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	6	27	33	
	%	18.2	81.8	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	48.6	51.4	100	0.008
	(n)	17	18	35	
รวม	%	33.8	66.2	100	
	(n)	23	45	68	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 18

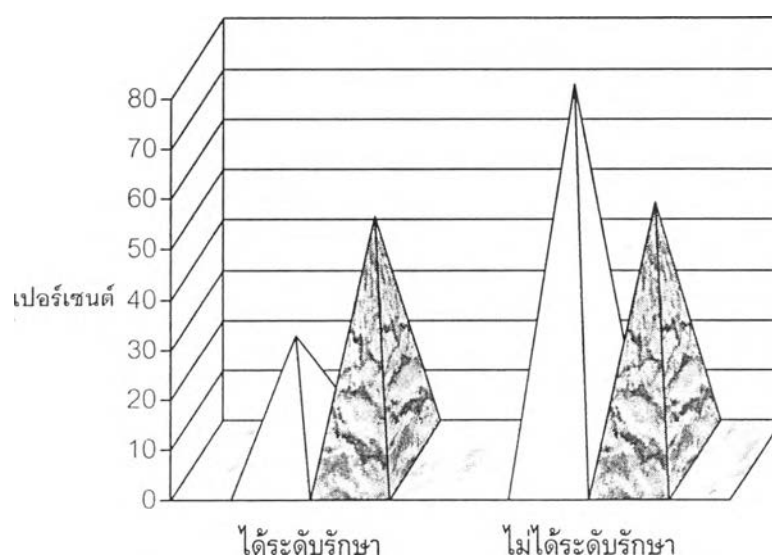


□ วิธีมาตรฐาน	18.2	81.8
▨ วิธีเวทเบสฯ	48.6	51.4

รูปที่ 19 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 24

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	8	24	32	
	%	25.0	75.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	48.6	51.4	100	0.046
	(n)	17	18	35	
รวม	%	37.3	62.7	100	
	(n)	25	42	37	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 24

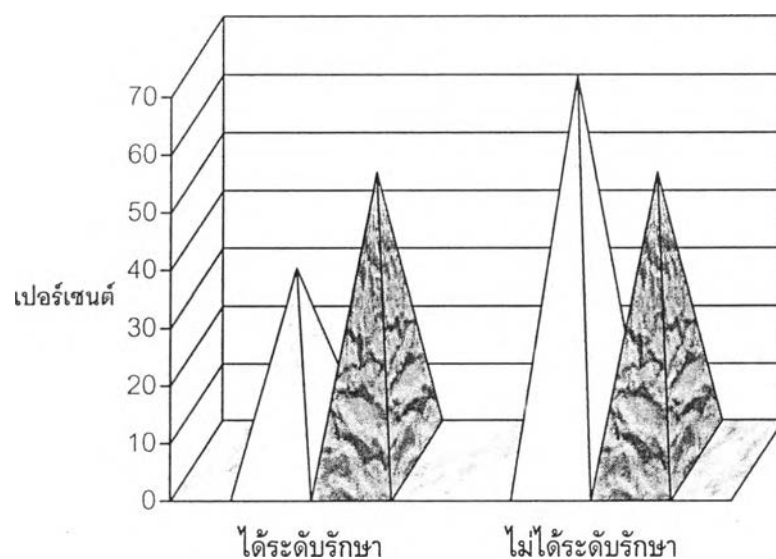


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	25	75
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	48.6	51.4

รูปที่ 20 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 30

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	11	22	33	
	%	33.3	66.7	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	50.0	50.0	100	0.173
	(n)	16	16	32	
รวม	%	41.5	58.5	100	
	(n)	27	38	65	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 30

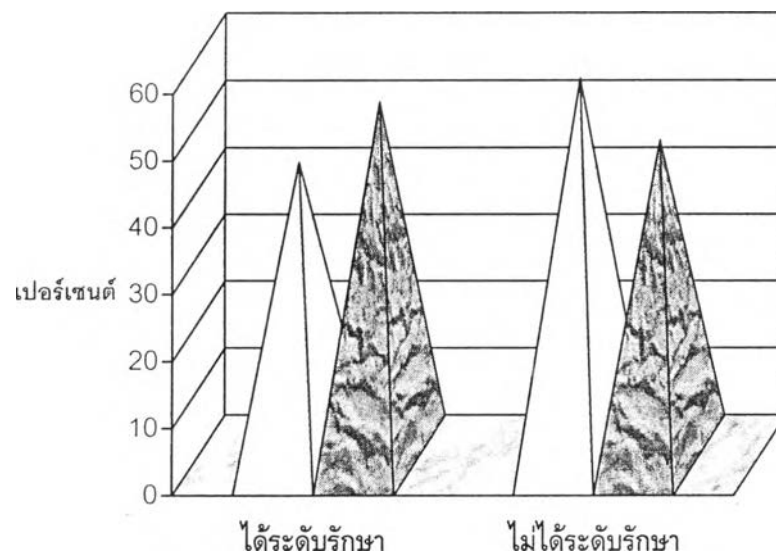


□ วิธีมาตรฐาน	33.3	66.7
▨ วิธีเวทเบสฯ	50	50

รูปที่ 21 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 36

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	14	18	32	
	%	43.8	56.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	52.9	47.1	100	0.455
	(n)	18	16	34	
รวม	%	48.5	51.5	100	
	(n)	32	34	66	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 36

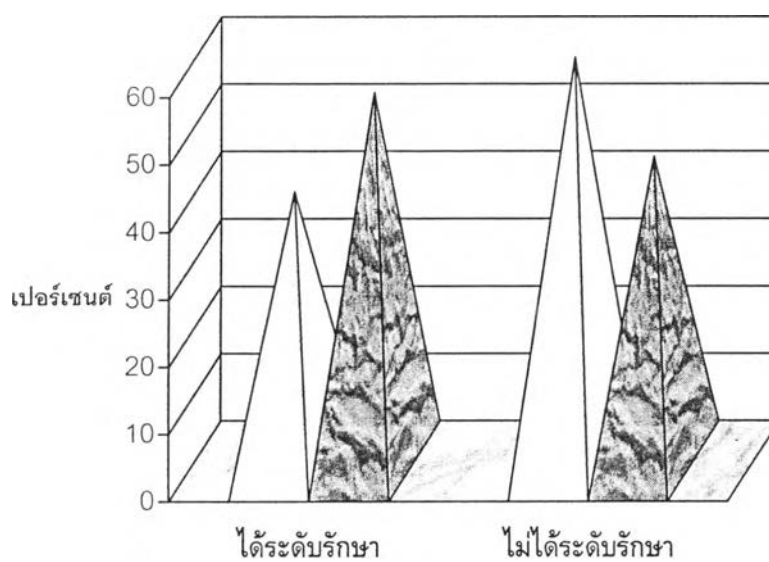


□ วิธีมาตรฐาน	43.8	56.3
▨ วิธีเวทเบสฯ	52.9	47.1

รูปที่ 22 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 42

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	12	18	30	
	%	40.0	60.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	54.8	45.2	100	0.246
	(n)	17	14	31	
รวม	%	47.5	52.5	100	
	(n)	29	32	61	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 42

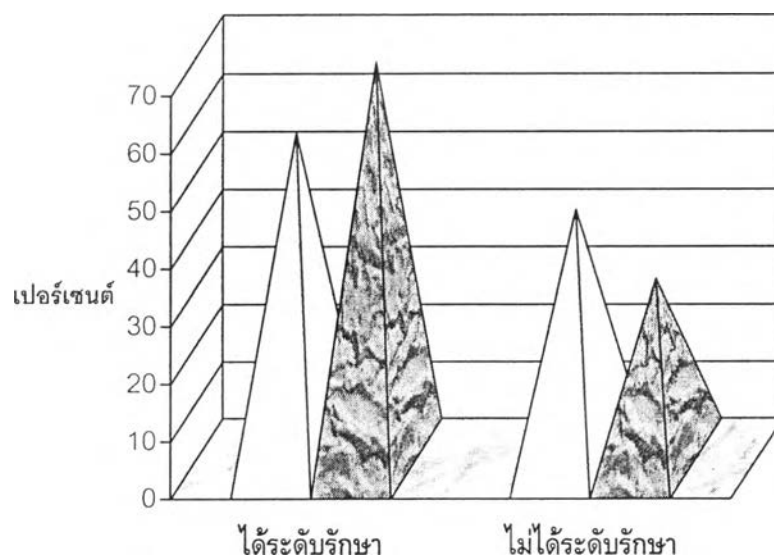


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	40	60
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	54.8	45.2

รูปที่ 23 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 48

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	17	13	30	
	%	56.7	43.3	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	68.8	31.3	100	0.325
	(n)	22	10	32	
รวม	%	62.9	37.1	100	
	(n)	39	23	62	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 48

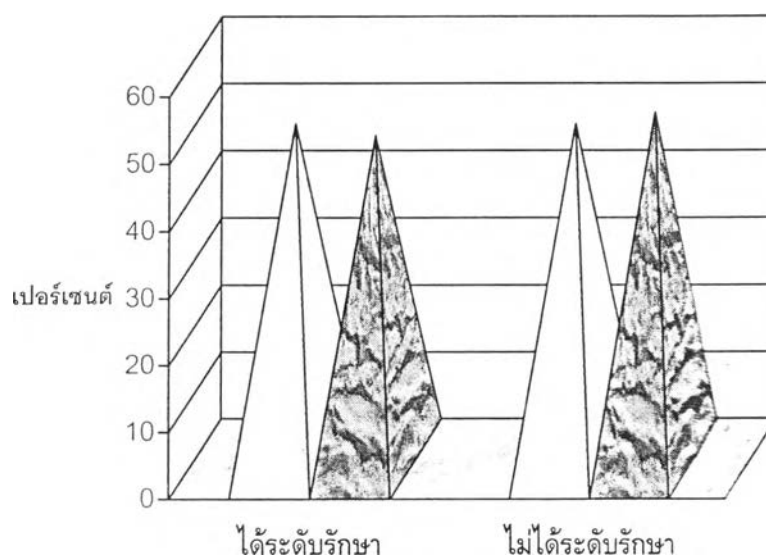


□ วิธีมาตรฐาน	56.7	43.3
▨ วิธีเวทเบสฯ	68.8	31.3

รูปที่ 24 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 54

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	15	15	30	
	%	50.0	50.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	48.3	51.7	100	0.173
	(n)	14	15	29	
รวม	%	49.2	50.8	100	
	(n)	29	30	59	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 54

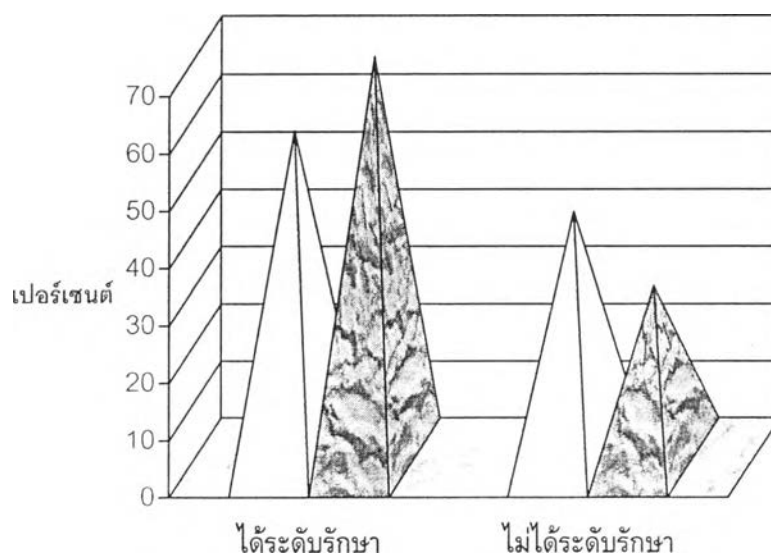


□ วิธีมาตรฐาน	50	50
▨ วิธีเวทเบสฯ	48.3	51.7

รูปที่ 25 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 60

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	16	12	28	
	%	57.1	42.9	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	70.0	30.0	100	0.309
	(n)	21	9	30	
รวม	%	63.8	36.2	100	
	(n)	37	21	58	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 60

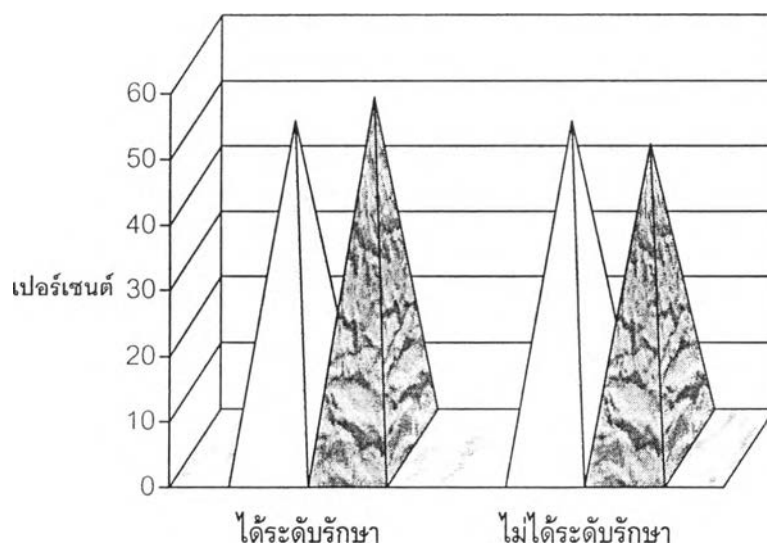


<input type="checkbox"/> วิธีมาตรฐาน	57.1	42.9
<input type="checkbox"/> วิธีเวทเบสฯ	70	30

รูปที่ 26 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 66

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	11	11	22	
	%	50.0	50.0	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	53.6	46.4	100	0.802
	(n)	15	13	32	
รวม	%	52.0	48.0	100	
	(n)	26	24	50	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 66



□ วิธีมาตรฐาน	50	50
▨ วิธีเวทเบสฯ	53.6	46.4

รูปที่ 27 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับการรักษากับไม่ได้ระดับการรักษา ณ ชั่วโมงที่ 72

		ได้ระดับ รักษา	ไม่ได้ระดับรักษา	รวม	p
วิธีมาตรฐาน	(n)	16	5	21	
	%	76.2	23.8	100	
วิธีเวทเบสฯ	%	50.0	50.0	100	0.066
	(n)	13	13	26	
รวม	%	61.7	38.3	100	
	(n)	29	18	47	

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการได้ระดับรักษากับไม่ได้ระดับรักษา ณ ชั่วโมงที่ 72

