

การลดการสูญเสียยาระงับความรู้สึกในท้องผ่าตัด โดยระบบการจัดเตรียมยาที่ ส่วนกลาง

เจลา สุทธิพิทักษ์* วท.บ. (พยาบาล) คบ. (บริหารการศึกษา)

วิชัย อธิธิชัยกุลทล* พ.บ.

บทคัดย่อ การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาแนวทางในการประหยัดรายจ่ายของภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาล รามาธิบดี ได้ทำการศึกษาในท้องผ่าตัดชั้น 3 ของโรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่งประกอบด้วยท้องผ่าตัดศัลยกรรม ศา หู คอ จมูก โดยศึกษาเปรียบเทียบวิธีการบริหารจัดการเตรียมยาเพื่อระงับความรู้สึก 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 ใน ระยะ 3 เดือนแรก แยกกันจัดเตรียมยาในแต่ละท้องผ่าตัดเป็นระบบการกระจายยาแบบเดิม คือ แยกกันจัดรค มยา หสมยาไม่นำมาใช้ร่วมกับรคดมยาอื่น ระยะ 3 เดือนหลังทำวิธีที่ 2 เป็นระบบการกระจายยาออกจาก ส่วนกลาง คือช่วยกันเตรียมยาแล้วแบ่งแยกออกไปใช้ ทำการประเมินในแต่ละวัน โดยศึกษายาในกลุ่ม Thiopentone Sodium, Atropine, Alloferine, Metaraminol, Propofol พบว่าในเวลา 3 เดือนการ เตรียมยาแบบวิธีที่ 2 สามารถลดการสูญเสียยามีมูลค่าร้อยละ 6.24 ปัจจุบันภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาล รามาธิบดีจึงจัดเตรียมยาแบบกระจายยาออกจากส่วนกลาง

คำสำคัญ : วิธีการจัดการบริหารยา การกระจายออกจากส่วนกลาง การลดการสูญเสีย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่ต้องได้รับยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด ถือว่าเป็นภาวะวิกฤต จำเป็นต้องได้รับ การเตรียมผู้ป่วย เครื่องให้ยาระงับความรู้สึก อุปกรณ์ และยาต่างๆ ที่พร้อมจะใช้ได้ทันที ยาที่ใช้ นอกจากจะมียาระงับความรู้สึก ยาหย่อนกล้ามเนื้อ แล้ว ยังต้องมียาช่วยฟื้นคืนชีพอีกด้วย ดังนั้นขั้นตอนการเตรียมยาให้พร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง แม้ว่าบางครั้งยาที่

เตรียมไว้นั้นอาจไม่ได้รับการนำไปใช้เลยก็ตามทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้ป่วยเองไม่จำเป็นต้องใช้ยานั้นๆ หรือจากสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้ต้องงดการผ่าตัดไป ดังนั้นการเตรียมยาชนิดต่างๆ ก็จะทำให้เกิดการสูญเสีย โดยไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี สามารถให้บริการ ให้ยาระงับความรู้สึก ณ บริเวณท้องผ่าตัดชั้น 3 ของโรงพยาบาลรามาธิบดี จำนวนทั้งสิ้น 16 ห้อง

* ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ประกอบด้วย ห้องผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป 11 ห้อง ห้องผ่าตัดตา 3 ห้อง และห้องผ่าตัด หู คอ จมูก 2 ห้อง ดังนั้นภาควิชาวิสัญญีวิทยาจึงได้จัดเตรียมรถสำหรับให้ยาระงับความรู้สึกไว้ ตามจำนวนห้องที่ต้องให้ยาระงับความรู้สึกคือจำนวน 16 คันรถครบตามจำนวนห้อง ในรถที่จัดเตรียมสำหรับให้ยาระงับความรู้สึกประกอบด้วย ยาระงับความรู้สึก ยาที่ใช้รักษาและป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆเป็นยาที่ต้องเตรียมไว้ให้พร้อมสำหรับใช้ได้ตลอดเวลา ได้แก่

1. Thiopentone Sodium ขนาด 1 กรัม 1 ขวด ซึ่งขวดยาจะเป็นผงต้องผสมยาให้พร้อมที่จะใช้ได้โดยผสมยาขนาด 25 มก./มล.จำนวน 10 มล. ปริมาณ 2 กระบอก
2. Succinyl Choline ขนาด 500 มก./ขวด ยาจะเป็นผงต้องผสมยาให้พร้อมใช้งานได้โดยผสมยาขนาด 25 มก./มล.จำนวน 3 มล. ปริมาณ 2 กระบอก
3. ยาเสพติด ต้องผสมยาตัวใดตัวหนึ่งให้พร้อมที่จะใช้งานได้เสมอจำนวน 1 หลอด ได้แก่ Morphine ขนาด 10 มก. ต่อหลอดยา ต้องผสมยาให้ได้ขนาด 1 มก.ต่อมล. ปริมาณ 10 มล. จำนวน 1 กระบอก หรือ Fentanyl ขนาด 100 ไมโครกรัม ผสมยาให้ได้ขนาด 10 ไมโครกรัมต่อมล. ปริมาณ 10 มล.จำนวน 1 กระบอก หรือ Pethidine ขนาด 50 มก. ต่อหลอดยา ต้องผสมยาให้ได้ขนาด 10 มก. ต่อมล. ปริมาณ 5 มล. จำนวน 1 กระบอก
4. ยาหย่อนกล้ามเนื้อต้องผสมยาตัวใดตัวหนึ่งให้พร้อมที่จะใช้งานได้เสมอ จำนวน 1 หลอด

ได้แก่ Alcuronium ขนาด 10 มก. ต่อหลอด ผสมให้ด้วยความเข้มข้นขนาด 1 มก. ต่อมล. ปริมาณ 10 มล. จำนวน 1 กระบอก หรือ Pancuronium, Vecuronium ขนาด 4 มก.ต่อหลอด ผสมให้ด้วยความเข้มข้นขนาด 1 มก. ต่อ มล. ปริมาณ 4 มล. จำนวน 1 กระบอก

Atracurium ขนาด 25 หรือ 50 มก. ต่อหลอด มีความเข้มข้น 10 มก. ต่อมล. ปริมาณ 2.5 หรือ 5 มล. จำนวน 1 กระบอก

5. ยาอื่นๆ เช่น Atropine ขนาด 0.6 มก. ต่อหลอด ผสมให้ได้ขนาด 0.15 มก. ต่อมล. ปริมาณ 4 มล.จำนวน 1 กระบอก และ Droperidol, Nepresol, Metaraminol, Midazolam, Propofol, Diazepam, Prostigmine เป็นต้น จะนำมาใช้ตามความจำเป็น

ดังนั้นเมื่อมีการกำหนดการผ่าตัดแล้ว จะต้องมีการเตรียมยาระงับความรู้สึกสำหรับผู้ป่วยให้พร้อมที่จะใช้ได้ตลอดเวลา เมื่อมีการงดหรือการเลื่อนกำหนดการผ่าตัด ก็จะมียาที่เตรียมไว้ใช้เหลือสูญเสียไป ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีผู้ป่วย 1 รายมารับการผ่าตัดโดยวิธีให้ยาระงับความรู้สึกอาจใช้ยาระงับความรู้สึกดังนี้คือ Pentothal 300 มก., Pancuronium 6 มก. Succinyl Choline 75 มก., ไนโตรสออกไซด์ ออกซิเจน ฮาโลเทน มอร์ฟีน 5 มก. จะมียาที่เหลือทิ้งคือ Pentothal 200 มก. เนื่องจากการเตรียมยา Pentothal จะมีขนาด 250 มก. ต่อ 10 มล. ซึ่งปกติจะเพียงพอสำหรับผู้ป่วย 1 ราย แต่ในบางรายก็อาจไม่พอต้องใช้ 2 กระบอกชนิดยาของ Pentothal ซึ่งมีขนาด 500 มก. ดังนั้นเมื่อใช้ 300 มก. ก็จะมียาเหลือทิ้งไป 200 มก. มอร์ฟีน 5 มก., Pancuronium 2 มก. เป็นต้น ซึ่งถ้าสามารถจะนำยาเหล่านี้กลับมาใช้ได้ใหม่ก็จะมียาที่ต้องสูญ

เสียน้อยลง

จากการศึกษาพบว่า เมื่อนำยาเหล่านี้มาเพาะเชื้อ ไม่พบว่ามี การติดเชื้อถ้าเก็บยาไว้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

เนื่องจากห้องผ่าตัดแต่ละห้องจะเสร็จการผ่าตัดไม่พร้อมกันในแต่ละวัน ดังนั้นยาที่เหลือใช้จากห้องหนึ่งจะสามารถนำไปใช้ในห้องผ่าตัดอีกห้องหนึ่งได้ หรือเก็บยาเหล่านี้ไว้ใช้กับผู้ป่วยนอกเวลาราชการในวันนั้นๆ ด้วยวิธีการนี้ น่าจะทำให้เกิดการสูญเสียยาน้อยลง

ในการผสมยาเพื่อใช้ก็เช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น Thiopentone Sodium 1 ขวด ปริมาณ 1 กรัม เมื่อผสมเป็น 25 มก./มล. จะได้ยาในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. จำนวน 4 กระบอก และนำไปแจกจ่ายในรถให้ยาระดับความรู้สึก แทนที่บุคลากรในแต่ละห้องจะผสมยาสำหรับรถของตนเองด้วยวิธีการนี้น่าจะลดความสูญเสียยาได้ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมุ่งที่จะหาวิธีปฏิบัติการอย่างเหมาะสม ในการบริหารจัดการระบบยาที่ใช้ในห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลรามธิบดีให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบการสูญเสียยาระดับความรู้สึกในห้องผ่าตัดระหว่างระบบแยกกันจัดกับระบบจัดยาที่ส่วนกลาง

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาในห้องผ่าตัด

ชั้น 3 ของโรงพยาบาลรามธิบดีซึ่งประกอบด้วยห้องผ่าตัดศัลยกรรม ตา หู คอ จมูก โดยศึกษาเปรียบเทียบวิธีการบริหารจัดการเตรียมยาเพื่อระดับความรู้สึก 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 ใช้ระบบแยกกันจัดและวิธีที่ 2 ใช้ระบบจัดยาที่ส่วนกลาง ศึกษา รวม 6 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2537 ถึง มกราคม 2538 โดยใน 3 เดือนแรกใช้ระบบแยกกันจัด ส่วนใน 3 เดือนหลัง ใช้ระบบจัดยาที่ส่วนกลาง โดยศึกษาในกลุ่ม Thiopentone Sodium, Atropine, Alloferine, Metaraminol, Propofol

จากนั้นก็นำมาคิดเป็นมูลค่าและร้อยละของยาที่สูญเสียไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาจากยาทั้งหมดในกลุ่ม Thiopentone Sodium, Atropine, Alloferine, Metaraminol และ Propofol ที่นำมาเตรียมพร้อมสำหรับใช้ในแต่ละช่วงเวลาการศึกษา โดยใช้การบันทึกยาในแต่ละวัน ในแบบบันทึกข้อมูล

ระยะที่ 1 ใน 3 เดือนแรก คือตั้งแต่ 1 สิงหาคม ถึง 31 ตุลาคม 2537 ใช้ระบบแยกกันจัด ซึ่งเป็นระบบเดิมของการจัดยาในห้องผ่าตัด คือจัดให้มีรถให้ยาระดับความรู้สึกและเตรียมยาประจำรถไว้ในแต่ละห้องผ่าตัดรวม 16 คันรถใน 16 ห้องผ่าตัดเตรียมยาและผสมยาไว้ใช้ในแต่ละห้องผ่าตัด ไม่ได้นำมาใช้ร่วมกัน

ระยะที่ 2 ใน 3 เดือนหลัง คือตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2537 ถึง 31 มกราคม 2538 ใช้ระบบจัดยาที่ส่วนกลางซึ่งเป็นระบบใหม่ คือเตรียมและ

ผสมยาสำหรับใช้ไว้เป็นกองกลางร่วมกัน

ในแต่ละวันผู้วิจัยได้บันทึกจำนวนหน่วยของยาที่เตรียมไว้และที่ใช้ไปจริง ในแบบบันทึกข้อมูล รวบรวมเป็นปริมาณยาในช่วง 3 เดือนที่ใช้การจัดยาแต่ละระบบ นำมาคิดเป็นค่าและร้อยละของยาที่สูญเสียไป

ผลการศึกษา

พบว่าในระยะแรกที่ใช้การจัดยาระงับความรู้สึกระบบแยกกันจัด ราคายาที่เตรียมพร้อมที่จะใช้คิดเป็นมูลค่า 112,304 บาท และมียาที่เหลือทิ้งไปเป็นมูลค่า 12,318 บาท คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10.97 ของยาที่เตรียมไว้สำหรับให้ยาสลบดังตารางที่ 1 ส่วนใน ตารางที่ 2 เป็นช่วงเวลาที่ใช้ระบบจัดยาที่ส่วนกลาง พบว่าจำนวนยาที่ผสมไว้พร้อมจะใช้ และจำนวนยาที่เหลือทิ้งไปจะเห็น

ได้ว่าราคายาที่เตรียมพร้อมที่จะใช้คิดเป็นมูลค่า 120,264 บาท ยาเหลือเป็นมูลค่า 5,686 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.73

วิจารณ์

ในการศึกษานี้ได้ศึกษาเฉพาะในยา 5 กลุ่ม คือ Thiopentone, Atropine, Alloferine, Metaraminol, Propofol จะเห็นได้ว่ายาในกลุ่ม Thiopentone และ Alloferine สามารถลดการสูญเสียยาลงได้มาก เนื่องจากยาสองกลุ่มนี้จะต้องมีการเตรียม เพื่อพร้อมจะใช้ระงับความรู้สึกได้ตลอดเวลาส่วนยาในกลุ่ม Atropine และ Metaraminol นั้น เป็นยาที่ต้องเตรียมเพื่อแก้ภาวะฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนั้นจึงต้องเตรียมพร้อมไว้ใช้ตลอดโดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับการให้ยาระงับความรู้สึก จึงจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะไม่ลดลง ส่วน Propofol เป็นยาที่จะเปิด

ตารางที่ 1 แสดงราคายา จำนวนยาที่ผสม และยาที่เหลือทิ้งไปในระบบแยกกันจัด

รายการยา	ราคา		ยาที่ผสมเตรียมพร้อม		ยาเหลือต้องทิ้งไป		ยาเหลือทิ้ง ร้อยละ
	บาท/หน่วย	บาท	จำนวน/หน่วย	ราคา/บาท	จำนวน/หน่วย	ราคา/บาท	
1. Thiopentone	70	25,200	360	25,200	46	3,220	12.78
2. Atropine	4	4,320	1,080	4,320	41	164	3.80
3. Alloferine	30	28,500	950	28,500	100	3,000	10.53
4. Metaraminol	338	22,984	68	22,984	12	4,056	17.64
5. Propofol	313	31,300	100	31,300	6	1,878	6.00
รวม		112,304	2,738	112,304	205	12,318	10.97

การสูญเสียยาระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด โดยระบบการจัดเตรียมยาที่ส่วนกลาง

ตารางที่ 2 แสดงราคา ยา จำนวนยาที่ผสม และยาที่เหลือทิ้งไปในระบบจัดยาที่ส่วนกลาง

รายการยา	ราคา		ยาที่ผสมเตรียมพร้อม		ยาเหลือต้องทิ้งไป		ยาเหลือทิ้ง
	บาท/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	ราคา/ บาท	จำนวน/ หน่วย	ราคา/ บาท	จำนวน/ หน่วย	ร้อยละ
1. Thiopentone	70	350	24,500	7	490	7	2.00
2. Atropine	4	1,250	5,000	40	160	40	3.20
3. Alloferine	30	1,650	49,500	36	1,080	36	2.18
4. Metaraminol	338	48	16,224	4	2,704	4	16.67
5. Propofol	313	80	25,040	4	1,252	4	5.00
รวม		3,378	120,264	91	5,686	91	4.73

เมื่อต้องการใช้ยา ดังนั้นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จึงไม่ได้ลดลง จึงอาจสรุปได้ว่าการจัดการกระจายยาออกจากส่วนกลางสามารถลดการสูญเสียยาในกลุ่มยาที่เตรียมพร้อมจะใช้ระงับความรู้สึก แต่จะไม่ลดค่าใช้จ่ายในกลุ่มยาที่เตรียมพร้อมเพื่อช่วยในภาวะฉุกเฉินหรือยาในกลุ่มที่จะเปิดเมื่อต้องการใช้ยา

การจัดการบริหารยา โดยการจัดยาที่ส่วนกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับระบบแยกกันจัดในแต่ละห้องผ่าตัดสามารถลดการสูญเสียยาลงได้ร้อยละ 6.24 ในกลุ่มยาตัวอย่าง 5 ชนิด ซึ่งความสะดวกและรวดเร็วในการใช้ยามิได้แตกต่างไปจากการแยกจัด อย่างไรก็ตามการจัดการระบบการเตรียมและการกระจายยาที่ใช้ในแต่ละแห่งก็มีความเหมาะสมไม่เหมือนกัน²⁻³ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนของรถให้ยาระงับความรู้สึก ปริมาณของการใช้ยาระงับความรู้สึกในแต่ละวันซึ่งในแต่ละแห่งก็จะมีเหมาะสม

ของระบบการเตรียม และกระจายยาแตกต่างกันออกไปจึงต้องมีการศึกษา ปรับปรุง และเลือกวิธีการที่เหมาะสมของแต่ละสถานที่ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลรามธิบดี จึงได้ใช้วิธีการบริหารยาโดยการกระจายยาออกจากส่วนกลาง แทนการกระจายยาแบบแยกคันรถให้ยาสลบแล้วในขณะนี้

สรุป

การจัดเตรียมยาระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดชั้น 3 ของโรงพยาบาลรามธิบดีมีห้องผ่าตัดตา หู คอ จมูก และห้องผ่าตัดศัลยกรรม โดยทำการศึกษายา 5 กลุ่ม คือ Thiopentone, Atropine, Alloferine, Metaraminol, Propofol พบว่าการจัดเตรียมยาโดยระบบจัดยาที่ส่วนกลางแทนระบบแยกกันจัดในแต่ละห้องผ่าตัด ระยะเวลา 3 เดือนสามารถลดการสูญเสียยาลงได้เป็นมูลค่าร้อยละ

6.24 จึงได้นำการกระจายยาแบบใหม่มาใช้บริหาร
การจัดยาในภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามธิบดีในขณะนี้

2. ASHP Statement on hospital drug control sys-
tems. **Am J Hosp Pharm** 1974; 31 : 1198-207.

3. ASHP Guidelines on hospital drug distribution
and control **Am J Hosp Pharm** 1980; 37:

1097-103.

เอกสารอ้างอิง

1. Vogel, D.P. One-day, 24 hour work for phar-
macy staff in unit dose drug distribution. **Hosp**
Pharm 1974; 17 : 278-98.

The objective of the study was to compare two methods of drug preparation by an individual anesthetic person in operating rooms and group II by central pharmacy. The study was conducted in the operating rooms of Ramathibodi Hospital during August 1984. Drugs which were Thiopentone Sodium, Atropine Sulfate, Alorane, Meperidine and Topolol. We found that by using the central supplier method the drug preparation is better than preparation by an individual anesthetic person. The conclusion is that the central supplier method would be better than preparation by an individual anesthetic person. The method in terms of cost-effectiveness.

Keywords

ผู้สูงอายุเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ
ทั่วโลก โดยมีจำนวนและสัดส่วนเพิ่ม
ขึ้นเมื่อเทียบกับประชากรวัยอื่น ผลจากอายุขัยยาว
และความเจริญทุกๆด้าน ทำให้คนมีอายุยืนยาว
ขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้ค่อยๆเกิดขึ้นมาเป็นเวลา

* Department of Anesthesiology, Faculty of Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

Decreasing waste anesthetic drug in operating room by central preparation.

Chalaw Sudhipitak.* B.SC. (Nursing), B.Ed. (Education).

Wichai Ittichailculthol.* M.D.

	จำนวน/หน่วย	ราคา/หน่วย	รวม	ร้อยละ
2. Atropine	4	1,250	5,000	40
3. Alloferine	30	1,650	49,500	36
4. Metaraminol	48	16	768	4
5. Propofol	120	39	4,680	36
รวม			120,264	91
				5,666
				4.73

Abstract : The Method of distributing drugs in health care institution is one of the essential components that contribute to a good quality of the health care delivery. The anesthesiology department is the hospital unit which needs the continuous re-evaluation and revision of a drug control system to meet the changing requirement of anesthesia and cost-effectiveness.

The objective of the study was to compare two methods of drug preparation; group I by an individual anesthetic personnel in operating rooms, and group II by central supplies in terms of cost-effectiveness.

The study was implemented in the eye, ear, nose, throat and the general surgical operating rooms in Ramathibodi Hospital during August 1994 - January 1995. We had concentrated on five drugs which were Thiopentone Sodium, Atropine Sulphate, Alloferine, Metaraminol and Propofol. We found that by using the central supplies preparations for each operating room, could reduce the cost of waste anesthetic drugs to 6.24 percent. Thus the conclusion is the drug preparations from central supplies method would be better than preparation by an individual operating rooms anesthetic personnel method in term of cost-effectiveness.

Keywords . drug preparation method, central supplies method, cost-effectiveness.

* Department of Anesthesiology, Faculty of Ramathibodi Hospital, Mahidol University.