



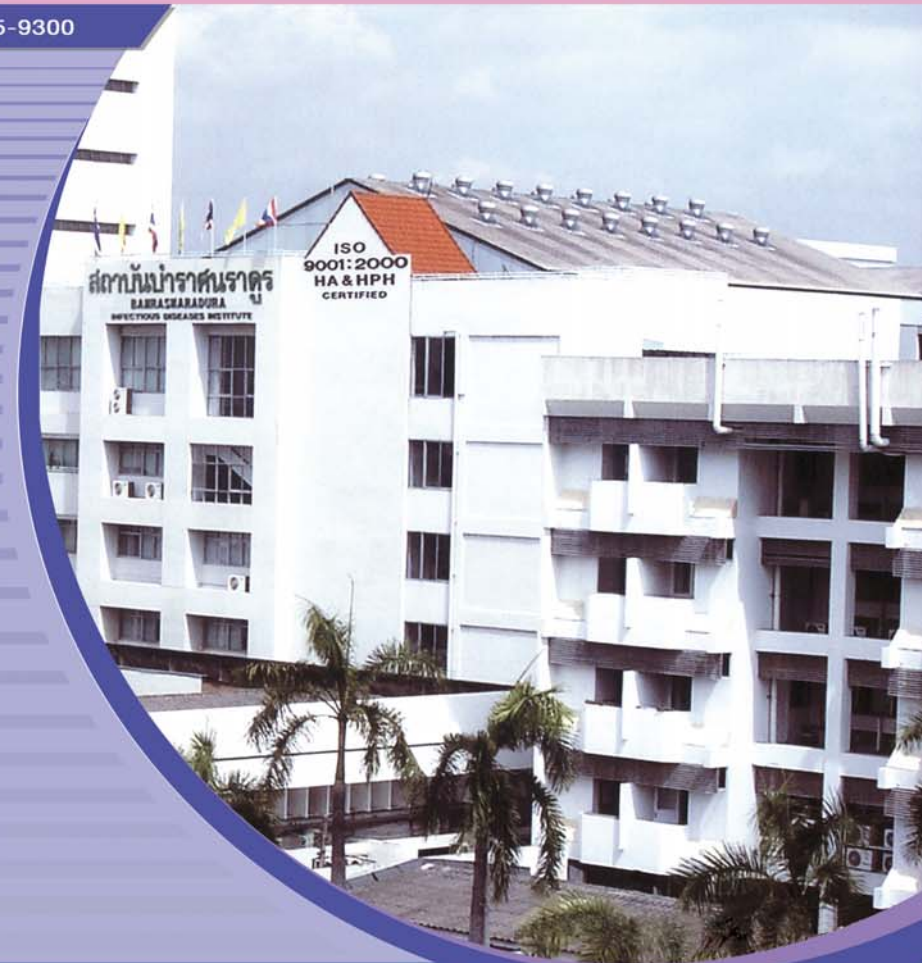
วารสาร สถาบันบำราศนราดูร

Journal of Bamrasnaradura infectious diseases institute

สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค
ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2551

Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute
Vol. 2 No. 1 January-April 2008

ISBN 1685-9300



WWW.BAMRAS.ORG

สถาบันบำราศนราดูร

126 ม.4 ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

- การช่วยฟื้นคืนชีพ
- ผลของการใช้เทคนิคการดูแลด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและอิมมิตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
- อุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ในสถาบันบำราศนราดูร ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ.2550
- ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมกาดูแลสุขภาพตนเองและผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารสถาบันบำราศนราดูรยินดีรับบทความวิชาการหรือรายงานผลการวิจัยเกี่ยวกับโรคติดต่อหรือโรคติดเชื้อ ตลอดจนผลงานควบคุมโรคต่างๆ โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้ ทางกองบรรณาธิการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่องลงพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับดังนี้
"บทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง"

ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

รายงานผลการ ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ

ปฏิบัติงาน วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน
วิเคราะห์ กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

บทความพื้นวิชา ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวม
สิ่งที่ตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่
ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความ
วิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบ
ด้วย บทคัดย่อ บทนำความรู้ หรือข้อมูล
เกี่ยวกับเรื่องที่นำมาเขียน วิเคราะห์ หรือ
วิเคราะห์สรุป เอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้าง
ทันสมัย

บทคัดย่อ

คือการย่อเนื้อหาสำคัญ เฉพาะที่จำเป็น
เท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ
ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์และ
เป็นร้อยแก้ว ความยาวไม่เกิน 15
บรรทัด และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์
วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการ
ศึกษาและวิเคราะห์หรือข้อเสนอแนะ
(อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิง
บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและ
ภาษาอังกฤษ

วัตถุประสงค์

วิธีการศึกษา

อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยกล่าวถึง
แหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล
วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างและการใช้
เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีการ
วิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมา
ประยุกต์

ผลการศึกษา

อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอ
หลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ
พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบ
หรือวิเคราะห์

วิเคราะห์

ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไป
ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด
และควรอ้างอิงทฤษฎีหรือผลการดำเนิน
งานของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

สรุป (ถ้ามี)

ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (สรุปให้
ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำ
ผลงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือให้
ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถ
ปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1) ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้อง
ของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารใช้
ระบบ Vancouver 1997

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

ชื่อเรื่อง ควรสั้นกะทัดรัด ให้ได้ใจความที่ครอบคลุม
และตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง
ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษา
อังกฤษ

ชื่อผู้เขียน ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่
คำย่อ) พร้อมทั้งอักษไทยต่อท้ายชื่อและ
สถาบันที่ทำงานอยู่ ทั้งภาษาไทยและ
ภาษาอังกฤษ

เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และภาษาที่
เข้าใจง่าย สั้น กะทัดรัด และชัดเจนเพื่อ
ประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้อง
เขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

- 2) การอ้างอิงเอกสารใด ให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถาต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม
- 3) เอกสารอ้างอิงหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus การใช้เอกสารอ้างอิงไม่ถูกแบบจะทำให้เรื่องที่ส่งมาเกิดความล่าช้าในการพิมพ์ เพราะต้องมีการติดต่อผู้เขียนเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบตามหลักเกณฑ์

3. รูปแบบการเขียนวารสาร

(โปรดสังเกตเครื่องหมายวรรคตอนในทุกตัวอย่าง)

3.1 การอ้างอิงเอกสาร

ก. ภาษาอังกฤษ

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง
วารสาร ปี ค.ศ.; ปีที่พิมพ์ (volume) : หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.
ในกรณีที่ผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรก
แล้วตามด้วย et al.

ตัวอย่าง

1. Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB. Evaluation of
Heterosexual patners, children and household
contracts of Adults with AIDS. JAMA 1987; 257: 640-4.

ข. ภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้แต่งให้เขียนเต็ม
ตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม

ตัวอย่าง

2. ชีระ รามสูตร, นิวัติ มนต์วิสุทธิ, สุรศักดิ์ สัมปัตตะวนิช,
อุบัติการณ์โรคเอดส์ระยะแรก โดยการศึกษาจุลพยาธิวิทยา
คลินิกจากกวางดางขาวของผิวหนังผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคเอดส์
589 ราย. วารสารโรคติดต่อ 2527;10: 101-2

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ก. การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง(สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ.
เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

1. Toman K. Tuberculosis case-finding and chemo-
therapy. Geneva: Wold Health Organization; 1979.

ข. การอ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน; (ชื่อบรรณาธิการ),
บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์:
สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

2. ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ. การดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย. ใน:
ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ, ดนัย บุญภาค, ตระหนักจิต ทัศนวิสุทธิ,
บรรณาธิการ, ตำราอายุรศาสตร์เขตรอน. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพมหานคร: รวมทรงศิลป์; 2533. น.115-20

โปรดศึกษารายละเอียดได้จากบทความเรื่อง
การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารทางวิชาการโดยใช้ระบบ
แวนคูเวอร์ในวารสารโรคติดต่อปีที่ 24 ฉบับที่ 4
(ตุลาคม - ธันวาคม 2541) หน้า 465-472.

4. การส่งต้นฉบับ

4.1 การส่งเรื่องตีพิมพ์ให้ส่งต้นฉบับ 1 ชุด และแผ่น
diskette ถึง ห้องสมุดสถาบันบำราศนราดูร ถนนติวานนท์
จ.นนทบุรี 11000

4.2 ใช้กระดาษพิมพ์ดีดขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวและ
ส่งเอกสารมาพร้อมกับแผ่น diskette ซึ่งพิมพ์ต้นฉบับ
เอกสารพร้อมรูปชื่อ File และระบบที่ใช้ MS Word

4.3 ภาพประกอบถ้าเป็นภาพถ่ายเส้นต้องเขียนด้วย
หมึกดำบนกระดาษหนาแน่น ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นภาพ
สไลด์ หรืออาจใช้ภาพขาวดำขนาดโปสการ์ดแทนก็ได้
การเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหาก อย่าเขียนลงในรูป

5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้
ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาของพิมพ์กองบรรณาธิการ
จะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

5.3 เรื่องที่ได้รับพิจารณาของพิมพ์กองบรรณาธิการ
จะส่งสำเนาพิมพ์ให้ผู้เขียนเรื่องละ 30 ชุด

ความรับผิดชอบ

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสถาบันบำราศนราดูร ถือว่าเป็นผลงานทางวิชาการหรือการวิจัยและวิเคราะห์ตลอดจน
เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของสถาบันบำราศนราดูร หรือกองบรรณาธิการแต่ประการใด
ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อบทความของตน

วารสารสถาบันบำราศนราดูร

วารสารสถาบันบำราศนราดูร เป็นวารสารทางวิชาการ จัดพิมพ์เผยแพร่โดย
สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์	1. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัยของบุคลากรในสถาบันบำราศนราดูร และ หน่วยงานทางวิชาการอื่นๆ 2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อและประสานงานระหว่างผู้ที่สนใจหรือปฏิบัติงานด้าน สาธารณสุข 3. เพื่อเป็นการจัดการความรู้และสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้	
ที่ปรึกษา	ผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร รองผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร	
บรรณาธิการ	นายแพทย์สุทัศน์	โชติชนะพันธ์
คณะบรรณาธิการ	นางสาวสุนันทา	บุรภัทรวงศ์
	นายแพทย์บุญชัย	โควาดิสัยบุรณะ
	นายแพทย์วิศิษฐ์	ประสิทธิ์ศิริกุล
	แพทย์หญิงจุไร	วงศ์สวัสดิ์
	นายแพทย์วีรวัฒน์	มโนสุทธิ
	นายบุญช่วย	เอี่ยมโกลาภ
	นางศิริรัตน์	ลิگانนท์สกุล
	นางวราภรณ์	เทียนทอง
	นางสาวอัญชนา	ถาวรวัน
	นางสาวธัญชนก	รัตคุ้ย
ผู้จัดการ	นายบุญช่วย	เอี่ยมโกลาภ
ฝ่ายจัดการ	นางสาวอวยพร	นพเมือง
	นางสาวศิริพร	หาญธีรเดช
	นางสาววินันท์	จันทร์ศรีธรรม
สำนักงาน	งานฝึกอบรม สถาบันบำราศนราดูร 126 ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร 0-2590-3645 โทรสาร 0-2590-3475	
กำหนดออก	ปีละ 3 ครั้ง	
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์ สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ โทร. 0-2223-3351	

BAMRASNARADURA INFECTIOUS DISEASES INSTITUTE JOURNAL

**Official Publication of Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute,
Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand**

Advisors: Director, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute
Deputy Director, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute
Assistant Director, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute

Editor: Dr. Suthat Chottanapund

Editorial Board: Ms. Sunantha Burapatarawong
Dr. Boonchai KowadisaiBurana
Dr. Wisit Prasithisirikul
Dr. Natpatou Sanguanwongse
Dr. Jurai Wongsawat
Dr. Weerawat Manosuthi
Mr. Boonchuay Eampokalap
Ms. Sirirat Likanonsakul
Ms. Varaporn Thientong
Ms. Unchana Thawornwan
Ms. Thanchanok Ratkui

Manger: Mr. Boonchuay Eampokalap

Management Department: Ms. Uayporn Nopmuang
Ms. Siriporn Hanthiradej
Ms. Raweenon Chansritham

Editor Office: Training Center, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute
126 Tiwanond Rd, Nonthaburi 11000,
Tel. 0-2590-3645 Fax 0-2590-3475

Publication: Three issues per year:

Printed at Religious Printing Press Tel. 0-2223-3351

วารสารสถาบันบำราศนราดูร
Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute Journal

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2551 Vol. 2 No. 1 January - April 2008

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การช่วยฟื้นคืนชีพ นายแพทย์ อรุณ เหลืองนิยมกุล	1
ผลของการใช้เทคนิคการดูดเสมหะด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบ จากการใช้เครื่องช่วยหายใจและอิมมิตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ วรารณ เทียนทอง, ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น, ดร.น้ำอ้อย ภัคดีวงศ์ นายแพทย์วีรวัฒน์ มโนสุทธิ	12
อุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ในสถาบันบำราศนราดูร ระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน พ.ศ.2550 น.ส.อัญชนา ถาวรวัน, น.ส.ปวีณา ก้องสนั่น, นางสาว ชัยศักดิ์ดา, นายบุญช่วย เอี่ยมโกลลาภ	32
ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อไวรัสโรคปอด สมพร พงศ์ชู, ดร.น้ำอ้อย ภัคดีวงศ์, ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น	40



สารจากบรรณาธิการ

วารสารสถาบันบำราศนราดูรฉบับนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปหลายๆส่วน สืบเนื่องจากการที่บรรณาธิการท่านได้เกษียณอายุราชการ รวมถึงที่ปรึกษา ซึ่งได้แก่ผู้อำนวยการสถาบันบำราศนราดูร วารสารฉบับนี้จึงเปรียบเสมือน เป็นวารสารฉบับแรกของกองบรรณาธิการใหม่ หากมีความผิดพลาดแต่ประการใด รบกวนผู้อ่านช่วยเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงวารสาร ฉบับต่อไป

ทางกองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารของทางสถาบัน บำราศนราดูรจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านบ้างไม่มากก็น้อย สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการท่านใหม่ นพ.ปรีชา ตันธนาธิป และกรรมการบริหารสถาบันฯ ที่ให้โอกาสทางกองบรรณาธิการใหม่ได้จัดทำวารสารสถาบันบำราศนราดูร

สุทัศน์ ไชตนะพันธ์

การช่วยฟื้นคืนชีพ

Cardiopulmonary Resuscitation

นพ. อรุณ เหลืองนิยมกุล

สถาบันบาราศนราดูร

การช่วยฟื้นคืนชีพ Cardiopulmonary resuscitation (CPR)⁽¹⁾ คือ การทำให้ผู้ป่วยที่เกิดหัวใจหยุดเต้นหรือหัวใจกำลังจะหยุดเต้น กลับมาสู่ภาวะที่มีการไหลเวียนเลือดเป็นปกติ เป็นวิธีการช่วยให้การหายใจและการไหลเวียนเลือดกลับคืนเป็นปกติในขณะที่เกิดภาวะ cardiopulmonary arrest

เมื่อหัวใจหยุดการทำงาน⁽²⁾ การหายใจก็จะหยุดตาม ในช่วงเวลาหลังจากนั้นประมาณ 1 ถึง 2 นาทีจะเกิด cardiopulmonary arrest หรือเมื่อการหายใจหยุดในระยะเวลาอีกไม่เกินที่ถัดมาหัวใจก็จะหยุดทำงานเกิด cardiopulmonary arrest เช่นกัน

เมื่อไม่มีการสูบฉีดเลือดไปสมองเป็นเวลาตั้งแต่ 4 นาทีขึ้นไป เนื้อสมองจะเริ่มเสีย ถ้าเนื้อสมองยังคงขาดเลือดจนถึงตั้งแต่ 6 นาทีขึ้นไป เนื้อสมองจะตายและผู้ป่วยจะหมดโอกาสฟื้นเป็นปกติ

การทำ CPR ช่วยทำให้มีออกซิเจนเข้าสู่ระบบไหลเวียนไหลเวียนเลือด และช่วยไหลเวียนเลือดไปสู่สมองซึ่งจะทำให้สมองยังคงสภาพอยู่ได้ขณะที่ทำ CPR ระหว่างนี้แพทย์และทีมที่รักษาจะ

ต้องให้การรักษาระบาดโรคเพื่อแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิด cardiopulmonary arrest ถึงจะช่วยชีวิตผู้ป่วยได้

การวินิจฉัย cardiopulmonary arrest

ผู้ป่วยจะมีลักษณะต่อไปนี้

1. หมดความรู้สึก จะเกิดหลังจากหัวใจหยุดทำงาน 3 - 6 วินาทีขึ้นไป
2. ซีพจรไม่เต้นและฟังเสียงหัวใจไม่ได้ (ตามปกติไม่ควรเสียเวลาใช้ stethoscope ฟังเสียงหัวใจ ให้คลำชีพจร carotid หรือ femoral ก็พอ ไม่ควรคลำชีพจร radial เพราะมักเชื่อถือไม่ได้)
3. ไม่หายใจ (ผู้ป่วยที่หัวใจหยุดทำงานอาจหายใจต่อไปอีกประมาณ 1 - 2 นาที)
4. ม่านตาขยาย ไม่ตอบสนองต่อแสง
5. ผิวหนังซีดเขียวคล้ำ

เพื่อความรวดเร็วการตรวจเพียงข้อ 1 ถึง 3

ก็เพียงพอในการวินิจฉัย cardiopulmonary Arrest⁽³⁾ กว่าม่านตาจะขยายหัวใจหยุดทำงานไปแล้วประมาณ 45 วินาทีขึ้นไป ดังนั้นควรเริ่มช่วยเหลือผู้ป่วยได้เลยโดยไม่ต้องตรวจม่านตาผู้ป่วย

สายโซ่แห่งการรอดชีวิต (The chain of survival)⁽⁵⁾



Figure 1. Adult Chain of Survival

มีความหมายเน้นให้ทราบถึงว่าโอกาสจะช่วยเหลือผู้ให้รอดชีวิตได้ขึ้นอยู่กับวิธีการที่ถูกต้องต่อเนื่องและทันทั่วที่ โดยมีหลักการดังนี้

1. Early access จะต้องสังเกตและวินิจฉัยภาวะฉุกเฉินทางหัวใจ และภาวะ cardiopulmonary arrest ได้อย่างรวดเร็วและมีการตอบสนองอย่างทันที

2. Early CPR จะต้องพยายามเปิดทางเดินหายใจ (airway) ช่วยหายใจ (ventilation) และช่วยให้มีการไหลเวียนเลือด (circulation) อย่างทันที

3. Early defibrillation ต้องรีบค้นหาวามี ventricular fibrillation หรือ ventricular tachycardia หรือไม่ และหากมีจะต้องรีบทำ defibrillation ทันที

4. Early advanced cardiac life support (ACLS) ประกอบด้วยการช่วยหายใจในขั้นตอนเพิ่มเติม (advanced airway control) และการให้ยาฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำอย่างเหมาะสม

จากคำแนะนำ Guideline 2000 for cardiopulmonary resuscitation and Emergency

Care⁽⁴⁾ ได้แบ่งการดำเนินการช่วยชีวิตออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1. การช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Basic life support-BLS) หมายถึงการช่วยด้วยมือเปล่าโดยคนทั่วไป ซึ่งจะเน้นการประเมินความรู้สึกตัวของผู้ป่วย, การกดนวดหน้าอกและการช่วยหายใจ และการติดเครื่องช็อกหัวใจ (defibrillator) เพื่อตรวจหาว่าผู้ป่วยมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติอย่างไร ซึ่งแบ่งเป็น primary ABCD

2. การช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced cardiac life support-ACLS) หมายถึงการช่วยชีวิตโดยทีมแพทย์และพยาบาลโดยใช้อุปกรณ์และยา ซึ่งจะเน้นถึงการประเมินสาเหตุของ cardiac arrest และการรักษาผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น secondary ABCD

แต่จาก guideline ใหม่ในปี 2005^(5,6) จะไม่ได้กล่าวถึงการแบ่งการช่วยฟื้นคืนชีพแบบทั้งสอง แต่จะรวมทั้งสองส่วนไว้ด้วยกัน ซึ่งบทความนี้จะกล่าวถึงการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยอาศัยข้อมูลจาก The 2005 American Heart Association (AHA) guideline for cardiopulmonary

resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC)

การช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ใหญ่ที่มีการเปลี่ยนแปลง

แปลงแผนภูมิ (algorithm) การช่วยผู้ป่วยและรวมให้เหลือแค่ 4 algorithms เพื่อให้ง่ายต่อการสอนและปฏิบัติตามรูปที่ 2 ข้างล่าง

Adult Basic Life Support; Adult BLS

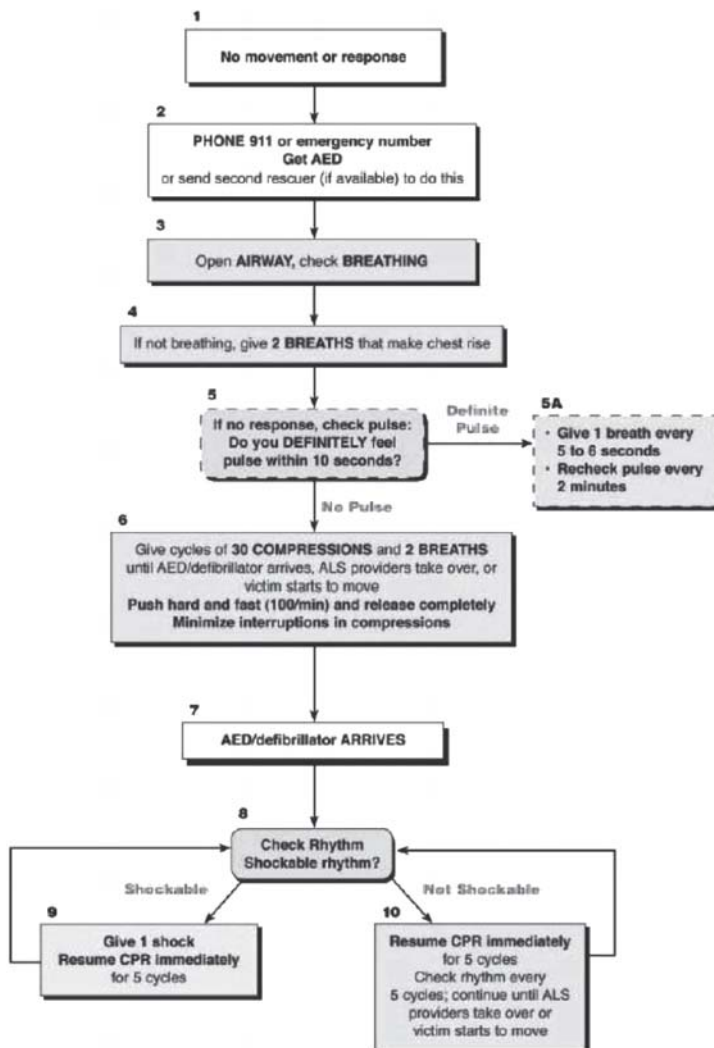


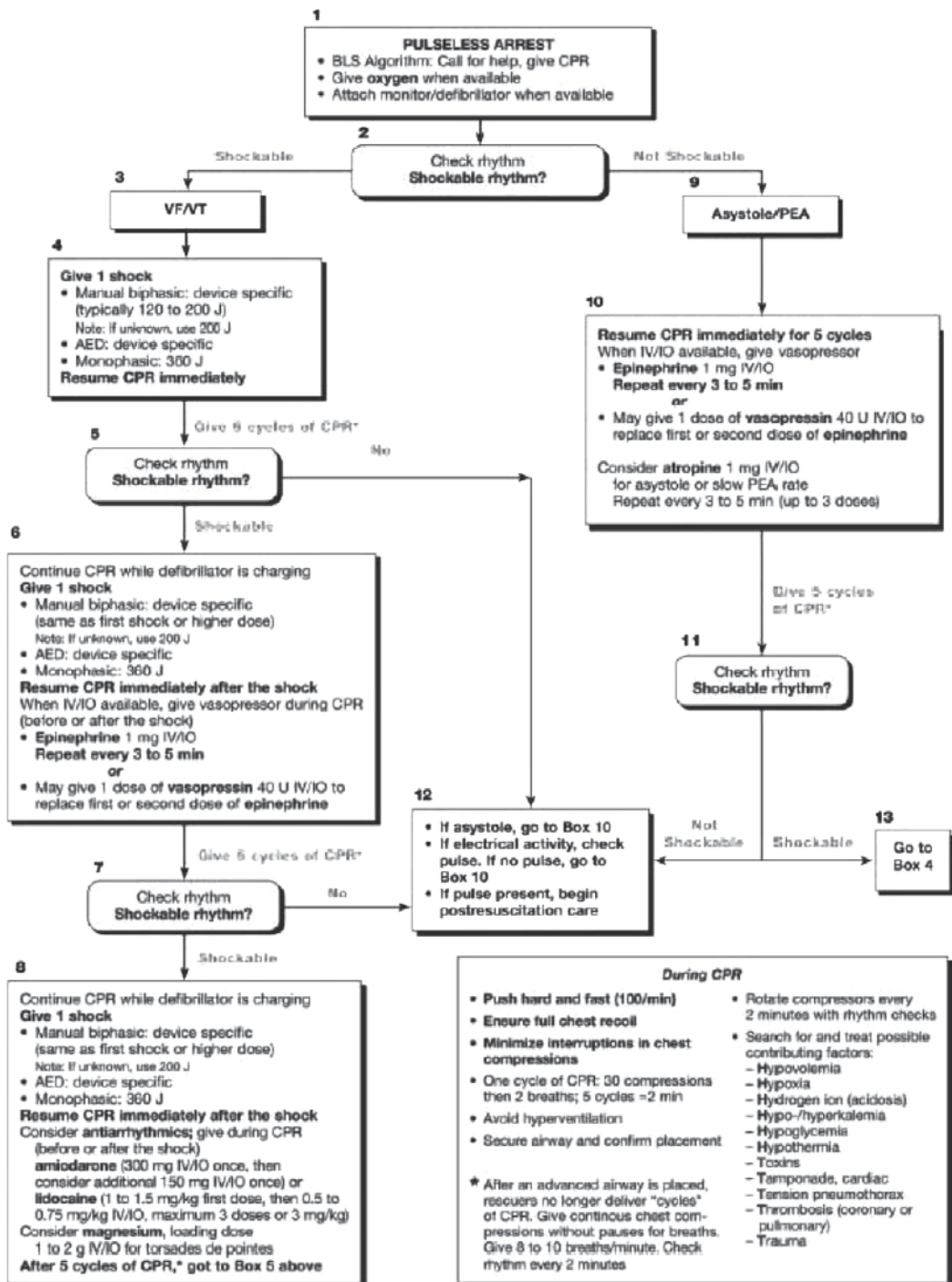
Figure 2. Adult BLS Healthcare Provider Algorithm. Boxes bordered with dotted lines indicate actions or steps performed by the healthcare provider but not the lay rescuer.

Adult BLS algorithm

ขั้นตอนของการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน เมื่อพบผู้ประสบเหตุไม่รู้สึกรู้ตัว ให้เรียกขอความช่วยเหลือ พร้อมนำเครื่องช็อกหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillator) ตลอดจนอุปกรณ์ช่วยชีวิตในรถล่อเซ็นซึ่งพร้อมใช้มาด้วย เปิดทาง เดินหายใจและตรวจสอบว่าผู้ป่วยหายใจหรือไม่ ถ้าไม่หายใจให้ช่วยหายใจ 2 ครั้ง ตรวจสอบชีพจร หากมีชีพจรให้ช่วยหายใจทุก ๆ 5 - 6 วินาที ตรวจสอบชีพจรทุก ๆ 2 นาที หรือใช้เครื่องติดตามการเต้นของหัวใจ แต่หากชีพจรแล้วไม่มีชีพจรให้กดหน้าอก (อัตราความเร็วในการกดหน้าอก 100 ครั้ง/นาที) อัตราการกดหน้าอก 30 ครั้ง สลับกับการช่วยหายใจ 2 ครั้ง และให้ทำติดต่อกันจนครบ 5 รอบ (ประมาณ 2 นาที) จึงหยุดประเมินชีพจร และเมื่อเครื่อง defibrillator มาถึงให้ตรวจสอบเครื่องช็อกหัวใจว่าต้องทำการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (defibrillation) หรือไม่ หากทำ

ได้ให้ทำ defibrillation 1 ครั้งด้วยพลังงานสูงสุดตามคำแนะนำและรีบทำนวดหัวใจและช่วยหายใจ (CPR) ต่อทันทีหลังจากช็อกแล้ว โดยไม่ต้องหยุดดูจังหวะการเต้นของหัวใจ หลังจากช่วย CPR ครบ 5 รอบแล้ว จึงค่อยหยุดประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอีกครั้ง แต่หากทำการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (defibrillation) ไม่ได้ ให้ CPR ต่อจนครบ 5 รอบและตรวจชีพจรทุก ๆ 5 รอบของ CPR

สำหรับการกู้ชีพขั้นสูง (Advanced cardiovascular life support) ตามคำแนะนำของปี ค.ศ. 2005 ได้มีการรวม 3 แผนภูมิไว้เป็นอันเดียวตามรูปที่ 3 เพื่อให้จำได้ง่ายยิ่งขึ้น ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นพลิ้ว (ventricular fibrillation/ventricular tachycardia : VF/VT), ภาวะหัวใจหยุดเต้น (asystole) และภาวะมีจังหวะการเต้นของหัวใจแต่คลื่นชีพจรไม่ได้ (pulseless electrical activity : PEA)



ACLS Pulseless Arrest Algorithm.

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงในการรักษาภาวะหัวใจหยุดเต้นและคล้ำชีพจรไม่ได้ (pulseless arrest) เบื้องต้นทำตามขั้นตอน BLS โดยเรียกขอความช่วยเหลือ, ทำ CPR, ให้ออกซิเจน รีบติดแผ่นอิเล็กโทรดและมอนิเตอร์เครื่อง defibrillator ถ้ามี

เมื่อตรวจพบว่าเป็น ventricular fibrillation (VF) หรือ ventricular tachycardia (VT) ให้รักษาโดยการช็อกไฟฟ้าหัวใจ 1 ครั้ง ถ้าเป็นเครื่อง monophasic ใช้พลังงาน 360 จูล แต่ถ้าเป็น biphasic ให้ใช้ 120 - 200 จูล ขึ้นกับประเภทของ waveform ถ้าไม่ทราบหรือไม่แน่ใจ ให้ใช้พลังงานสูงสุด คือ 200 จูล แล้วทำ CPR ต่อเนื่องทันที 5 รอบ

เมื่อทำ CPR ครบ 5 รอบให้ตรวจจังหวะการเต้นของหัวใจซ้ำว่าจำเป็นต้องช็อกอีกหรือไม่ ถ้ายังคงเป็น VF/VT อยู่ ให้ช็อกอีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 2) ระหว่างรอแบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าให้ทำ CPR ไปตลอด ระดับพลังงานที่ใช้ช็อก สำหรับเครื่อง manual biphasic ใช้พลังงานเท่าครั้งแรกหรือสูงกว่านั้น ถ้าไม่ทราบให้ใช้ค่ากลางที่ 200 จูลเท่าเดิม เครื่องช็อกหัวใจอัตโนมัติ (automated external defibrillator หรือ AED) ให้ใช้พลังงานตามที่เครื่องตั้งมา และใช้ 360 จูลเท่าเดิมสำหรับเครื่อง monophasic

หลังจากช็อกครั้งที่ 2 เสร็จแล้วให้ทำ CPR ต่อทันที ถ้ามีสายน้ำเกลือไม่ว่าจะให้ทางหลอดเลือดดำ (intravenous ; IV) หรือทางไขกระดูก (intraosseous ; IO) ก็สามารถให้ยากระตุ้นการหดตัวกล้ามเนื้อหลอดเลือด (vasopressor) ได้เลย โดยจะก่อนหรือหลังการช็อกก็ได้ ยาที่สามารถเลือกใช้ได้ ได้แก่ epinephrine 1 มก. ทางหลอดเลือดดำ

หรือทางไขกระดูก ให้ซ้ำได้ทุก ๆ 3 - 5 นาที หรืออาจจะให้ vasopressin 40 ยูนิตทางหลอดเลือดดำ หรือทางไขกระดูก (เมืองไทยไม่มียานี้) เพื่อใช้ทดแทน epinephrine dose แรก หรือ dose ที่สองก็ได้

เมื่อทำ CPR ครบ 5 รอบ ให้ตรวจจังหวะการเต้นของหัวใจซ้ำว่าจำเป็นต้องช็อกอีกหรือไม่ ถ้ายังคงเป็น VF/VT อยู่ ให้ช็อกอีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3) ระหว่างรอแบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าให้ทำ CPR ไปตลอด ระดับพลังงานที่ใช้ช็อกเหมือนกับการช็อกครั้งที่สอง

หลังช็อกครั้งที่ 3 เสร็จแล้ว ให้ทำ CPR ต่อทันที และพิจารณาให้ยารักษาการเต้นของหัวใจผิดปกติ (antiarrhythmic drugs) ก่อนหรือหลังช็อกก็ได้ ยาที่เลือกใช้ได้แก่ amiodarone ขนาด 300 มก. ทางหลอดเลือดดำหรือทางไขกระดูก อาจพิจารณาให้เพิ่มได้อีก 150 มก. หรือจะเลือกใช้ยา lidocaine โดยขนาดแรกใช้ 1 - 1.5 มก./กก. ให้ซ้ำได้ขนาด 0.5 - 0.75 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ หรือทางไขกระดูกและสามารถให้ได้สูงสุด 3 doses หรือทั้งหมด 3 มก./กก. ในกรณีที่เป็น torsades de points ให้ magnesium โดย loading dose 1 - 2 กรัมทางหลอดเลือดดำหรือไขกระดูก และเมื่อทำ CPR ครบ 5 รอบแล้ว ให้ย้อนกลับไปตรวจจังหวะการเต้นของหัวใจซ้ำว่าจำเป็นต้องช็อกอีกหรือไม่ identify shockable rhythm ตามคำแนะนำเดิม (หลังการช็อกครั้งที่ 1)

ภาวะหัวใจหยุดเต้น (asystole)/ ภาวะมีจังหวะหัวใจเต้นแต่คล้ำชีพจรไม่ได้ (pulseless electrical activity หรือ PEA)

ทั้งสองภาวะนี้มีสาเหตุและการรักษาที่คล้ายคลึงกัน จึงรวมได้ด้วยกัน (รูปที่ 2 กรอบที่ 9) หลักการรักษาคือ ทำ CPR อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง ครอบคลุมการกดหน้าอกให้บ่อยที่สุด ร่วมกับพยายามหาสาเหตุที่สามารถแก้ไขได้ ชั่วครู่ เมื่อตรวจพบว่าผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น คลำชีพจรไม่ได้ แล้วตรวจพบว่าเป็นจังหวะการเต้นของหัวใจที่ไม่จำเป็นต้องทำการช็อกหัวใจ กล่าวคือเป็นชนิด asystole หรือ PEA ให้ทำ CPR ทันทีประมาณ 5 รอบ และเมื่อให้สารน้ำทางเส้นเลือดดำได้แล้ว รีบให้ยากระตุ้นการหดตัวกล้ามเนื้อหลอดเลือด โดยยาที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ epinephrine 1 มก.

ทางหลอดเลือดดำหรือทางไขกระดูก ให้ซ้ำได้ทุก ๆ 3 - 5 นาทีหรืออาจให้ vasopressin 40 ยูนิตทางหลอดเลือดดำหรือทางไขกระดูก 1 dose แทน epinephrine dose แรก หรือ dose ที่สอง

กรณี asystole หรือ PEA ที่มีอัตราการเต้นหัวใจที่ช้า ให้พิจารณาฉีด atropine 1 มก. ทางหลอดเลือดดำหรือทางไขกระดูก ให้ซ้ำได้ทุก ๆ 3 - 5 นาที (จนถึง 3 doses) ส่วนเรื่องของการติดตั้งเครื่องกระตุ้นหัวใจที่ติดอยู่ภายนอก (external transcutaneous pacing) ไม่ได้ประโยชน์ จึงถูกยกเลิกไป

การรักษาภาวะหัวใจเต้นช้า (Bradycardia) (รูปที่ 4)

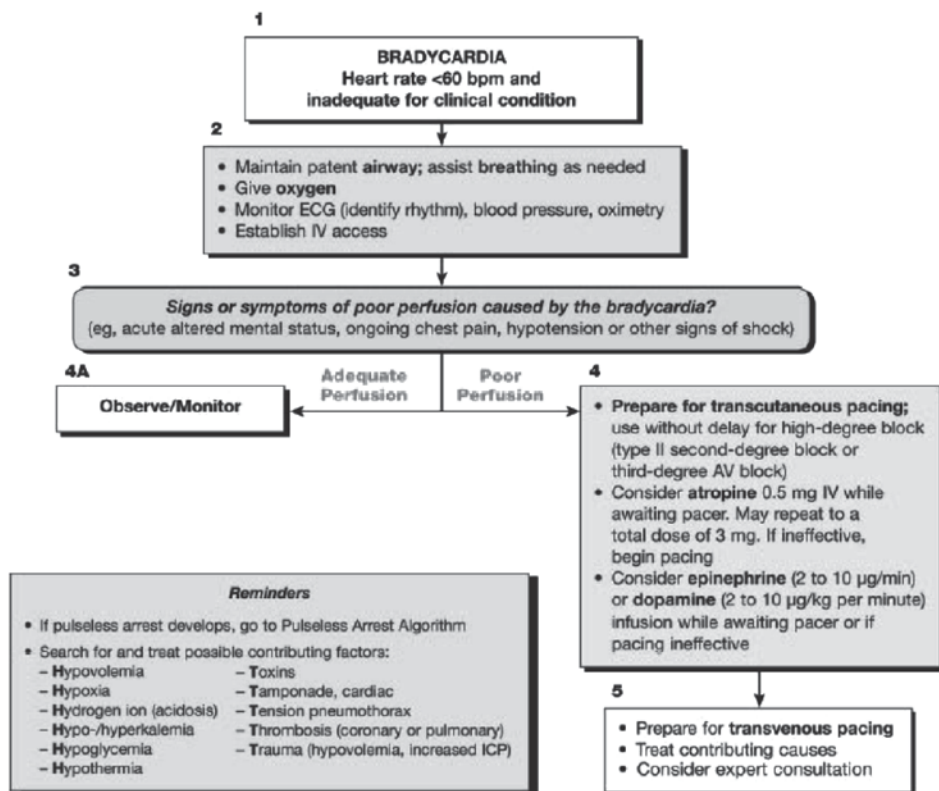


Figure 1. Bradycardia Algorithm.

กรณีที่มืหัวใจเต้นช้า (bradycardia) ต่ำกว่า 60 ครั้งต่อนาที ร่วมกับมีความดันเลือดต่ำและการไหลเวียนของเนื้อเยื่อที่ไม่ดี (poor tissue perfusion) หรือโดยเฉพาะเมื่อจ้งหะการเต้นหัวใจผิดปกติแบบ type II second-degree AV block หรือ third-degree AV block ให้เตรียมติดแผ่นกระตุ้นหัวใจบริเวณหน้าอก (external transcutaneous pacing) ระหว่างเตรียมเครื่องกระตุ้นหัวใจ (pacemaker) พิจารณาให้ยา atropine 0.5 มก. ทางหลอดเลือดดำ ซึ่งสามารถให้ซ้ำได้ถึง 3 มก. ถ้ายังไม่ได้ผล หัวใจยังคงเต้นช้ามาก ให้เริ่มเปิดเครื่องกระตุ้นหัวใจทันที ยาอื่นๆ ที่สามารถเลือกใช้ได้แก่ epinephrine 2 - 10 ไมโครกรัม/นาที่ หรือ dopamine 2 - 10 ไมโครกรัม/กก./นาที่ ในกรณีที่ใช้แผ่นกระตุ้นหัวใจภายนอกแล้วไม่ได้ผล ให้เตรียมใส่สายกระตุ้นหัวใจทางหลอดเลือดดำ (transvenous pacing wire) และปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจร่วมกับรักษาและหาสาเหตุ

การรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วและคล้ำชีพจรได้ (tachycardia with pulse) รูปที่ 5

รายละเอียดการรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วจะมีมากกว่าหัวใจเต้นช้า เบื้องต้นให้ประเมินและช่วยเหลือตามลำดับ ABCDs ให้ออกซิเจน ตรวจสอบจ้งหะการเต้นหัวใจ ความดันโลหิต วัดปริมาณออกซิเจน ตรวจหาและรักษาสาเหตุที่แก้ไขได้ในกรณีที่ผู้ป่วยหัวใจเต้นเร็วมาก (tachyarrhythmia) และมีอาการไม่คงที่ ซ็อก ความดันโลหิตต่ำ ให้รีบ

ฉีดยาให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว (sedate) แล้วรีบทำการซ็อกไฟฟ้าหัวใจทันที (synchronized cardioversion) พร้อมกับรีบปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจ ถ้าผู้ป่วยอาการ stable ให้ดูว่าลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบแคบหรือกว้าง (narrow or wide QRS complex tachycardia)

Narrow QRS complex tachycardia แบ่งได้เป็น 2 แบบ ตามจ้งหะการเต้นของหัวใจห้องล่าง (ventricle) คือ

1) จ้งหะการเต้นสม่ำเสมอ (regular rhythm)

ผู้ป่วยในกลุ่มนี้หากมีอาการคงที่ อาจให้การรักษาโดยให้ทำการนวดเส้นเลือด carotid เรียกว่า vagal maneuvers และให้ยา adenosine 6 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำเร็วๆ ถ้าไม่หายให้เพิ่มขนาดยาเป็น 12 มก. ซึ่งถ้ายังไม่หาย ก็สามารถเพิ่มเป็น 12 มก. ได้อีก 1 ครั้ง ถ้าจ้งหะการเต้นหัวใจกลับมาปกติ น่าจะเป็น reentrysupraventricular tachycardia (SVT) ให้สังเกตอาการว่ามีอาการกลับเป็นซ้ำหรือไม่ ถ้ามีการกลับเป็นซ้ำให้รักษาด้วยยา adenosine หรือให้ยาที่สกัดกั้นการนำไฟฟ้าที่ AV node (AV nodal blocking agents) ตัวอื่นๆ ที่มีฤทธิ์ยาวกว่า เช่น diltiazem หรือ beta-blockers ในกรณีรักษาด้วยยา adenosine ไม่หาย สาเหตุของ regular narrow-QRS complex tachycardia นั้นอาจจะเป็น atrial flutter หรือ ectopic atrial tachycardia หรือ junctional rhythm

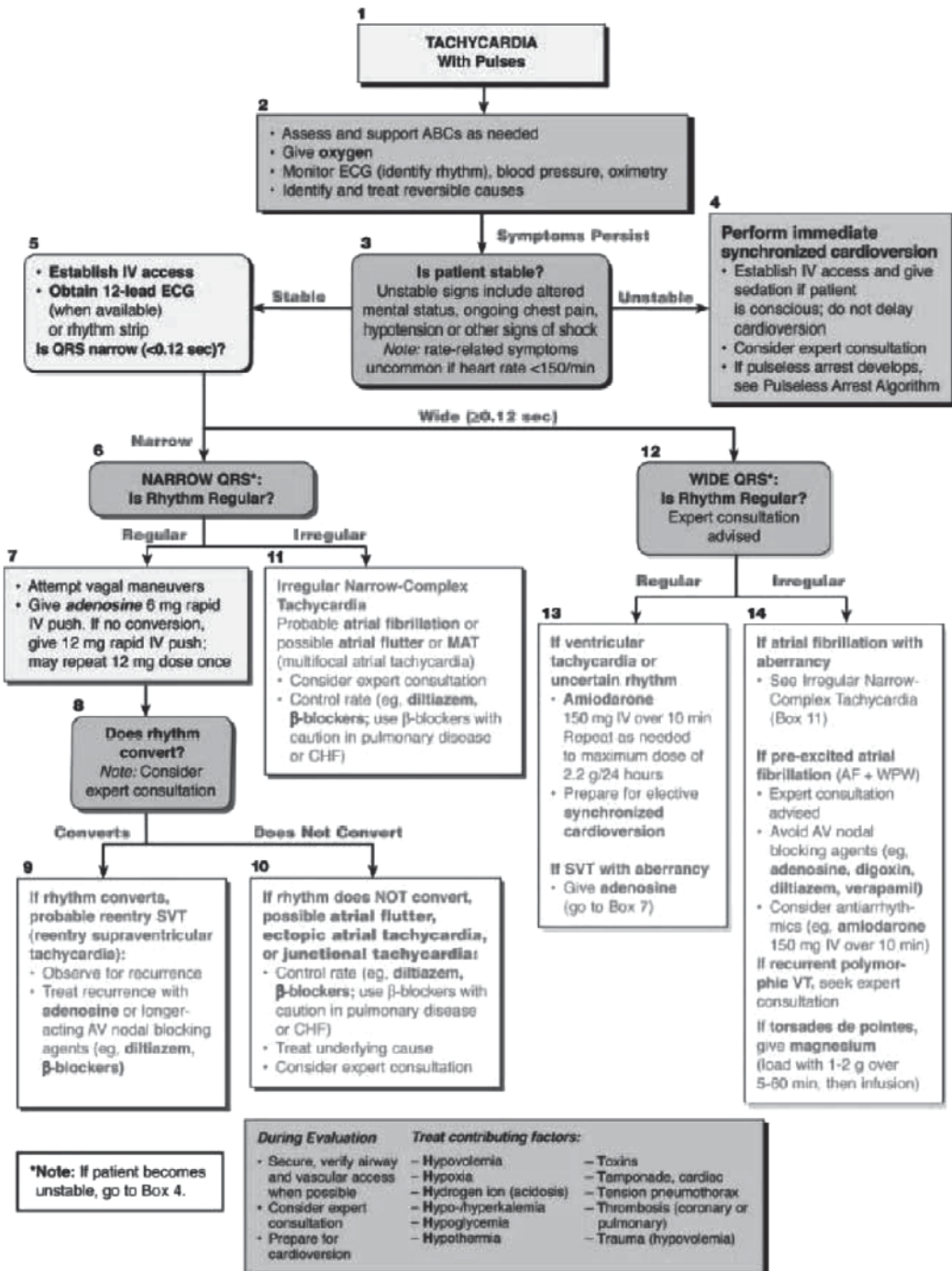


Figure 2. ACLS Tachycardia Algorithm.

2) จังหวะการเต้นไม่สม่ำเสมอ (irregular rhythm)

สาเหตุของ narrow QRS complex tachycardia ในกลุ่มนี้มักจะเกิดจาก atrial Fibrillation หรือ atrial flutter หรือ multifocal atrial tachycardia พวกนี้ให้รักษาสาเหตุและพิจารณาปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจ

การรักษาผู้ป่วยที่มี narrow QRS complex tachycardia ได้แก่ การให้ยาที่ควบคุมอัตราการเต้นหัวใจ (control rate) ได้แก่ diltiazem หรือ beta-blockers การใช้ beta-blockers ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) หรือมีภาวะหัวใจล้มเหลว

Wide QRS complex tachycardia แบ่งได้เป็น 2 แบบ ตามจังหวะการเต้นของหัวใจห้องล่าง (ventricle) คือ

1) จังหวะการเต้นสม่ำเสมอ (regular rhythm)

ผู้ป่วยมักเป็น ventricular tachycardia (VT) หรือ supraventricular tachycardia (SVT) with aberrancy ถ้าผู้ป่วยอาการคงที่ (stable) และเป็น ventricular tachycardia หรือยังไม่แน่ใจให้เริ่มรักษาโดยให้ยา amiodarone 150 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ใน 10 นาที และสามารถให้ยาซ้ำได้จนขนาดสูงสุดคือ 2.2 กรัมใน 24 ชั่วโมง ในระหว่างนั้นให้เตรียมทำการช็อกไฟฟ้า (elective synchronized cardioversion) ไว้ด้วย ถ้าจำเป็น สำหรับในกรณีที่ เป็น regular wide QRS complex tachycardia จาก SVT with aberrancy และผู้ป่วยอาการคงที่ให้การรักษาด้วยยา adenosine

ดังที่ได้กล่าวข้างต้น

2) จังหวะการเต้นไม่สม่ำเสมอ (irregular rhythm)

ผู้ป่วยมักเป็น atrial fibrillation (AF) with aberrancy หรือ AF with Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome ถ้าผู้ป่วยอาการคงที่ และเป็น AF with aberrancy ให้การรักษาเหมือน irregular narrow QRS complex tachycardia กล่าวคือ ให้ยาที่ควบคุมอัตราการเต้นหัวใจได้แก่ diltiazem หรือ beta-blockers แต่ถ้าเป็น pre-excited AF เช่น AF with WPW syndrome ให้ปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจเพื่อดูแลรักษาร่วมกัน และห้ามใช้ยาที่สกัดกั้นการนำไฟฟ้าผ่าน AV node เช่น adenosine, digoxin, diltiazem หรือ verapamil เนื่องจากจะทำให้ยังมีกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านทางสะพานเชื่อม (bypass tract) มากขึ้น และอาจทำให้เกิด ventricular fibrillation ได้ ยาที่อาจพิจารณาเลือกใช้ได้แก่ amiodarone 150 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำช้า ๆ ในเวลาประมาณ 10 นาที แต่ถ้าเป็น recurrent polymorphic VT เช่น torsade de pointes ให้ magnesium 1 - 2 กรัมฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำในเวลา 5 - 60 นาที จากนั้นให้หยุดต่อทางหลอดเลือด

สรุป

การช่วยฟื้นคืนชีพมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษา (guideline) อย่างต่อเนื่อง การติดตามทำความเข้าใจและฝึกปฏิบัติจนมีความชำนาญจนสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีความสำคัญในการช่วยชีวิตผู้ป่วย

และป้องกันไม่ให้เกิดมีภาวะทุพพลภาพเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. การดูแลผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ นพ. สันต์ ใจยอดศิลป์ 2542
2. Heart :Cardiac Diagnosis and Treatment มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545
3. Hunt D, Howard A. A protocol for management of cardiac arrest. In Coronary Care Workbook. Netley: Griffin Press limited, 1980:254.
4. American Heart Association in Collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation. Guideline 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Care. Circulation 2000;102(suppl) : I1-I384.
5. International Liason Committee on Resuscitation 2005. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendation. Circulation 2005; 112: IV58 - IV77.
6. Highlights of the 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Currents in Emergency Cardiovascular Care Winter 2005 - 2006;16:1-28.

EFFECTS OF CLOSED SYSTEM SUCTION TECHNIQUE ON VAP (VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA) AND OXYGEN SATURATION IN PATIENTS WITH MECHANICAL VENTILATOR.

Varaporn Thientong, M.N.S., Varin Binhosen, Ph.D.,
Nam-Oy Pakdevong, Dr.P.H., and Weerawat Manosuthi, M.D.,

Abstract

Objective: Ventilator-associated pneumonia (VAP) continues to be an important cause of morbidity and mortality in critically ill patients. It is a serious complication of patients in intensive care units (ICU) who require mechanical ventilation (MV). This aimed to study the effects of Closed System Suction (CSS) on Ventilator Associated Pneumonia (VAP) and Oxygen (O₂) saturation in patients with MV in ICU at Bamaranadura Infectious Disease Institute

Materials and Methods: A Quasi experimental research prospective study during 14 months. The inclusion criteria were: surgical and medical patients older than 13 years, undergoing MV for more than 48 hours. in ICU at Bamaranadura Infectious Disease Institute during December 2005-February 2007. Patients were randomized into two groups: one group was suctioned with CSS, and another group with OSS. VAP was defined according to the following criteria: CDC guideline for VAP surveillance. The O₂ saturation was evaluated before suctioning, then at the first, fifth and tenth minute after suctioning. The instrument in this study consisted of two parts. The first part was the guideline of endotracheal tube suctioning both CSS and OSS, and the guideline for VAP surveillance. The second part was the record of patient's duration, the incidence of VAP, the O₂ saturation. Data were analyzed by using frequency, mean, Chi-Square Test, and Mann - Whitney U Test.

Results: Among the 28 patients having open- endotracheal suction, 11 developed nosocomial pneumonia while of the 28 patients undergoing closed- endotracheal suction, nine developed infection ($P = 0.51$). and O_2 saturation after suctioning 1, 5 and 10 minutes no significant. However, loss of O_2 saturation in CSS tended to lower than in OSS.

Conclusions: Although the CSS did not decrease the incidence of VAP when compared with the OSS. CSS should be the option to use in patients with severe or dangerous respiratory tract infection such as SARS, Avian flu, Advance Multiple Drug Resistance Pulmonary Tuberculosis, in order to prevent the risk of respiratory transmission to the health care personnel and also to prevent the spread of infection to the environment. The choice of suctioning system should therefore be based on handling, cost, and individual patient's disease until more data are available. Furthermore, this study should be repeated with additional samples to evaluate the cost benefit of CSS.

KEY WORDS : CLOSED SYSTEM SUCTION, VENTILATOR - ASSOCIAED PNEUMONIA,

ผลของการใช้เทคนิคการดูดเสมหะด้วยระบบปิด ต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและ ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

วราภรณ์ เทียนทอง¹ ดร.วรินทร์ บินโฮเซ็น² ดร.น้ำอ้อย รักดีวงศ์³ และ
นายแพทย์วีรวัฒน์ มโนสุทธิ⁴

1 พยาบาลวิชาชีพ 7 งานโรคติดเชื้อ

2 อาจารย์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

3 อาจารย์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

4 นายแพทย์เฉพาะทางโรคติดเชื้อ สถาบันบำราศนราดูร

บทคัดย่อ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นสาเหตุสำคัญของอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายในผู้ป่วยวิกฤต เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอย่างหนึ่งในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลในหออภิบาลผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของผลของการใช้เทคนิคการดูดเสมหะด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) เก็บข้อมูลนาน 14 เดือน เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมและอายุรกรรม อายุไม่ต่ำกว่า 13 ปี ใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 48 ชั่วโมงในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก สถาบันบำราศนราดูร ระหว่างเดือนธันวาคม 2548 - กุมภาพันธ์ 2550 แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการดูดเสมหะด้วยระบบปิด กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการดูดเสมหะด้วยระบบเปิด ประเมินการเกิดปอดอักเสบจากแนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของ และตรวจวัดค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงก่อนการดูดเสมหะ หลังการดูดเสมหะ 1, 5 และ 10 นาที ตามลำดับ เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แนวทางการดูดเสมหะระบบปิดและระบบเปิด 2) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย แบบบันทึกการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และแบบบันทึกค่า

ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง วิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างการดูแลระบบปิด และระบบเปิดด้วยสถิติ Chi-Square test และความแตกต่างของค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงก่อนการดูแลระบบปิด หลังการดูแลระบบปิด 1, 5 และ 10 นาที ด้วยสถิติ Mann - Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมจำนวน 28 ราย เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 11 ราย ในขณะที่กลุ่มทดลองจำนวน 28 ราย เกิด 9 ราย ($p = 0.51$) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองหลังการดูแลระบบปิด 1, 5 และ 10 นาที แต่อย่างไรก็ตามการดูแลระบบปิดมีแนวโน้มในการสูญเสียออกซิเจนในเลือดแดงน้อยกว่าระบบเปิด

การดูแลระบบปิดไม่สามารถลดการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลระบบเปิด แต่การดูแลระบบปิดสามารถใช้เป็นทางเลือก ในการดูแลผู้ป่วยที่มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อทางเดินหายใจที่เป็นอันตราย เช่น โรคซาร์ส ไข้หวัดนก วัณโรคที่ติดต่อ ยาก เป็นต้น เพื่อลดความเสี่ยงของบุคลากรที่ต้องดูแลผู้ป่วย เป็นอีกทางเลือกในการดูแลระบบ และควรทำวิจัยซ้ำโดยเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายจากการดูแลระบบปิด

คำสำคัญ: การดูแลระบบปิด, ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะวิกฤตที่มีปัญหาการหายใจล้มเหลว จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อหลอดลมคอ และใช้เครื่องช่วยหายใจ ปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเหล่านี้คือ การเกิดเสมหะจากการคาท่อหลอดลมคอ เนื่องจากการเกิดปฏิกิริยาตอบสนองการไอไม่มีประสิทธิภาพการทำงานของขนกวัดลดลงและมีการผลิตน้ำเมือกในทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น และการคาท่อหลอดลมคอ ทำให้ลมหายใจไม่ผ่านทางเดินหายใจส่วนบน กลไกตามธรรมชาติที่ปรับลมหายใจเข้าให้มีอุณหภูมิและความชื้นที่พอเหมาะจึงไม่เกิดขึ้น เสมหะที่เกิดขึ้นจึงแห้งและเหนียวข้นขึ้น⁽¹⁾ ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลง เพราะเสมหะจับตัวหนาขึ้น ดังนั้นการดูแลให้ทางเดินหายใจโล่ง จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

การดูดเสมหะเป็นกิจกรรมการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่คาท่อหลอดลมคอ เพื่อขจัดเสมหะในทางเดินหายใจ ทำให้ระบบทางเดินหายใจโล่ง ป้องกันหลอดลมอุดตัน ถูกลมปอดแฟบ⁽¹⁾ และป้องกันการติดเชื้อที่ปอด นอกจากนี้การดูดเสมหะยังช่วยให้การระบายอากาศในทางเดินหายใจมีประสิทธิภาพ เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดดีขึ้น⁽²⁾ โรงพยาบาลต่างๆ จึงได้พัฒนาแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการดูดเสมหะที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันผลกระทบจากการดูดเสมหะ หลักการที่สำคัญคือหลักปราศจากเชื้อ และไม่เกิดภาวะพร่องของออกซิเจนในเลือดแดง อย่างไรก็ตามวิธีการและขั้นตอนของการดูดเสมหะแต่ละสถานที่มีอาจแตกต่างกัน⁽³⁾ จากผลกระทบดังกล่าว ผู้วิจัย

ทำการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการดูดเสมหะที่ป้องกันภาวะแทรกซ้อนด้านร่างกาย ยังไม่พบว่ามียานวิจัยใดในประเทศไทยที่ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการดูดเสมหะแบบระบบปิด และระบบเปิด ว่ามีประสิทธิภาพในเรื่องการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และมีผลต่อความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกันหรือไม่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการดูดเสมหะด้วยระบบปิด ต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อเป็นหลักฐานและแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

คำถามการวิจัย

การดูดเสมหะระบบปิดมีผลต่ออัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือไม่ อย่างไร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูดเสมหะ

จากการทบทวนรายงานการวิจัยที่ศึกษาผลของการดูดเสมหะต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง มีดังนี้

1. ผลของการดูดเสมหะระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าความความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง

แมคครอยและคณะ⁽⁴⁾ ศึกษาผลของการดูแลระบบ ปิดที่มีผลต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง พบว่าการ ดูแลระบบปิดช่วยป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และการสูญเสียความดันในปอดจากการปลดท่อเครื่องช่วยหายใจ ป้องกันการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำกว่าการดูแลระบบเปิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p = .03$) ($p = .04$) ตามลำดับ

อองซุกและคณะ⁽⁵⁾ ศึกษาผลของการดูแลระบบปิดที่มีผลต่อความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง และการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มตัวอย่าง 70 คน เป็นกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิด 32 คน และได้รับการดูแลระบบเปิด 38 คนพบความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบเปิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) และการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดเกิดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับ การดูแลระบบเปิด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p = .02$)

จอกอร์เดนและคณะ⁽⁶⁾ ศึกษาวิเคราะห์งานวิจัย (Meta - Analysis) จำนวน 15 งานวิจัย พบว่า มี 8 งานวิจัย (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,272 ราย) ที่ศึกษาถึงผลของการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดและระบบเปิดไม่แตกต่างกัน ($p = .39$) และ มีงานวิจัย 5 งาน (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,272 ราย)

ที่ศึกษาความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงเปรียบเทียบในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดและระบบเปิดพบว่าไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ กล่าวคือมี 2 งานวิจัยพบว่าแตกต่างกันทางสถิติ อีก 3 งานวิจัยไม่แตกต่างกัน

2. ผลของการดูแลระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ไซทอร์นและคณะ⁽⁷⁾ ศึกษาวิจัยแบบ Randomized study ศึกษาผลของการดูแลระบบปิดกับการดูแลระบบเปิด ที่มีผลต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มีอายุมากกว่า 13 ปี ใส่ท่อหลอดลมคอ ต่อเครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง จำนวน 47 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ดูแลระบบปิด 23 รายกลุ่มที่ดูแลระบบเปิด 24 ราย พบว่าการดูแลระบบปิดกับระบบเปิดเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไม่แตกต่างกัน

โทพลีและคณะ⁽⁸⁾ ศึกษาวิจัยแบบ Randomized control trail เปรียบเทียบผลของการดูแลระบบปิดกับการดูแลระบบเปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในกลุ่มตัวอย่าง 78 ราย กลุ่มที่ดูแลระบบปิด 41 ราย กลุ่มที่ดูแลระบบเปิด 37 ราย พบว่าเกิด ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไม่แตกต่างกัน

โลเรนซ์และคณะ⁽⁹⁾ ศึกษาวิจัยแบบ Prospective and randomized study ในกลุ่มตัวอย่าง 443 คน ได้รับการดูแลระบบปิด (210 คน) และระบบเปิด (233 คน) พบว่าการเกิดปอดอักเสบ

จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ไม่แตกต่างกัน

3. ผลของการดุดเสมหะระบบปิด ต่อค่าความความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง

คาร์กและคณะ⁽¹⁰⁾ ศึกษาผลของการดุดเสมหะระบบปิดต่อการเกิดภาวะพร่องของออกซิเจนในเลือดแดงใน 3 โรงพยาบาล จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 189 คน พบว่าการดุดเสมหะระบบปิดทำให้ระดับของ SvO₂ (Saturation venous oxygen) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดุดเสมหะระบบเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .0001$)

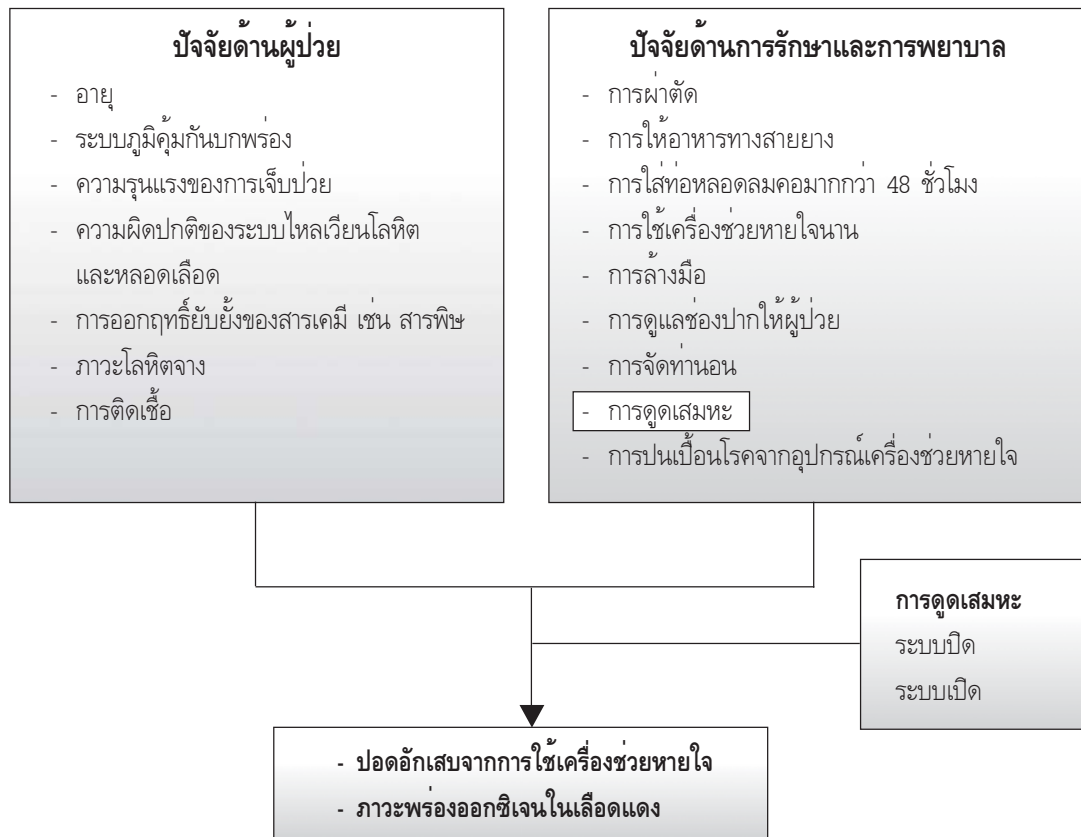
ลาซอกกีและคณะ⁽¹¹⁾ ศึกษาเปรียบเทียบผลของการดุดเสมหะระบบเปิดและระบบปิดต่อการเกิดภาวะพร่องของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของปอดจำนวน 18 คน พบว่าค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในกลุ่มที่ได้รับการดุดเสมหะระบบเปิดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดุดเสมหะระบบปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .03$)

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการดุดเสมหะระบบปิดและระบบเปิดต่อการเกิดปอดอักเสบ

จากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงมีทั้งที่ให้ผลแตกต่างกันและไม่แตกต่างกันทางสถิติ และในประเทศไทยยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาผลของการดุดเสมหะด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดง จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องผลของการใช้เทคนิคการดุดเสมหะด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการดุดเสมหะที่มีประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีมาก่อน เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปอดอักเสบ และภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดแดงจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ พอสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่สำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ป่วย และปัจจัยด้านการรักษาและพยาบาล ^(1, 12-26) ดังรูป 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดแดงขณะที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัย จึงสนใจที่จะจัดการกับปัจจัยด้านการรักษาและการพยาบาลโดยการศึกษาลงมือของการดูดเสมหะระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง

แบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคการดูดเสมหะด้วยระบบปิดต่อ

การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลอง (Experimental group) ที่ได้รับการดูดเสมหะแบบระบบปิด และกลุ่มควบคุม (Control group) ที่ได้รับการดูดเสมหะแบบระบบเปิด

ตัวแปรต้น คือ เทคนิคการดูดเสมหะ

ตัวแปรตาม คือ การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง

ประชากร

ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยหนักสถาบันปาราคนราดูรที่ใส่ท่อหลอดลมคอรายใหม่ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 13 ปี และต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมงระหว่างเดือนธันวาคม 2548 - กุมภาพันธ์ 2550 โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและเพศชาย
2. เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอรายใหม่และใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง
3. เป็นผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอก่อนใน 1 เดือนที่ผ่านมา
4. เป็นผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในกลุ่มโรคดังนี้ Air way disease, Vulvular heart disease, Vavular septal defect, Intertial lung diseases, Chronic lung diseases (Chronic bronchitis, Emphysema)
5. ผู้ป่วย/เจ้าของไข้ (กรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว) สัมผัสใจเข้าร่วมในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรง (Validity) ของคู่มือการดูแลระบบปิดและระบบเปิด โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ในด้านเนื้อหา ขั้นตอน และความเหมาะสมของภาษา หลังตรวจสอบความ

ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงนำแนวทางนี้มาประชุม / อบรมผู้ช่วยวิจัย

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือ (อุปกรณ์ในการดูแลระบบเปิดและระบบปิด) ก่อนใช้ และมีการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือโดย

2.1 เครื่องดูแลระบบผ่านการตรวจสอบโดยหน่วยเครื่องมือแพทย์ของสถาบันปาราคนราดูร ทุก 6 เดือน

2.2 เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนของบริษัทยอกซิพีท (Oxypeth) และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือแพทย์ได้รับการปรับเทียบ (Calibrate) ค่าเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือจากบริษัททุก 1 ปี

2.3 ปอดหัดอุณหภูมิของร่างกาย หูฟังเป็นเครื่องมือทางฟิสิกส์ซึ่งผ่านการตรวจสอบแล้วถือว่ามีความเที่ยง และนาฬิกาซึ่งทำการสอบเทียบซ้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง

2.4 เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดขาวและเครื่องเพาะเชื้อหาเชื้อก่อโรคได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากบริษัท ปีละ 1 ครั้ง นอกจากนั้นได้รับการรับรองคุณภาพภายนอกจากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และโครงการประเมินคุณภาพทางจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก โดยองค์กรภายนอก คือ คณะเทคนิคการแพทยมหาวิทยาลัยมหิดล

2.5 ผู้ช่วยผู้วิจัยได้ควบคุมความเชื่อ

มัน ของการปฏิบัติการดูตสมหะของผู้ช่วยวิจัย (Inter-rater reliability) หลังการอบรมด้วยวิธีการสังเกตการณ์ปฏิบัติการดูตสมหะ ของผู้ช่วยวิจัย จำนวน 8 คนๆละ 2 ครั้ง กำหนดให้ผู้ช่วยวิจัย ปฏิบัติถูกต้องอย่างน้อย 80% ตามแนวทางปฏิบัติ ในการดูตสมหะ

ผลการวิจัยพบว

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental design) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการดูตสมหะด้วยระบบปิดต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลการวิจัยในบ้นี้ นำเสนอ เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับ ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างตามข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลการเจ็บป่วย ทดสอบความแตกต่างของ กลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ตอบคำถามการวิจัย และ สมมติฐานการวิจัย โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi - Square test) และใช้สถิติ Mann - Whitney U test

ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 90 ราย ถูกคัดออกจากการศึกษา 34 ราย ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วย พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมี 56 ราย เพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุระหว่าง 23-95 ปี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัด

ระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย 4-8 วัน มีการติดเชื้อ ก่อนเข้าร่วมวิจัย เป็นการติดเชื้อในชุมชนมากที่สุด รองลงมามีการติดเชื้อที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก เมื่อเข้าร่วมการวิจัยแล้วกลุ่มตัวอย่างติดเชื้อที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก 26 ราย (46.43%) โดยพบว่าเป็นการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ 18 ราย (69.23%) ระบบทางเดินปัสสาวะ 5 ราย (19.23%) ระบบทางเดินหายใจร่วมกับระบบทางเดินปัสสาวะ 2 ราย (7.69%) ระบบทางเดินปัสสาวะร่วมกับระบบผิวหนังและเนื้อเยื่ออีก 1 ราย (3.85%)

กลุ่มทดลองจำนวน 28 ราย เป็นเพศชาย 57.14% (16 ราย) เพศหญิง 42.86% (12 ราย) มีอายุเฉลี่ย 61.86 ปี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัด (82.14%) ระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัยเฉลี่ย 6.39 วัน ส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล (71.43%) มีการติดเชื้อก่อนเข้าร่วมวิจัย (82.14%) พบว่าเป็นการติดเชื้อจากชุมชนอย่าง เดียวมากที่สุด 47.83% (11 ราย) เมื่อเข้าร่วมการวิจัยแล้วกลุ่มทดลองติดเชื้อที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก 35.71% (10 ราย) เป็นการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจมากที่สุด 80% (8 ราย) รองมาคือการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะและการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจร่วมกับระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็น 10% (อย่างละ 1 ราย)

กลุ่มควบคุมจำนวน 28 ราย เป็นเพศชาย และเพศหญิงเท่ากัน มีอายุเฉลี่ย 69.46 ปี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัยเฉลี่ย 6.71 วัน ประมาณครึ่งหนึ่ง (57.14%) ไม่เคยเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่ มีการติดเชื้อก่อนเข้าร่วมวิจัย (85.71%) และพบว่า

เป็นการติดเชื้อจากชุมชนอย่างเดี่ยวและติดเชื้อจากชุมชนร่วมกับติดเชื้อที่หอภิบาลผู้ป่วยหนักมากที่สุด 37.50% (อย่างละ 9 ราย) เมื่อเข้าร่วมการวิจัยแล้วกลุ่มควบคุมติดเชื้อที่หอภิบาลผู้ป่วยหนัก 57.14% (16 ราย) พบว่าเกิดการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจมากที่สุด 62.50% (10 ราย) รองลงมาคือระบบทางเดินปัสสาวะ 25% (4 ราย) นอกจากนั้นเป็นการติดเชื้อร่วมกันคือติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินปัสสาวะ 1 ราย มีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะร่วมกับระบบ

ผิวหนังและเนื้อเยื่อ 1 ราย (6.25%)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านเพศ อายุ ประวัติการได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาเข้าร่วมการวิจัย ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ประวัติการติดเชื้อและแหล่งที่ติดเชื้อก่อนร่วมการวิจัย การติดเชื้อระหว่างกรวิจัยและระบบที่ติดเชื้อด้วยสถิติ Chi - Square test และ Mann - Whitney U test พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	กลุ่มทดลอง (n=28)		กลุ่มควบคุม (n=28)		สถิติ	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
- หญิง	12	42.86	14	50		
- ชาย	16	57.14	14	50		
รวม	28	100	25	100	$\chi^2 = .29$	.59
ประวัติการติดเชื้อก่อนการวิจัย						
- ไม่ติด	5	17.86	4	14.29		
- ติด	23	82.14	24	85.71	$\chi^2 = 2.85$	.58
ประวัติการได้รับการผ่าตัด						
- ไม่เคย	23	82.14	27	96.43		
- เคย	5	17.86	1	3.57	$\chi^2 = 2.99$	.08
ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในเดือนที่ผ่านมา						
- ไม่เคย	20	71.43	16	57.14		
- เคย	8	28.57	12	42.86	$\chi^2 = 1.24$	.26

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ต่อ)

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		สถิติ	p-value
	(n=28)		(n=28)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
แหล่งที่ติดเชื้ก่อนการวิจัย						
- จากชุมชน	11	47.83	9	37.5	$\chi^2 = 2.85$	.58
- จากหอผู้ป่วยอื่น	2	8.70	5	20.83		
- จากตึก ICU	3	13.04	1	4.14		
- ติดเชื้จากชุมชนและจาก ตึก ICU	7	30.43	9	37.5		
การติดเชื้ระหว่างการวิจัย						
- ไม่ติดเชื้	18	64.29	12	42.56	$\chi^2 = 2.58$	.11
- ติดเชื้	10	35.71	16	57.14		
ระบบที่ติดเชื้ในตึกICU ขณะรวมวิจัย						
- ทางเดินหายใจ	8	80	10	62.50	$\chi^2 = 4.22$	.38
- ทางเดินปัสสาวะ	1	10	4	25		
- ทางเดินหายใจกับทางเดินปัสสาวะ	1	10	1	6.25		
- ทางเดินปัสสาวะกับระบบผิวหนัง และเนื้อเยื่อ	0	0	1	6.25		
อายุ (ปี)						
- 20 - 40	3	10.71	2	7.14	Mann-Whitney U test	.16
- 41- 60	12	42.86	4	14.29		
≥ 61	13	46.43	22	78.57		
อายุต่ำสุด	26		23			
อายุสูงที่สุด	86		95			
$\bar{X} \pm SD$	65.66 ± 18.52 61.86 ± 18.78 69.46 ± 17.79					

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ต่อ)

	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		สถิติ	p-value
	(n=28)		(n=28)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย						
- 4 วัน	8	28.58	2	7.14		
- 5 วัน	2	7.14	4	14.29		
- 6 วัน	2	7.14	6	21.42		
- 7 วัน	2	7.14	4	14.29		
- 8 วัน	14	50	12	42	Mann-Whitney	
จำนวนวันที่ต่ำสุด	4		4		U test	
จำนวนวันที่สูงสุด	8		8		369.00	.69
$\bar{X} \pm SD$		6.43 $\pm$ 1.79		6.39 $\pm$ 1.85		6.71 $\pm$ 1.36

ส่วนที่ 2 ตอบคำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

คำถามการวิจัย

การดูแลระบบปิดมีผลต่ออัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือไม่อย่างไร

โดยภาพรวม การดูแลระบบปิด ทำให้อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ไม่แตกต่างกับการดูแลระบบเปิด

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบปิด มีอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบเปิด

ผลการศึกษานี้พบว่าอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบปิดไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบเปิด ($P = 0.51$) และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา พบว่า 32.14% (9 ราย) เกิดในกลุ่มที่ดูแลระบบปิด และ 39.29 % (11 ราย) เกิดในกลุ่มที่ดูแลระบบ

ระบบเปิด เมื่อเปรียบเทียบจากการสำรวจความชุกของอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจทั่วประเทศเมื่อ พ.ศ. 2549 พบอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 36.1% ⁽²⁷⁾

สมมติฐานที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับการดูดเสมหะระบบปิด มีความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

แดงแตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูดเสมหะระบบเปิด

ผลการศึกษาพบว่าค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในกลุ่มที่ได้รับการดูดเสมหะระบบปิดกับกลุ่มที่ได้รับการดูดเสมหะระบบเปิดหลังการดูดเสมหะ 1, 5 และ 10 นาทีส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ดังตาราง

ตารางเปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงหลังการดูดเสมหะ 1,5 และ 10 นาทีระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

การดูดเสมหะครั้งที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม			p-value หลังดูดเสมหะ 1 นาที	p-value หลังดูดเสมหะ 5 นาที	p-value หลังดูดเสมหะ 10 นาที
	n	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 1 $\bar{x} \pm SD$	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 5 $\bar{x} \pm SD$	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะนาที่ที่ 10 $\bar{x} \pm SD$	n	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะ 1 ที่ $\bar{x} \pm SD$	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะ 5 ที่ $\bar{x} \pm SD$	O ₂ Sat หลังดูดเสมหะ 10 ที่ $\bar{x} \pm SD$	
ครั้งที่ 1	28	97.71±2.51	98.21±2.52	98.68±1.89	27	96.41±3.58	96.93±2.87	97.48±3.48	.129
ครั้งที่ 2	28	98.43±1.37	98.93±1.15	99.25±1.01	27	96.63±4.57	97.30±3.31	97.93±2.88	.126
ครั้งที่ 3	28	98.39±1.29	99.07±1.05	99.32±0.95	27	96.89±3.86	97.41±3.14	97.89±3.18	.214
ครั้งที่ 4	28	98.21±2.18	99.00±1.28	99.21±1.10	27	96.81±5.78	98.00±2.82	97.93±4.09	.205
ครั้งที่ 5	28	98.89±1.23	99.07±1.12	99.21±0.92	27	97.70±1.90	99.67±2.72	98.37±2.26	.008
ครั้งที่ 6	28	98.75±1.97	99.11±1.97	99.25±1.92	27	95.89±5.65	96.81±4.34	97.22±3.40	.001
ครั้งที่ 7	27	98.56±2.34	99.04±2.52	99.00±2.53	27	96.19±4.10	97.44±3.06	97.85±2.88	.005
ครั้งที่ 8	25	98.84±1.31	99.16±1.18	99.24±1.17	27	97.04±3.49	97.67±3.27	98.04±3.24	.040
ครั้งที่ 9	24	98.67±1.34	98.96±1.23	99.17±1.20	28	97.71±2.71	98.25±2.59	98.86±1.96	.231
ครั้งที่ 10	23	98.30±2.08	98.87±2.12	98.65±2.25	27	97.93±2.85	98.38±2.65	99.00±1.58	.920
ครั้งที่ 11	23	98.65±1.40	99.04±1.40	99.04±1.61	25	97.68±1.89	98.32±1.46	98.72±2.09	.069
ครั้งที่ 12	23	98.48±2.47	98.87±2.30	99.00±2.20	24	97.38±3.20	98.13±1.92	98.46±2.00	.165
ครั้งที่ 13	22	98.23±2.54	98.68±2.10	98.91±2.35	23	98.22±2.35	98.35±2.33	98.91±2.09	.879
ครั้งที่ 15	22	97.82±1.86	98.68±1.81	99.05±1.79	24	98.04±2.26	98.58±1.74	98.87±2.01	.890
ครั้งที่ 16	22	98.27±1.87	98.91±1.88	99.05±1.91	24	97.75±2.42	97.96±2.82	98.67±2.16	.195
ครั้งที่ 17	21	98.55±1.26	99.05±1.16	99.29±1.01	20	98.05±2.26	98.05±2.42	98.85±1.46	.297
ครั้งที่ 18	21	98.71±1.95	99.05±1.77	99.33±1.53	19	96.95±4.12	97.63±3.30	98.16±3.06	.046
ครั้งที่ 19	21	98.62±1.88	99.00±1.70	99.19±1.57	19	96.79±3.98	97.47±3.79	98.00±3.23	.162
ครั้งที่ 20	20	98.45±1.82	98.90±1.80	99.10±1.83	18	97.67±2.91	98.22±2.37	98.72±2.27	.404
ครั้งที่ 21	20	98.70±2.19	98.95±2.16	99.10±2.22	18	97.56±4.54	98.06±4.50	98.33±4.63	.258
ครั้งที่ 22	20	98.75±1.77	99.15±1.76	99.20±1.82	17	97.47±4.71	97.88±4.73	98.00±4.72	.324
ครั้งที่ 23	20	98.25±1.83	98.70±1.78	99.10±1.80	16	97.81±2.56	97.94±2.62	98.50±2.42	.756
ครั้งที่ 24	20	98.35±2.16	98.80±1.82	99.00±1.84	16	97.31±2.58	98.12±2.39	98.63±2.45	.119
ครั้งที่ 25	20	98.40±2.28	98.70±2.00	99.05±1.96	15	98.33±1.50	98.47±1.20	98.20±2.83	.363

วิจารณ์และอภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบปิดไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบเปิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Deppe, et al.⁽²⁸⁾; Silva⁽²⁹⁾; Zeitoun, et al.⁽⁷⁾; Lorente, et al.⁽⁹⁾; Jorgerden, et al.⁽⁶⁾ ที่พบว่าการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลระบบปิดและระบบเปิดไม่แตกต่างกัน แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของอองซูกและคณะ⁽⁵⁾ ที่พบว่าการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบเปิด

2. เมื่อพิจารณาอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา พบว่า 32.14% เกิดในกลุ่มที่ดูแลระบบปิด และ 39.29% เกิดในกลุ่มที่ดูแลระบบเปิด ซึ่งเกิดสูงกว่าการศึกษาของลอเรนซ์และคณะ⁽⁹⁾ ที่พบอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ดูแลระบบปิด 20.47% และในกลุ่มที่ดูแลระบบเปิด 29% แต่ต่ำกว่าการศึกษาของซิลวา⁽²⁹⁾ ที่พบอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่ดูแลระบบปิด 84.9% และในกลุ่มที่ดูแลระบบเปิด 60.8%

3. การศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิดกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบเปิด หลังการดูแล 1, 5 และ 10 นาทีส่วนใหญ่

ไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของลาซอกกีและคณะ⁽¹¹⁾ ที่พบว่า ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ในกลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบเปิดลดลงต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลระบบปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .003$) และจากการศึกษาของจอร์เกเดนและคณะ⁽⁶⁾ ที่ทำการวิเคราะห์งานวิจัย (Meta - Analysts) จำนวน 15 งานวิจัย พบว่า มีงานวิจัย 5 งาน (กลุ่มตัวอย่าง 109 ราย) ยังไม่สามารถสรุปความแตกต่างของความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงจากการดูแลทั้งสองระบบได้ ซึ่งอธิบายได้ว่าการดูแลระบบเปิดในการศึกษานี้ หลังจากดูแลครั้งแรกแล้วจะมีการให้ออกซิเจนผ่านทางถุงลมขยายปอดหลังการดูแลเป็นระยะๆ จึงทำให้ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงไม่ลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของวัลภาคุณทรงเกียรติ⁽³³⁾ และ มุกดา สุวรรณโมษิต⁽³⁴⁾ ที่สนับสนุนว่าการให้ออกซิเจนด้วยวิธีการบีบถุงลมขยายปอดก่อนและหลังการดูแลระบบเปิดจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดแดง เช่นเดียวกับการดูแลระบบปิด จึงทำให้ผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงระหว่างการดูแลระบบปิดและระบบเปิด แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวโน้มของการสูญเสียออกซิเจน พบว่าการดูแลด้วยระบบปิดมีแนวโน้มการสูญเสียออกซิเจนน้อยกว่าการดูแลด้วยระบบเปิด

4. ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลมีอายุเฉลี่ยมากขึ้น ซึ่งผู้สูงอายุมี

แนวโน้มที่จะเกิดปอดอักเสบได้ง่าย เนื่องจากผู้สูงอายุมักจะมีปัญหาการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โดยมีการหดเกร็งของหลอดลมคอหรือการกระตุกของกล้ามเนื้อแขนขา ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการสูดสำลักได้ง่าย⁽⁷⁾

5. ถึงแม้ว่าผลการศึกษานี้ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติแต่เมื่อพิจารณาถึงนัยสำคัญทางคลินิกพบว่า กลุ่มทดลองพบการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 9 ราย ในขณะที่กลุ่มควบคุม พบการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 11 ราย ซึ่งมากกว่ากลุ่มทดลอง 2 ราย ในทางคลินิกแล้วเมื่อเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยต้องได้รับยาต้านจุลชีพในกลุ่ม cephalosporins, penicillins และ beta lactam ซึ่งยาต้านจุลชีพสำหรับการติดเชื้อ 1 ครั้งมีราคาสูงเฉลี่ย 5,919.50 บาท และการติดเชื้อเกิดปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ ยังส่งผลให้ต้องยืดระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมาน พบว่าผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลถึงแก่กรรมร้อยละ 13.8 และถึงแก่กรรมโดยตรงจากโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลร้อยละ 6.7⁽³⁰⁾

6. นอกจากนี้อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลระบบปิดและระบบเปิด ไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่า 1) ในการดูแลผู้ป่วยแต่ละครั้ง พยาบาลต้องใช้อุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อและปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด ไม่ว่าจะดูแลด้วยวิธีใด 2) การเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ นอกจากการดูแลแล้ว

ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ 2.1) การล้างมือเนื่องจากเชื้อที่พบว่าเป็นสาเหตุของการเกิดปอดอักเสบส่วนใหญ่เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ซึ่งส่วนใหญ่สามารถแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสในการศึกษาครั้งนี้พบเชื้อที่เป็นสาเหตุปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ คือ *Acinetobacter baumannii* และ *Pseudomonas aeruginosa* ซึ่งเชื้อเหล่านี้สามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยได้แก่อ่างล้างมือ เตียงผู้ป่วย โต๊ะข้างเตียงบริเวณที่มีความชื้นแฉะ ดังนั้นบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยจึงควรตระหนักและล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยทุกครั้ง 2.2) เชื้อจุลชีพในช่องปาก^(1,23,31,32) ในการดูแลต้องเน้นการทำความสะอาดช่องปากของผู้ป่วย ในการศึกษาครั้งนี้ทำความสะอาดช่องปากผู้ป่วยวันละ 2 ครั้ง ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอ 2.3) การไหลย้อนกลับและการสูดสำลัก ซึ่งการจัดท่านอนศีรษะสูง 30°-45° เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถป้องกันภาวะดังกล่าว⁽³²⁾ และ 2.4) การได้รับการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพมาก่อนทำให้เกิดเชื้อดื้อยา⁽⁷⁾

จากผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. การนำการดูแลระบบปิดควรนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีโอกาสในการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ พบว่าการดูแลด้วยระบบปิดมีผลต่อการลดขั้นตอน ปริมาณงานและจำนวนผู้ที่ต้องเข้าไปปฏิบัติการพยาบาล จากข้อมูลดังกล่าว

สามารถดัดแปลงเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีโอกาสในการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ เช่น SARS, Avian influenza, Advance Multiple Drug Resistance Pulmonary Tuberculosis

2. เนื่องจากระบบการดูแลระบบปิดนี้มีทางต่อให้เป็นส่วนหนึ่งของสายเครื่องช่วยหายใจ จึงมีโอกาสน้อยมาก ที่ขณะดูแลจะมีฟอย/ละอองเสมหะกระจายในสิ่งแวดล้อมภายนอก ในกรณีที่ผู้ป่วยไอ ฟอยละอองและเชื้อต่างๆ จะอยู่ในท่อระบบปิด ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อต่ำ

3. การป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ นอกจากการปฏิบัติตามมาตรฐานของการดูแลแล้ว ไม่ว่าจะเป็นระบบปิดหรือระบบเปิด บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยต้องเคร่งครัดต่อการล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย การจัดทำนอนผู้ป่วยให้ศีรษะสูง 30 - 45 องศา และการทำความสะอาดช่องปากของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอและบ่อยครั้ง จะช่วยลดอัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้

4. ทุกครั้งที่มีการดูแลระบบปิดผู้ป่วยจะสูญเสียออกซิเจนและ PEEP เพียงเล็กน้อย เนื่องจากไม่มีการปลดสายเครื่องช่วยหายใจออก ดังนั้นจะไม่มีแรงดันลบของบรรยากาศภายนอกไหลเข้าไปในท่อนทางเดินหายใจ ทำให้รักษาระดับ PEEP ไว้ได้ ส่วนอากาศที่ไหลเข้าสู่ท่อนทางเดินหายใจก็มาจากเครื่องช่วยหายใจที่ต่อกับผู้ป่วยตลอดเวลา จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ

ด้านการวิจัย

เนื่องจากการดูแลระบบปิดมีผลต่อการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงไม่แตกต่างกับระบบเปิด ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ควรวิจัยเปรียบเทียบในเรื่องราคาและประสิทธิผล (cost effectiveness) ค่าความคุ้มค่าในการดูแลระบบปิดกับการดูแลระบบเปิดว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

2. ควรวิจัยเปรียบเทียบในเรื่องของอุบัติการณ์การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจของบุคลากรเพื่อขยายขอบเขตของความรู้เกี่ยวกับวิธีการดูแลระบบทั้ง 2 ระบบ

3. ควรศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่ปฏิบัติการดูแลระบบปิดว่าแตกต่างจากระบบเปิดอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

1. Kollef, M. "The Prevention of Ventilator - Associated Pneumonia." *Current Concepts*. 340 (1999)
2. Ackerman, M.H. "A review of normal saline instillation: implications for practice." *Critical Care Nursing*. 15 (1996): 31-38.
3. "Suctioning. A lung model evaluation of suctioning systems." online available to: <http://ccforum.com/>

- paperreport/ccf, 7 July, 2006
4. Maggiore, G., Lellouche, F., Pigeol, J., Durrmeyer, Z., Lemaire, F. and Brochard, L. "Suctioning in patients with acute respiratory distress syndrome." *Critical Care*. 68 (May 2003): 360-364
 5. Eun - Sook, L., Sung - Hyo, K. and Jung - Sook, K. "Effects of Closed Endotracheal Suction System on Oxygen Saturation, Ventilator - Associated Pneumonia, and Nursing Efficacy." *Korean Society of Nursing Science*. (2004): 1315-1320.
 6. Jorgerden, I.P., Rovers, M.M., Grypdonck, M.H., Bonten, and Marc, J. "Open and Closed Endotracheal Suction Systems in Mechanically Ventilated Intensive Care Patients: A Meta-Analysis." *Critical Care Medicine*. 35 (January 2007): 260-270.
 7. Zeitoun, S.S., de Barros, A.L. and Diccini, S. "A prospective, randomized study of ventilator - associated pneumonia in atients using a closed versus open tracheal system." *Clinical Nursing*. 12 (2003): 484-489.
 8. Topeli, A. Harmanci, A. Cetinkaya, Y. Akdeniz,S. and Unal,S. "Comparisom of effect of closed versus open endotracheal suction system on the development of Ventilator - Associated Pneumonia." *Hospital Infection*. 58 (January 2004): 14-19.
 9. Lorente, L., Lecuona, M., Martin, M.M., Garcia,C., Mora, M.L. and Sierra, A. "Ventilator - associated Pneumonia using a closed versus an open tracheal suction system." *Critical Care Medicin*. 33 (2005): 115-119.
 10. Clark, A.P., Winslow, E.H., Tyler, D.O. and White, K.M. "Effects of endotracheal suctioning on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill adults." *Heart Lung*. 19 (1990): 552-557.
 11. Lasocki, S., Lu, Q., Sartorius, A., Fouillat, D., Remerand, F. and Rouby, J.J. "open and closed -circuit endotracheal suctioning in acute lung injury : efficiency and effects on gas exchange." *Anesthesiology*. 104 (January 2006): 39 - 47.
 12. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2539.
 13. กลุ่มบริการวิชาการสำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2549.

14. Meduri, G.U. "Diagnosis of Ventilator - associated pneumonia." *Infection disease clinics of North America*. 7 (1993): 295-329.
15. Estes, R. and Meduri, GU. "Pathogenesis of Ventilator-associated pneumonia: Mechanisms of bacterial colonization and airway inoculation." *Intensive Care Medicine*. 21 (1995): 365 - 383.
16. Centers for Disease Control and Prevention. "Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia." *MMWR Recommendation and reports*. 46 (January 1997): 1-79
17. Craven, D.E., Steger, K.A. and Laforce, F.M. "Pneumonia in Hospital Infection." *American Journal Respiratory Diseases*. 129 (1998): 487-513.
18. Young, P. J. and Ridley, S.A. " Ventilator-associated pneumonia: Diagnosis, pathogenesis and prevention." *Anesthesia*. 5412 (1999): 1183-1197.
19. Cereda, M.V., Colombo, E., Greco, G., Nacoti, M. and Pesenti, A. "Closed system endotracheal suctioning maintains lung volume during volume controlled mechanical ventilation." *Intensive Care Medicine*. 27 (2001): 648-54.
20. Day, T., Wainwright, S.P. and Wilson-Barnett, J. "An evaluation of a teaching intervention to improve the practice of endotracheal suctioning in intensive care units." *Journal of Clinical Nursing*. 105 (2001): 682-696.
21. Ewig, S. and Torres, A. "Prevention and management of ventilator associated pneumonia." *Curr Opin Critical Care*. 1 (2002): 58 - 69.
22. Alain, C., et al. "Factors predicting Ventilator - associated Pneumonia Recurrence." *Critical Care Nursing*. 31 (2003): 30-36.
23. Kollef, M. "Prevention of hospital - associated pneumonia and ventilator - associated pneumonia." *Critical Care Medicin*. 32 (2004): 1396-1405.
24. Tablan, O.C., Anderson, L.J., Besser, R., Bridges, C. and Hajjeh, R. " Guidelines for preventing health - care associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee." *Infection Control Practices Advisory Committee*. 53 (2004): 1 - 36.
25. Halbertsma, F.J.J. and Van de Hoeven, J.G. "Lung recruitment during mechanical positive pressure ventilation in the PICU: what can be learned from the literature.?"

- Anaesthesia*. 60 (2005): 779-790.
26. "Ventilator-Associated Pneumonia." online available to: <http://en.wikipedia.org/wiki/>, 7 July, 2007
 27. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และคณะ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย พ.ศ. 2549. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2549
 28. Deppe, S.A., et al. "Incidence of colonization, nosocomial pneumonia, and mortality in critically ill patients using a Trach Care closed-suction system versus an open-suction system: prospective randomized study." *Critical Care Medicine*. 18 (December 1990): 1389-93.
 29. Silva, L.D. "A infecios pumonar no contexto da tecnica de aspiracao endotraqueal: avaliacao da Implantacao de um modelo padrao em um programa de educacao continuada." Master degree Dissertation, Escola de Enfermagem, Universidade de Sao Paulo, 1998.
 30. Danchaivijitr, S., Dhiraputra, C., Santiprasitkul, S. and Judaeng, T. "Prevalence and impacts of nosocomial infection in Thailand 2001." *Journal of the Medical Association of Thailand*. 88 (2005): 1- 9.
 31. The committee for The Japanese Respiratory Society guidelines in management of respiratory infections. "Ventilator - Associated Pneumonia." *The Japanese Respiratory Society*. 9 (2004): 30 - 34.
 32. American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America. "ATS/IDSA Guidelines: Guidelines for the management of adults with HAP, VAP, and HCAP". *American Journal Respiratory Critical Care Medicine*. 171 (2005): 388.
 33. วัลภา คุณทรงเกียรติ. "เปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงระหว่างการให้ออกซิเจนในห้อง การให้ออกซิเจนที่มีอัตราการไหล 5, 10 และ 15 ลิตรต่อนาที ร่วมกับการทำให้ปอดขยายภายหลังการดูดเสมหะทางท่อหลอดลม" วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535.
 34. มุกดา สุวรรณโมชิต. "เปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง หลังการดูดเสมหะระหว่างการไม่เพิ่มออกซิเจนกับการเพิ่มออกซิเจนวิธีต่างๆ ก่อนการดูดเสมหะ." วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533.

Incidence of AmpC β -lactamase producing bacteria isolated in Bamrasnaradura Infectious Disease Institute during July-September 2007

Unchana Thawornwan, Paveena Kongsanan, Sawang Chaisukda and Boonchuay Eampokalap
Microbiology Laboratory, Medical Technologist Section, Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute

Abstract

Like extended-spectrum β -lactamases (ESBLs), AmpC β -lactamase has a broad substrate profile that includes penicillins, cephalosporins, and monobactam. In contrast to ESBLs, they hydrolyze cephamycin and are not inhibited by commercial available β -lactamase inhibitors. These enzymes are typically associated with multiple antibiotic resistances, leaving few therapeutic options. Bacteria, mostly *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*, producing AmpC β -lactamases have been responsible for nosocomial outbreaks of infection and colonization. Although AmpC β -lactamases were first reported in the late 1980s, many infectious disease personnel remain unaware of their clinical importance. These enzymes are typically produced by isolates of *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, and *Salmonella* spp.. AmpC β -lactamases have been associated with false in vitro susceptibility to cephalosporins. Many laboratories do not test for this resistance mechanism because current tests are inconvenient, subjective, lack sensitivity and/ or specific, or require reagents that are not readily available. In this study the AmpC disk test was applied as a study tool for study the incidence of AmpC β -lactamase producing bacteria isolated from July-September 2007 in Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute. Among 117 strains of nonduplicated clinical isolates of gram negative bacteria, 18 isolates have been produced the Amp C β -lactamase (15.8%). Beyond source of specimens, 7 strains of AmpC β -lactamase producing bacteria has been isolated from 40 sputums (17.5 %), 4 strains have been isolated from 26 pus samples (15.4%), 6 strains have been isolated from 41 urine samples (14.6%), and 1 strain has been isolated from 7 hemoculture samples (4.3%), respectively.

Key words : AmpC β -lactamase, plasmid-mediated AmpC β -lactamases

อุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ในสถาบันบำราศนราดูร ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2550

น.ส.อัญญา ทารวัน น.ส.ปวีณา กองสนั่น นางสาว ไชยศักดิ์ดา นายบุญช่วย เอี่ยมโกลลา
งานจุลชีววิทยา กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร

บทคัดย่อ

ด้วยกลไกการดื้อยาของแบคทีเรียที่สามารถสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ซึ่งคล้ายคลึงกับฤทธิ์ของเอนไซม์ ESBLs (extended-spectrum β -lactamases) ทำให้เชื้อดื้อต่อยากลุ่มเพนิซิลลิน, cephalosporin และ monobactam แต่เอนไซม์ AmpC β -lactamase สามารถทำลายฤทธิ์ของยาในกลุ่ม cephamycin ได้ และไม่ถูกยับยั้งด้วยยาในกลุ่มยับยั้งเอนไซม์ β -lactamase จึงทำให้เชื้อดื้อยาหลายขนาน เป็นผลให้ยาที่ใช้ในการรักษามีไม่มากนัก ทั้ง *Klebsiella pneumoniae* และ *Escherichia coli* ที่เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลก็สามารถสร้างเอนไซม์นี้ได้ แม้จะมีรายงานการพบการดื้อยาโดยกลไกการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ตั้งแต่คริสต์ศักราช 1980 แต่บุคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านโรคติดเชื้อก็ยังไม่คำนึงถึงความสำคัญของปัญหานี้ ด้วยวิธีการทดสอบยังยุ่งยาก ไม่สะดวก ต้องการสารเคมีพิเศษที่ไม่ได้ในงานประจำ รวมถึงยังมีความไวและความจำเพาะที่ต่ำหึ่งปฏิบัติการส่วนใหญ่จึงยังไม่มี การหาผลของการดื้อยาของเอนไซม์นี้ อีกทั้งไม่มีวิธีมาตรฐานที่ Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) แนะนำ ความสำคัญที่ต้องตรวจหาเอนไซม์ AmpC β -lactamase คือเชื้อกลุ่มแกรมลบ เช่น *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, และ *Salmonella* spp. ที่สามารถสร้างเอนไซม์นี้ได้ ให้ผลไวปลอมในหลอดทดลองกับยาในกลุ่ม cephalosporins จากผลไวต่อยาปลอม ทำให้การรักษาผู้ป่วยไม่ได้ผล อาจทำให้เสียชีวิตด้วย ในการศึกษาอุบัติการณ์ของเชื้อแกรมลบที่สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ในสถาบันบำราศนราดูร ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธี AmpC Disk test ซึ่งเป็นวิธีที่ค่อนข้างง่าย ศึกษาจากเชื้อแกรมลบที่แยกได้จากผู้ป่วยระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน 2550 จากเชื้อแบคทีเรียหลายสายพันธุ์จากผู้ป่วยไม่ซ้ำรายจำนวน 117 สายพันธุ์ พบเชื้อสามารถสร้าง AmpC β -lactamase จำนวน 18 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 15.8 นำเชื้อที่สร้างเอนไซม์ได้มาจำแนกตามสิ่งส่งตรวจพบว่า 7 สายพันธุ์แยกได้จากเสมหะทั้งหมด

40 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.5 จากหนองทั้งหมด 26 ตัวอย่างพบ 4 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 15.4 จากปัสสาวะทั้งหมด 41 ตัวอย่างพบ 7 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 14.6 จากเลือดทั้งหมด 7 ตัวอย่างพบ 1 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 14.3 แม้ปัจจุบันยังไม่มีวิธีมาตรฐานที่ง่าย และให้ผลที่น่าเชื่อถือที่สุด แต่การทำ AmpC Disk test เพื่อเป็นรายงานเบื้องต้นให้แพทย์ได้ใช้ประกอบการวางแผนการรักษาคนไข้เพื่อลดอัตราการตายก็น่าจะประยุกต์ใช้ได้ในงานประจำวัน เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

บทนำ

เอนไซม์ AmpC เป็นเอนไซม์ที่พบได้ในโครโมโซมของแบคทีเรียกลุ่มแกรมลบ เช่น *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*, และ *Pseudomonas* ทำให้เชื้อดื้อต่อยาต้านจุลชีพกลุ่ม oxyimino และ 7- α -methoxy-cephalosporin เมื่อทศวรรษที่ผ่านมาพบเอนไซม์นี้เป็น plasmid จึงทำให้พบการดื้อยาต้านจุลชีพมากขึ้นในเชื้อ *Escherichia coli* และ *Klebsiella* spp.⁽¹⁾ มีรายงานการพบ plasmid-mediated AmpC β -lactamase ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1980 เชื้อแบคทีเรียที่มีการสร้างเอนไซม์ชนิดนี้จะดื้อต่อสารต้านจุลชีพกลุ่มเพนิซิลิน กลุ่ม cephalosporin รวมถึง monobactams แต่เชื่อยังสามารถทำลายฤทธิ์ยาในกลุ่ม cephamycin และไม่ถูกยับยั้งด้วยยาในกลุ่มที่มีฤทธิ์เป็นตัวยับยั้งเอนไซม์ β -lactamase แต่ยังให้ผลไวต่อ cefepime, ceftazidime และ carbapenem เชื้อที่สร้างเอนไซม์ชนิดนี้ได้จะดื้อต่อยาต้านจุลชีพหลายขนาน โดยเฉพาะเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* และ *E. coli* ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อในโรงพยาบาล⁽²⁾ จากรายงานของ Pai และคณะ พบความล้มเหลวต่อการรักษาด้วยยา cefotaxime และ ceftazidime ของเชื้อ *K.*

pneumoniae ที่แยกเชื้อได้จากกระแสเลือดที่สามารถสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ซึ่งเป็นผลจากการรายงานผลความไวต่อสารต้านจุลชีพที่ผิดพลาด โดยเชื้อนี้ให้ผลไวต่อยาในหลอดทดลอง ผู้ป่วยอาจเสียชีวิตถ้าเปลี่ยนไปใช้ยากลับ carbapenem ไม่ทันเวลา อัตราการตายที่สูงถึงร้อยละ 46 มีความสัมพันธ์กับการพบเอนไซม์ DHA-1 และยังพบว่าการสร้างเอนไซม์ CMY-1-like มีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 14.3 อย่างไรก็ตามก็ยังคงเป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย แต่ห้องปฏิบัติการทางคลินิกควรมีวิธีที่ถูกต้องที่จะตรวจหาและรายงานผลการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase⁽³⁾

การทดสอบหาเอนไซม์ AmpC β -lactamase ในห้องปฏิบัติการคลินิกยังไม่มีมาตรฐานตาม Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, (ชื่อเดิม NCCLS)) วิธีการในปัจจุบันที่ยังยุ่งยาก ไม่สะดวก ต้องการสารเคมีพิเศษที่ไม่ได้ในงานประจำ ทั้งยังมีความไวและความจำเพาะที่ต่ำ⁽²⁾ มีนักวิจัยหลายกลุ่มที่ทดลองหาวิธีที่ง่าย และสามารถจะปฏิบัติเป็นงานประจำได้⁽⁴⁻⁸⁾ ในการหาอุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่แยกได้จากผู้ป่วยที่มารักษาที่สถาบันบำราศนราดูร

ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน ปี 2550 ได้ทำตามแนวทางของ Jennifer และคณะ^(2,9) เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำนายและวางแผนการรักษาของแพทย์แก่ผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรีย และนำไปประยุกต์ใช้ในงานประจำ

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อหาอุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ที่แยกได้จากผู้ป่วยในสถาบันบำราศนราดูรระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน 2550

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อนำวิธีการทดสอบหาการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ของเชื้อแบคทีเรียไปใช้ในงานประจำ

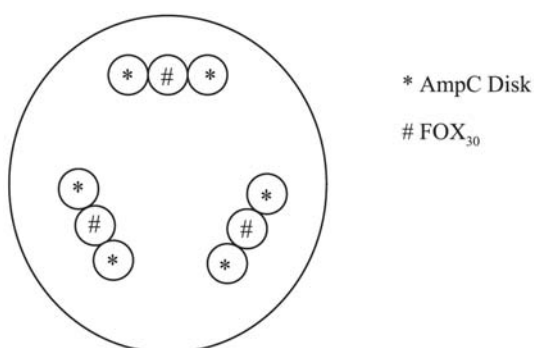
วัสดุและวิธีการ

วิธีการทำ AmpC Disk Test^(2, 9)

ใช้เชื้อที่ sub culture ข้ามคืนที่บ่มที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) บนอาหารเลี้ยงเชื้อ

MacConkey Agar สำหรับทดสอบ AmpC disk test ดังนี้ นำเชื้อ *E. coli* ATCC 25922 ไปปรับความเข้มข้นด้วยน้ำเกลือ (0.85% Normal Saline, NSS) ให้ได้ความเข้มข้นมาตรฐาน McFarland No. 0.5 ป้ายเชื้อ *E. coli* ATCC 25922 ที่ปรับความเข้มข้นแล้วบน Mueller Hinton Agar ให้ได้ 3 ระบายตามวิธี disk diffusion เพื่อใช้เป็นพื้นนำ cefoxitin disk 30 μg (FOX₃₀) วางลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อจานละ 3 แผ่น จากนั้นนำ AmpC disk ที่หยอดน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ 20 μl วางข้าง FOX₃₀ disk 2 ข้าง ดังรูปที่ 1 เชื้อเชื้อที่ต้องการทดสอบมาหลายๆ นิคม ให้ได้ 1 loopful วางบน AmpC disk ระวังอย่าให้เชื้อออกนอก disk โดยใช้เชื้อ 1 สายพันธุ์/ disk คว้าจานอาหารเลี้ยงเชื้อนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 35 $^{\circ}\text{C}$ นาน 16-18 ชั่วโมง โดยใช้เชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* ATCC 25922 สายพันธุ์มาตรฐานสำหรับเป็นเชื้อควบคุมลบ ใช้เชื้อ *Escherichia coli* WHO 21/2006 สายพันธุ์ที่สร้าง AmpC β -lactamase สำหรับเป็นเชื้อควบคุมบวก จากนั้นอ่านผล บันทึกและแปลผล

รูปที่ 1 แสดงการวาง cefoxitin disk (FOX₃₀) และ AmpC disk

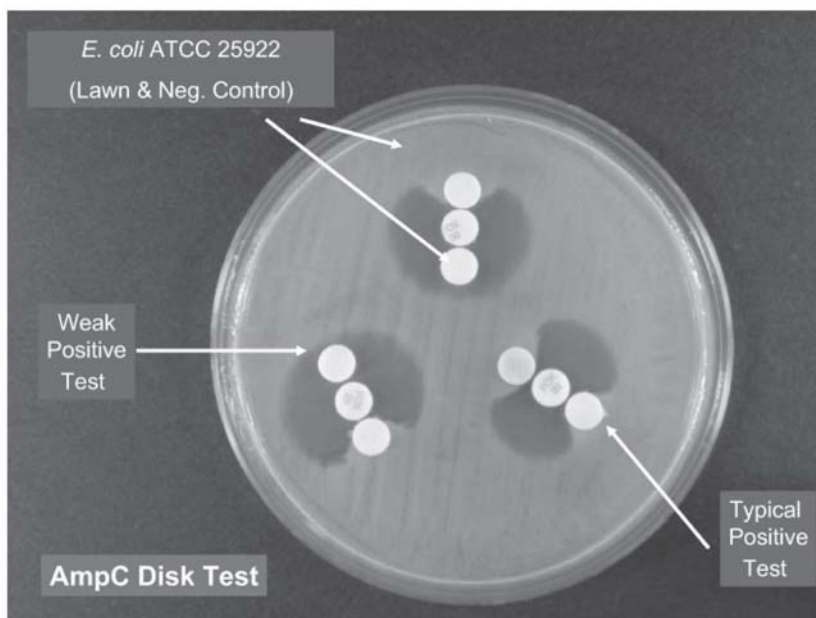


การแปลผล

EDTA ที่อยู่บน AmpC disk ไปทำลายผนังเซลล์ของเชื้อเป็นผลให้เชื้อที่มีเอนไซม์ AmpC β -lactamase สามารถหลั่งเอนไซม์มาทำลายฤทธิ์ของยา cefoxitin (FOX₃₀) ทำให้เชื้อ *E. coli* ATCC 25922 ที่ใช้เป็นพื้นสามารถเจริญได้

จึงเกิดการเว้าของ inhibition zone เกิดผลบวก ถ้าเชื้อไม่สามารถสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase จะไม่เกิดการเว้าของ inhibition zone เกิดผลลบ ถ้าพบการเว้าของ inhibition zone บ้าง เกิดผลบวกเล็กน้อย (weak positive) ดังแสดงในรูปที่ 2

รูปที่ 2 แสดงผลบวก ผลลบ และผลบวกเล็กน้อย ของการทดสอบการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase โดยการทดสอบ AmpC disk test กับเชื้อแบคทีเรีย 6 สายพันธุ์บนจานเพาะเชื้อขนาด 90 มิลลิเมตร ด้วยการป้ายเชื้อแต่ละสายพันธุ์บนแต่ละด้านของแผ่นยา cefoxitin disks (FOX₃₀) ทั้ง 3 แผ่นยา⁽²⁾



ผลการทดลอง

เชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่นำมาทดสอบทั้งหมด 117 สายพันธุ์ แยกได้จากสิ่งส่งตรวจ เลือด 7 ตัวอย่างหนอง 26 ตัวอย่างเสมหะ 40 ตัวอย่างปัสสาวะ 41 ตัวอย่าง และอื่นๆ 3 ตัวอย่าง พบเชื้อ

สร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase 18 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 15.8

เมื่อแยกตามชนิดสิ่งส่งตรวจ ตัวอย่างเลือด พบเชื้อสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase 1 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 14.3 ตัวอย่างหนอง

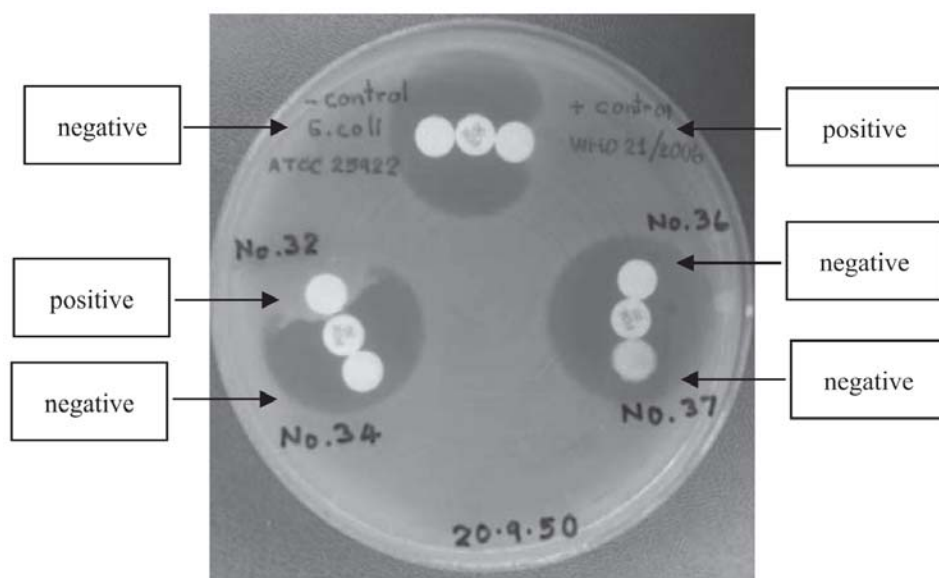
พบเชื้อสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase 4 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 15.4 ตัวอย่างเสมหะ พบเชื้อสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase 7 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 17.5 ตัวอย่างปัสสาวะ พบเชื้อสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase 6 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 14.6

เมื่อแยกตามชนิดของเชื้อจากทั้ง 18 สายพันธุ์ที่ตรวจพบว่ามีการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase พบเชื้อ *Morganella morganii*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* และ *Klebsiella*

pneumoniae คิดเป็นร้อยละ 38.9, 27.8, 16.7, 11.1 และ 5.6 ตามลำดับ

ผลของการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase ด้วยวิธี AmpC disk test ผลบวกของเชื้อควบคุมบวก *E. coli* WHO 21/2006 และเชื้อสายพันธุ์หมายเลข 32 เกิดการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเชื้อ *E. coli* ATCC 25922 ที่ใช้เป็นพื้น ผลลบของเชื้อควบคุมลบ *E. coli* ATCC 25922 และเชื้อสายพันธุ์หมายเลข 34, 36 และ 37 ไม่มีการส่งเสริมการเจริญของเชื้อที่ใช้เป็นพื้น ดังแสดงตัวอย่างใน รูปที่ 4

รูปที่ 4 แสดงตัวอย่างการทดสอบการสร้าง AmpC β -lactamase ด้วยวิธี AmpC Disk Test



สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

เชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่แยกได้จากผู้ป่วยในสถาบันบำบัดโรคระยะเวลาระยะเวลา 3 เดือน ระหว่างกรกฎาคม - กันยายน 2550 นั้นพบอุบัติการณ์ของเชื้อกลุ่มนี้ในการสร้างเอนไซม์ AmpC β -lactamase สูงถึงร้อยละ 15.8 ด้วยวิธีการทดสอบด้วย AmpC Disk test มีข้อระวังและข้อจำกัด ถ้าเชื้อที่นำมาทดสอบคือ carbapenem ต้องระวังการแปลผล เพราะอาจเกิดจากเอนไซม์ carbapenamase ไม่ใช่ AmpC β -lactamase ซึ่งในการศึกษารังนี้ยังไม่ได้ดำเนินการทดสอบหาเอนไซม์ที่อาจให้ผลบวกปลอมดังกล่าว⁽⁹⁾ วิธีการทดสอบด้วย AmpC Disk test ยังไม่สามารถแยก chromosomal mediated AmpC type β -lactamases ออกจาก plasmid mediated AmpC type β -lactamases ได้ ดังนั้นถ้าทำการทดสอบในเชื้อที่มี chromosomal mediated AmpC type β -lactamases ได้ เช่น *E. coli*, *E. cloacae*, *P. aeruginosa* และ *Acinetobacter* ถ้าได้ผลบวกต้องยืนยันด้วย genetic testing เพื่อแยกว่าเป็น chromosomal หรือ plasmid mediated AmpC β -lactamase วิธีการตรวจหา AmpC β -lactamase ยังเป็นเทคนิคที่ค่อนข้างยุ่งยาก ทั้งยังไม่สามารถแยกระหว่าง chromosomal mediated AmpC type β -lactamases ออกจาก plasmid mediated AmpC type β -lactamases ได้โดยการทำ AmpC Disk test แม้ปัจจุบันจะยังไม่มีวิธีมาตรฐานที่ง่ายและให้ผลที่น่าเชื่อถือที่สุด แต่การทำ AmpC Disk test เพื่อเป็นรายงานเบื้องต้นให้แพทย์ได้ใช้ประกอบการวางแผนการรักษาคนไข้เพื่อลดอัตราการตายก็น่า

จะประยุกต์ใช้ได้ในงานประจำวัน เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย⁽³⁾ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธี AmpC Disk test กับวิธีมาตรฐาน Three-dimensional Extract Test (TDET) เพื่อหาความจำเพาะ ความไว และความน่าเชื่อถือของวิธี AmpC Disk test ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Tse Hsien Koh, Grace Chee Yeng Wang, Li-Hwei Sng, et al. CTX-M and plasmid-mediated AmpC-producing *Enterobacteriaceae*, Singapore. Emerging Infectious Diseases 2004 www.cdc.gov/eid; 10 (6): 1172-74.
2. Jennifer AB, Ellen SM, Kenneth ST. AmpC Disk Test for detection of plasmid-mediated AmpC β -lactamase in *Enterobacteriaceae* lacking chromosomal AmpC β -lactamase. J Clin Micro 2005;43(7): 3110-13.
3. Hyunjoon P, Cheol-In K, Jeong-Hum B, Ki-Deok L et al. Epidemiology of clinical features of Blood stream infectious caused by AmpC-type β -lactamase producing *Klebsiella pneumoniae*. Anti agents and chemoculture 2004; 48(10): 3720-28.
4. Philip EC, Ellen SM, Kenneth ST. Occurrence and detection of AmpC

- β -lactamases among *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Proteus mirabilis* isolate at a Veterans Medical Center. J Clin Micro 2000; 38(5): 1791-96.
5. George AJ, Kelly EW, Victoria JW. Identification of extended-spectrum, AmpC, and carbapenem-hydrolysing β -lactamase in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* by disk tests. J Clin Micro 2006; 44(6): 1971-76.
 6. Suranjana A, Manjusri. AmpC β -lactamase producing bacterial isolates from Kolkata Hospital. Indian J med Res 2005; 122: 224-33.
 7. M.Shahid, Abida M, Mithlesh *et al*. Phenotypic detection of extended-spectrum and AmpC β -lactamases by a new spot-inoculation method and modified three-dimensional extract test: comparison with the conventional three-dimensional extract test. J Antimicro Chemoculture 2004; 54: 684-87.
 8. F.Javier PP, Nancy DH. Detection of plasmid-mediated AmpC β -lactamase genes in Clinical isolates by using multiplex PCR. J Clin Micro 2002; 40(6): 2153-62.
 9. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.มัลย์ วรจิตร. การทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ. โครงการฝึกอบรม คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2549: 69-74.

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด

สมพร พงศ์ชู ดร. น้าอ้อย ภักดีวงศ์ ดร.วรินทร์ ปินโฮเซ็น

บทคัดย่อ

- วัตถุประสงค์**
1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสังเกตตนเองและพฤติกรรมดูแลตนเองก่อนและหลังเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด
 2. ศึกษาผลการรักษาวัณโรคปอดของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดภายหลังการเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง

วิธีการดำเนินการวิจัย เป็นการศึกษาการทดลอง (Pre-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (one group pre-posttest) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมดูแลตนเองและผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด โดยประยุกต์แนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดมารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกของสถาบันบำราศนราดูร จำนวน 30 คน ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง เป็นเวลา 6 เดือน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินและการวางแผน 2) การเตรียมความพร้อมเพื่อการจัดการตนเอง 3) การฝึกปฏิบัติการจัดการตนเอง 4) การประเมินผล โดยมีแผนการสอน และคู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมโดยการตอบแบบสอบถามพฤติกรรมดูแลตนเอง ผลการรักษาประเมินการถ่ายภาพรังสีทรวงอกหรือการตรวจหาเชื้อวัณโรค วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรม การสังเกตตนเองและพฤติกรรมดูแลตนเองก่อนและหลังเข้าโปรแกรมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Ranks test

ผลการวิจัย ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง ผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด มีพฤติกรรมการสังเกตตนเองและพฤติกรรมดูแลตนเองดีกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) ผลการรักษา พบว่า หายขาด 19 ราย รับประทุษร้าย 9 ราย และขาดยา 2 ราย

คำสำคัญ: โปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง พฤติกรรมดูแลตนเอง ผลการรักษา ผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด

ความเป็นมาและความสำคัญ

การติดเชื้อไวรัสเอชไอวีทำให้เกิดความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกันทางด้านเซลล์ จึงเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาสได้ง่าย ที่ได้รับรายงานเป็นอันดับแรกคือวัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis)⁽¹⁾ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่คุกคามสุขภาพและบั่นทอนเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและนานาชาติ เพราะเป็นโรคติดต่อที่มีอัตราการตายสูง และการแพร่ระบาดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาทั้งทางการแพทย์ สาธารณสุข สังคมและเศรษฐกิจ โดยพบในกลุ่มวัยแรงงานสูงสุดถึงร้อยละ 8.5⁽²⁾ วัณโรคปอดในผู้ป่วยเอชไอวี สามารถรักษาให้หายขาดได้ โดยใช้ระบบยาระยะสั้น รวม 6 เดือน แบ่งการรักษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเข้มข้น และระยะต่อเนื่อง ระยะเข้มข้นเป็นการรักษาในช่วง 2 เดือนแรก ใช้ยา 4-5 ชนิด ได้แก่ ไอโซไนอะซิด (Isoniazid :H), ไรแฟมพิซิน (Rifampicin : R), พัยราซินาไมด์ (Pyrazinamide :Z), อีแธมบูตอล (Ethambutol :E), สเตรปโตมัยซิน (Streptomycin :S) การรักษาในระยะ 4 เดือนหลังเรียกว่าระยะต่อเนื่อง ใช้ยา 2 ชนิดรวมกัน คือ ไอโซไนอะซิด (Isoniazid :H), ไรแฟมพิซิน (Rifampicin : R) เป้าหมายของการรักษาวัณโรคปอดด้วยระบบยาระยะสั้นภายใต้การสังเกตโดยตรง (Directly Observed Treatment, Short course: DOTS) คือ ผู้ป่วยรักษาหายขาดร้อยละ 85⁽²⁾ ซึ่งจากการประเมินผลพบว่า เกิดเชื้อดื้อยาลดลงและประสบความสำเร็จในการรักษาวัณโรคสูงขึ้น ในหลายประเทศ เช่น จีน โคลัมเบีย เวียดนาม ฟิลิปปินส์ สวิสเซอร์แลนด์ เป็นต้น⁽³⁾ ประเทศไทย ใช้การ

รักษาวัณโรคปอดด้วยระบบ DOTS ในหลายพื้นที่พบว่ายังไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก โดยปัญหาและอุปสรรคที่พบเกิดจากทั้งทางด้านเจ้าหน้าที่สาธารณสุข การสนับสนุนงบประมาณ และจากตัวผู้ป่วยเอง⁽⁴⁻⁸⁾ สถาบันบำราศนราดูร พบว่า ผู้ป่วยเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคปอดมารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกระหว่างปี 2547-2548 รวม 774 ราย พบผลการรักษาที่จำแนกเป็น หายขาดรวมกับรักษาคืบเพียรร้อยละ 46.4 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ในปี 2548 พบว่าผู้ป่วยเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคปอดมารับบริการเพียง 3 ราย เนื่องจากไม่สะดวกในการเดินทางมารับประทานยาที่คลินิก เพราะต้องหยุดงานและขาดรายได้ จึงเลือกใช้บริการรับยาเป็นชุดไปรับประทานเองที่บ้านและกลับมาตรวจตามแผนการรักษา ปัญหาที่พบคือ ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ต่อเนื่องและไม่มาตรวจตามนัด เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับโรค การปฏิบัติตัวรวมทั้งไม่สามารถทนต่ออาการข้างเคียงของยาได้ จะเห็นว่าการรักษาวัณโรคด้วยระบบยาระยะสั้นภายใต้การสังเกตโดยตรง ยังไม่ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยจึงประยุกต์แนวคิดการจัดการตนเอง (Self - management concepts) ของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991)⁽⁹⁾ มาใช้กับผู้ป่วยเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคปอด โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยต้องสังเกตความผิดปกติและพฤติกรรมของตนเอง ประเมินผลตนเอง โดยการเปรียบเทียบการกระทำพฤติกรรมนั้นกับมาตรฐานที่ควรเป็น รวมทั้งการเสริมแรงตนเองจากภายในและภายนอก โดยผู้วิจัยเชื่อว่าการที่ผู้ป่วยเอชไอวีที่ติดเชื้อวัณโรคปอดจะดูแลตนเองได้ดีขึ้น ต้องมีการจัดการตนเอง

ได้ระดับหนึ่งเพราะการดูแลรักษาวัณโรคจะต้องใช้เวลานาน โดยเฉพาะยารักษาวัณโรคปอดมีอาการข้างเคียงมาก การรับประทานยาเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดการหยุดรับประทานยาและเลิกมีความตั้งใจในการดูแลรักษาตนเองได้

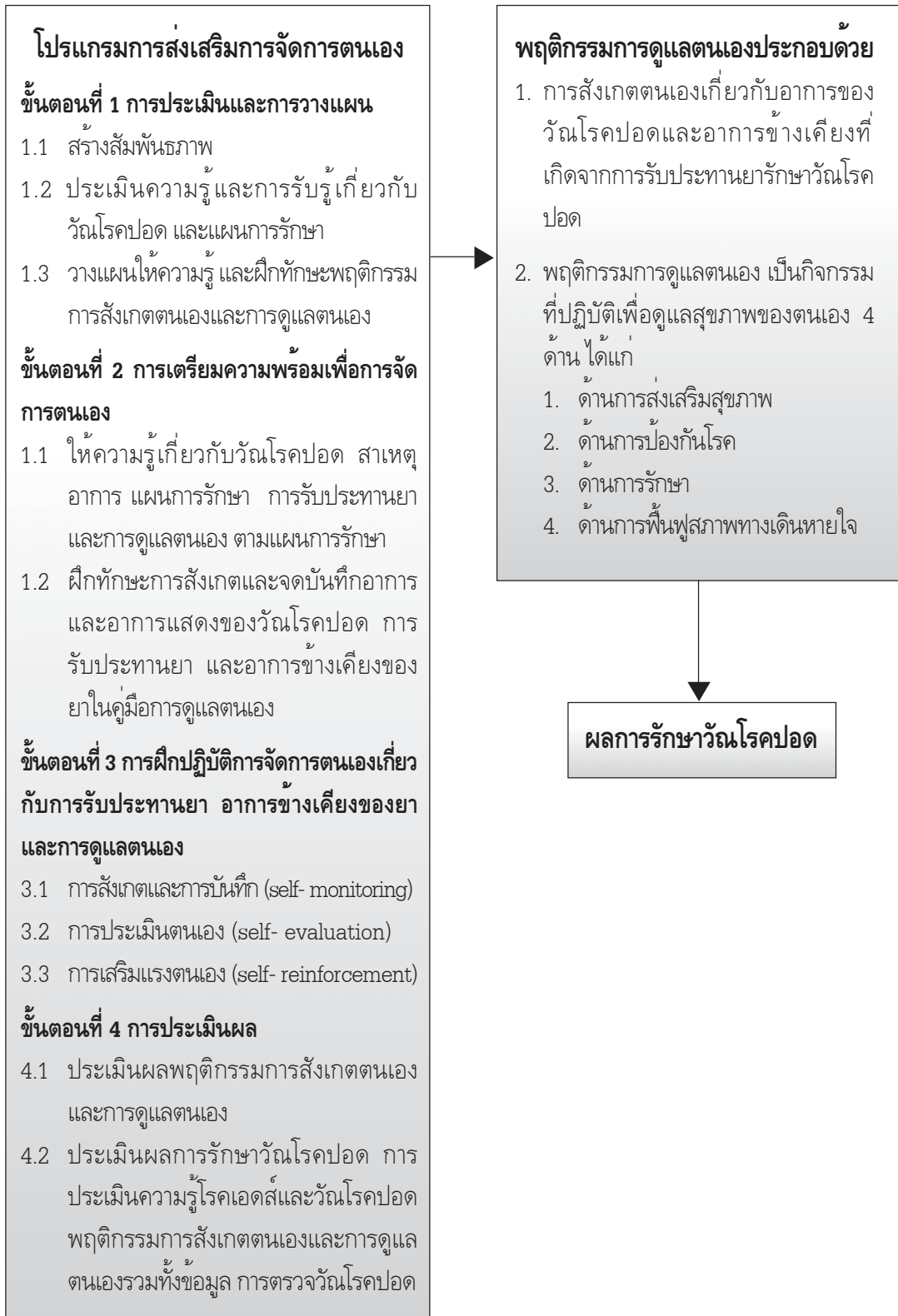
วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสังเกตตนเองและพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยเอ็ดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด
2. ศึกษาผลการรักษาวัณโรคปอดของผู้ป่วยเอ็ดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดภายหลังการเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management concepts) ของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991)⁽⁹⁾ มีความเชื่อพื้นฐานว่าไม่มีใครเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนอื่นได้ นอกจากตัวบุคคลนั่นเอง บุคลากรทางสุขภาพมี

บทบาทกระตุ้นให้บุคคลเกิดแรงจูงใจ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยกิจกรรมในแต่ละพฤติกรรมประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง (self - monitoring) 2) การประเมินผลตนเอง (self - evaluation) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและการบันทึกเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ 3) การเสริมแรงตนเอง (self - reinforcement) เป็นการให้รางวัลเมื่อสามารถปฏิบัติตามพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ดี เช่น การชื่นชมตนเองในใจ ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง เป็นต้น การเสริมแรงจะช่วยให้บุคคลดำรงไว้ซึ่งพฤติกรรมใหม่ และทำให้การปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การเสริมแรงอาจจะมาจากบุคคลภายนอก โดยการได้รับคำชม การได้ของรางวัล ผลสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น มีการนำแนวคิดการจัดการตนเองไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการกลืนปัสสาวะไม่อยู่ 10 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2⁽¹¹⁾ ผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง⁽¹²⁻¹³⁾ พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถจัดการตนเองได้ดีขึ้น และอาการผิดปกติลดลง ดังรูปที่ 1.1



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-Experimental Research) ชนิดกลุ่มเดียว วัดก่อนหลัง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม การดูแลตนเอง และผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด ที่มารักษาที่สถาบันปาราคบาส จัหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเอดส์ ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดรายใหม่ และได้รับการรักษาด้วยระบบยาระยะสั้น 6 เดือน จำนวน 30 คน ผู้วิจัยดำเนินการตามโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง ตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ การประเมินและวางแผนการเตรียมความพร้อมเพื่อจัดการตนเอง การฝึกปฏิบัติการจัดการตนเอง และการประเมินผล เป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยให้ความรู้และฝึกทักษะ การสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรม การรับประทาน ยารักษาวัณโรคปอด อาการข้างเคียง การแก้ไขอาการและพฤติกรรม การดูแลตนเองในสัปดาห์ที่ 1 ติดตามการปฏิบัติในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20 และประเมินผลการรักษาวัณโรคปอดในสัปดาห์ที่ 24

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ

รายได้ ความเพียงพอรายได้ในครอบครัว

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย ได้แก่ระยะเวลาติดเชื้อเอชไอวี ประวัติการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ การรักษาด้วยยาวัณโรคปอด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (วันแรกที่ได้รับ การวินิจฉัยโรค) ประกอบด้วยระดับ CD₄ ผลการตรวจเสมหะ ผลการตรวจรังสีทรวงอก (Chest x-ray)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการสังเกตตนเอง ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด จำนวน 30 ราย เป็นแบบสอบถามที่มีระดับต่อเนื่อง 4 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ไม่ได้ปฏิบัติ จำนวน 11 ข้อ โดยแต่ละข้อแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ 4 3 2 1 ตามลำดับ จัดเป็นเกณฑ์การประเมินผลได้ดังนี้ พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60-79 พฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ต่ำกว่าร้อยละ 60

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการดูแลตนเอง ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด จำนวน 30 ราย เป็นแบบสอบถามที่มีระดับต่อเนื่อง 4 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ไม่ได้ปฏิบัติ จำนวน 34 ข้อ โดยแต่ละข้อแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ 4 3 2 1 ตามลำดับ จัดเป็นเกณฑ์การประเมินผลได้ดังนี้ พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก คิดเป็น ร้อยละ 80 ขึ้นไป พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 60-79 พฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ต่ำกว่า ร้อยละ 60⁽¹⁴⁾

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 โปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการจัดการตนเอง (Self management) ของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินและวางแผน การเตรียมความพร้อมเพื่อการจัดการตนเอง การฝึกปฏิบัติการจัดการตนเอง และการประเมินผล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมจัดการตนเอง

2.2 แผนการสอน และคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเอดส์ที่ป่วยเป็นวัณโรคปอด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการหาค่าความเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สถิติสัมพัทธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน แล้วนำมา ผลที่ได้คือ แบบสอบถามพฤติกรรม การสังเกตตนเอง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .79 และ พฤติกรรมการดูแลตนเองได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .70 แล้วนำข้อที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่า 0.8 มาปรับปรุง รวมทั้งปรับปรุงข้อความที่ใช้ไม่ได้ แล้วจึงจะนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลลักษณะกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive statistics) ทดสอบความแตกต่างคะแนนพฤติกรรม การสังเกตตนเอง และพฤติกรรมการจัดการตนเอง ก่อนและหลังเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks test

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1.1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	21	70.00
หญิง	9	30.00
อายุ		
≤ 30 ปี	9	30.00
31-40 ปี	11	36.67
> 40 ปี	10	33.33
พิสัย	22-53	
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	34.87 $\pm$ 8.00	

ตารางที่ 1.1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพสมรส		
โสด	7	23.33
คู่	10	33.33
มาย/หย่า/แยก	13	43.00
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	2	6.66
ประถมศึกษา	11	36.66
มัธยมศึกษา	13	43.00
ปวช./ปวส./อนุปริญญา	3	10.00
สูงกว่าอนุปริญญา	1	3.33
อาชีพ		
ไม่ได้ทำงาน	12	40.00
รับจ้าง	12	40.00
ค้าขาย	1	3.33
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	3	10.00
อื่น ๆ ระบุ	2	6.66
ช่วงเวลาที่ต้องประกอบอาชีพ		
กลางวัน	28	93.33
กลางคืน	2	6.66
รายได้ต่อเดือน		
ไม่มีรายได้	2	6.67
มีรายได้	28	93.33
ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน	13	46.43
5,001-10,000 บาทต่อเดือน	9	32.14
10,001-50,000 บาทต่อเดือน	6	21.43
พิสัย	2,000-5,000	
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10201.43 $\pm$ 12075.56	

ตารางที่ 1.1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
ความเพียงพอของรายได้		
ไม่เพียงพอ ไม่มีหนี้สิน	6	20.00
ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน	6	20.00
เพียงพอ ไม่มีหนี้สิน	10	33.00
เพียงพอ หนี้สิน	8	26.66

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก สถาบันบำราศนราดูร และได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรคปอด ผู้ป่วย 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 35 ปี สถานภาพสมรส มีอาชีพ เกษตรกรมากที่สุด ระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา ไม่ได้ทำงาน 12

คน สำหรับคนที่ทำงาน พบว่าประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด โดยมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5000 บาท ค่าเฉลี่ยรายได้ต่อเดือน 10,201.43 บาท ซึ่งอยู่ในระดับเพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน

1.2 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลการเจ็บป่วย

ตารางที่ 1.3 แสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาติดเชื้อเอชไอวี		
น้อยกว่า 1 ปี	10	33.33
1-5 ปี	11	36.67
6-10 ปี	8	26.67
มากกว่า 10 ปี	1	3.33
เฉลี่ย	2 เดือน - 12 ปี	
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปี)	35 $\pm$ 3.48	
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ CD ₄ ครั้งที่ 1		
0-199 cell/ μ l	26	86.66
$\geq$ 200 cell/ μ l	4	13.33
เฉลี่ย	0-589	
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	89.07 $\pm$ 133.40	

ตารางที่ 1.3 แสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วย (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับยาต้านไวรัสเอดส์		
ได้ GPO - vir	3	10.00
ไม่ได้รับยาต้านไวรัส	27	90.00
ผลการตรวจเสมหะ ครั้งที่ 1		
พบเชื้อ	25	83.33
ไม่พบเชื้อ	5	16.67
ผลการตรวจรังสีทรวงอก ครั้งที่ 1		
Atypical	26	86.67
ตรวจไม่พบ	3	10.00
ไม่ได้ตรวจ	1	3.33

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างพบว่าระยะเวลาติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่ 2 เดือน ถึง 12 ปี โดยระยะเวลาที่ติดเชื้อเอชไอวีอยู่ระหว่าง 1-5 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 36.67) ผลการตรวจภูมิคุ้มกัน โดยตรวจ CD₄ พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.66) มีระดับต่ำกว่า 200 cell/ μ l อย่างไรก็ตาม พบมีผู้ป่วยได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ชนิดจีพีโอ เวย์ร์ (GPO - vir) เพียง 3 ราย (ร้อยละ 10) โดยได้รับยาตั้งแต่ 1-23 วันก่อนเข้าโปรแกรม และได้รับยาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการรักษาวัณโรคก่อนตรวจระดับ CD₄ ซึ่งยาต้านไวรัสจะมีปฏิกิริยาต่อกันกับ

ยา Rifampicin โดยทำให้ฤทธิ์ในการรักษาต้านไวรัสลดลง จึงจะไม่ให้ยาต้านไวรัสจนกว่าผู้ป่วยจะได้รับยา Rifampicin ครบ 2 เดือน ผลการตรวจเสมหะ พบเชื้อวัณโรคจำนวน 25 ราย (ร้อยละ 83.33) ผลการตรวจรังสีทรวงอก พบ Atypical 26 ราย (ร้อยละ 86.67)

ตอบคำถามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 พฤติกรรมการสังเกตตนเองของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง ดีกว่าก่อนเข้าโปรแกรม

ตารางที่ 1.4 เปรียบเทียบผลแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการสังเกตตนเองก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม

	พิสัย	$\bar{X} \pm SD$	Mean Rank	Sum of Rank	Z	p-value
ก่อนเข้าโปรแกรม	19 - 43	30.63±6.13	14.88	416.50	- 4.308	.000
หลังเข้าโปรแกรม	23 - 44	38.93±5.55	18.50	18.50		

พฤติกรรมการสังเกตตนเองก่อนเข้าโปรแกรม มีค่าระหว่าง 19 -43 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย 30.63 คะแนน (SD = 6.13) เป็นแบบสอบถามที่มีระดับต่อเนื่อง 4 ตัวเลือก จากกลุ่ม ตัวอย่าง 30 ราย คิดเป็น 120 คะแนน พบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก ได้แก่ การรับประทานยาได้ครบตามเวลา การรับประทานยาได้ครบเม็ดตามที่แพทย์สั่ง อาการผื่นคัน พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง ได้แก่ ลักษณะของเสมหะ อาการเหนื่อยหอบหรือการหายใจผิดปกติ อาการอ่อนเพลียและ/หรือน้ำหนักลด อาการไอ ลักษณะอาการไอ อาการปวดข้อ และพฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ได้แก่ อาการตาเหลืองและตัวเหลือง อาการคลื่นไส้ อาเจียน

คะแนนพฤติกรรมการสังเกตตนเองหลังเข้าโปรแกรม คะแนนพฤติกรรมการสังเกตตนเองหลังเข้าโปรแกรมมีค่าระหว่าง 23-44 คะแนนโดยมีค่าเฉลี่ย 38.93 คะแนน (SD = 5.55) พบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก ได้แก่ การรับประทาน

ยาได้ครบตามเวลา การรับประทานยาได้ครบเม็ดตามที่แพทย์สั่ง ลักษณะอาการไอ อาการอ่อนเพลียและ/หรือน้ำหนักลด อาการเหนื่อยหอบหรือการหายใจผิดปกติ อาการผื่นคัน พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการตาเหลืองและตัวเหลือง อาการปวดข้อ พฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ได้แก่ ลักษณะของเสมหะ

เมื่อทดสอบคะแนนความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการสังเกตตนเองระหว่างก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-ranks test พบว่าพฤติกรรมการสังเกตตนเองหลังเข้าโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z- 4.308, p =.000)

สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อไวรัสโคปอดหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองดีกว่าก่อนเข้าโปรแกรม

ตารางที่ 1.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม

	พิสัย	$\bar{X} \pm SD$	Mean Rank	Sum of Rank	Z	p-value
ก่อนเข้าโปรแกรม	63-105	78.96±9.21	16.70	367.50	- 3.245	.000
หลังเข้าโปรแกรม	68-117	91.66±13.65	9.64	67.50		

คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนเข้าโปรแกรมมีค่าระหว่าง 63-105 คะแนนโดยมีค่าเฉลี่ย 78.96 คะแนน (SD = 9.21) เป็นแบบสอบถามที่มีระดับต่อเนื่อง 4 ตัวเลือก จากกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย คิดเป็น 120 คะแนน พบว่าพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก ได้แก่ การรักษาความสะอาดร่างกาย การดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้ว การรับประทานยารักษาวัณโรคหรือโรคเอดส์ได้ครบจำนวนเม็ดที่แพทย์สั่งการปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมื่อมีอาการข้างเคียงของยารักษาวัณโรคหรือโรคเอดส์ พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง ได้แก่ การแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง การดูแลความสะอาดบริเวณที่อยู่อาศัยให้สะอาด การอยู่ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ การนอนหลับอย่างน้อย วันละ 6 - 8 ชั่วโมง การปรึกษาปัญหากับสมาชิกอื่นในครอบครัว พฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ได้แก่ การรักษาความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ การล้างมือและฟอกสบู่ก่อนรับประทานอาหารหรือหลังขับถ่าย การไม่สูบบุหรี่ดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การออกกำลังกายมากกว่า 3 วันใน 1 สัปดาห์ การเข้าร่วมสังคม การแสวงหาความรู้

ข่าวสาร การใช้ช่องใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น การใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์ การไม่เล่นหรือคลุกคลีกับสัตว์เลี้ยง การบ้วนเสมหะลงในภาชนะที่มีฝาปิด การทำลายภาชนะที่มีเสมหะโดยวิธีเผา ฟังหรือใส่ลงในน้ำก่อนทำลาย การปิดปากจมูก ทุกครั้งที่มีการไอ จาม การมาพบแพทย์เมื่อมีไข้สูงติดต่อกัน 1-2 วัน หรือมีอาการอื่นร่วมด้วยเมื่อมีอาการไอได้จับน้ำอุ่นบ่อยๆ และไม่รับประทานอาหารทอดหรือของมันๆ เมื่อมีอาการผื่นคันหรือคันเกา การอาบน้ำด้วยสบู่หรือน้ำอุ่น การไม่แกะเกาผิวหนัง การเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค โดยไอเอาเสมหะออกมาก่อนแปรงฟันตอนเช้า เมื่อมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้น เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคัน หลังจากรับประทานยารักษาวัณโรค หรือโรคเอดส์ ท่านได้ปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อหาแนวทางแก้ไข การมาตรวจตามแพทย์นัด การบริหารปอดโดยหายใจเข้า-ออกลึกๆ ซ้ำๆ

คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังเข้าโปรแกรมมีค่าระหว่าง 68-117 คะแนนโดยมีค่าเฉลี่ย 91.66 คะแนน (SD = 13.65) พบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ดีมาก ได้แก่ การรักษาความสะอาด

ร่างกาย การแปร่งฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง การดูแลความสะอาดบริเวณที่อยู่อาศัยให้สะอาด การอยู่ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก การดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้ว การนอนหลับอย่างน้อย วันละ 6 - 8 ชั่วโมง การรับประทานยารักษาวัณโรคหรือโรคเอดส์ได้ครบจำนวนเม็ดที่แพทย์สั่ง การปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมื่อมีอาการข้างเคียงของยารักษาวัณโรคหรือโรคเอดส์ พฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ปานกลาง ได้แก่ การรักษาความสะอาดเครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ การปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับสมาชิกอื่นในครอบครัว การแสวงหาความรู้ข่าวสาร การเก็บเสมหะเพื่อส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค โดยไอเอาเสมหะออกมาก่อนแปรงฟันตอนเช้า การบริหารปอดโดยหายใจเข้า-ออก ลึกๆ ช้าๆ พฤติกรรมที่ต้องปรับปรุง ได้แก่ การล้างมือและฟอกสบู่ก่อนรับประทานหรือหลังรับประทานอาหาร ไม่สูบบุหรี่ดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การออกกำลังกายมากกว่า 3 วันใน 1 สัปดาห์ การเข้าร่วมสังคม การไม่ใช้ของใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น การใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์ การไม่เล่นหรือคลุกคลีกับสัตว์เลี้ยง การบ้วนเสมหะลงในภาชนะที่มีฝาปิด การทำลายภาชนะที่มีเสมหะโดยวิธีเผา ฟังหรือใส่น้ำยาฆ่าเชื้อก่อนทำลาย การปิดปาก

จมูก ทุกครั้งที่มีการไอ จาม การมาพบแพทย์เมื่อมีไข้สูงติดต่อกัน 1-2 วัน หรือมีอาการอื่นร่วมด้วย เมื่อมีอาการไอได้จิบน้ำอุ่นบ่อยๆ และไม่รับประทานอาหารทอดหรือของมันๆ เมื่อมีอาการผื่นคันหลีกเลี่ยงการอาบน้ำด้วยสบู่หรือน้ำอุ่น การไม่แกะเกาผิวหนัง การมาตรวจตามแพทย์นัด

เมื่อทดสอบคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองระหว่างก่อนและหลังเข้าโปรแกรมด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-ranks test พบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังเข้าโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -3.245, p = .000$)

สมมติฐานที่ 3 ผลการรักษาของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด หลังเข้าโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองหายขาด และรักษาครบมากกว่าผลการรักษาก่อนการใช้ระบบ DOTS ของสถาบัน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง 30 รายได้รับยารักษาวัณโรคได้แก่ สูตรยาระบบที่ 1 (Category1) ผลการรักษาเมื่อครบ 6 เดือน พบว่ารักษาหายขาด 19 ราย รักษาครบ 9 ราย และขาดยา 2 ราย เนื่องจากไม่มาตรวจตามนัดและไม่มีเงินค่าเดินทางมารักษาที่สถาบันบำบัดโรคปอด

ตารางที่ 1.6 แสดงผลการรักษาวัณโรคปอดของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด หลังเข้าโปรแกรม

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)	จำนวน	ร้อยละ
ผลการรักษา		
หายขาด	19	63.33
รักษาครบ	9	30.00
ขาดยา	2	6.67

การอภิปรายผล

โปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง ทำให้พฤติกรรมการสังเกตตนเอง และพฤติกรรม การดูแลตนเอง ดีวก่อนเข้าโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของนฤยา ภัทธรเจริญ⁽¹⁵⁾ และ สุวีพร ธนศิลป์ และนฤยา ภัทธรเจริญ⁽¹⁶⁾ ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อ วัณโรคปอด โดยการให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม ให้ คู่มือการดูแลตนเองกลับไปทบทวนที่บ้าน และเข้า กลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ติดตามผู้ป่วยเป็น ระยะเวลา 3 เดือน พบว่าความสามารถในการดูแล ตนเองของผู้ป่วยดีขึ้น และดีวก่อนเข้าโปรแกรม นอกจากนี้ ผลการรักษาวัณโรคปอดที่พบว่าหายขาด และรักษาครบถึง 93.33% สอดคล้องกับการศึกษา ของฤทัยวรรณ บุญเป็นเดช⁽¹⁷⁾ ที่ทำการวิจัยกึ่ง ทดลองในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคปอด โดยการเสริม ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด ส่งเสริมความสามารถ ในตนเองด้านการปฏิบัติตามแผนการรักษา รวมทั้ง การให้แรงสนับสนุนทางสังคม และติดตามผลการ รักษาผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดระยะต่อเนื่อง พบว่าสมหะ ไม่พบเชื้อวัณโรคทั้งหมด อธิบายการใช้แนวคิดการ จัดการตนเองของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991) ใน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและส่งเสริมการจัดการ ตนเองอย่างเป็นระบบ โดยประกอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินและวางแผน การเตรียมความพร้อมเพื่ การจัดการตนเอง การฝึกปฏิบัติการจัดการตนเอง และการประเมินผล มีแนวทางในการจัดกิจกรรมให้ ผู้ป่วยแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการประเมินและวางแผน เป็นขั้นตอน ของการสร้างสัมพันธภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยไว้วางใจ

และร่วมมือในการจัดการตนเอง เพื่อกระทำพฤติกรรม การสังเกตตนเอง และการดูแลตนเอง โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้รับประทานยาต้านวัณโรคปอดครบตาม แผนการรักษา และหายขาดจากวัณโรคปอด ทำให้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีความเป็นไปได้และ มีความยั่งยืน (Kanfer, 1991)

ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมเพื่อการ จัดการตนเอง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับ วัณโรคปอด และการจัดการตนเองเพื่อให้หายจาก โรค ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค จะช่วยให้ผู้ป่วย เอดส์ ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดปฏิบัติตามแผนการ รักษาได้ดีขึ้น มีแนวทางในการแก้ไขอาการข้างเคียง ของยาได้

ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติการจัดการตนเอง เป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วยได้นำพฤติกรรมและทักษะ ที่ได้เรียนรู้ ไปทดลองปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ประจำวัน ในขั้นตอนนี้ นอกจากผู้ป่วยจะได้รับคู่มือ การปฏิบัติตัว เพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ไขอาการข้างเคียง จากการรับประทานยาแล้ว ผู้วิจัยใช้โทรศัพท์ ใน การสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมรับประทานยา อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น และพฤติกรรมกาดูแล ตนเอง

ขั้นตอนของการประเมินผล ให้ผู้ป่วยได้มี ส่วนร่วมในการประเมินผลตนเองตลอดระยะเวลา การเข้าร่วมโปรแกรม โดยเปรียบเทียบพฤติกรรม ของตนเองกับเป้าหมายที่ร่วมกันกำหนดกับผู้วิจัย นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยติดตามสอบถามทั้งทางโทรศัพท์ และเมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามนัด เป็นการสะท้อนข้อมูล ให้ผู้ป่วยรับรู้ผลการปฏิบัติพฤติกรรมของตนเอง และเป็นการเสริมแรงที่ทำให้ผู้ป่วยคงกระทำ

พฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนเกิดการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ยังไม่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของแคนเฟอร์ (Kanfer, 1991) ที่เน้นให้มีการเสริมแรงผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งที่เป็นการเสริมแรงด้วยตนเองและเสริมแรงจากบุคคลภายนอก เนื่องจากในขณะที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้ป่วยอาจเกิดความรู้สึกยุ่งยาก เกิดปัญหาและอุปสรรค ทำให้หมดกำลังใจและยุติพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ กล่าวโดยสรุปการนำแนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์มาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเอดส์ ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดนั้นมีความสอดคล้อง กับความต้องการของผู้ป่วยและเป็นการยอมรับนับถือความเป็นบุคคลของผู้ป่วยและ จะช่วยให้ผู้ป่วยพัฒนาศักยภาพที่จะจัดการกับปัญหาสุขภาพได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

การนำไปใช้ทางปฏิบัติการพยาบาล

1. ควรพัฒนาระบบและกลไกที่ใช้แนวคิดการจัดการตนเองในการดูแลผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดที่แผนกผู้ป่วยนอก โดยมีพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ มีบทบาทเป็นผู้จัดการการดูแลผู้ป่วยเป็นรายบุคคล (Case manager) แบบองค์รวม และพยาบาลจะทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยดูแลตนเองและปฏิบัติตามแผนการรักษาวัณโรคปอดได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ พยาบาลควรจัดระบบการติดตามผู้ป่วยโดยใช้โทรศัพท์ เพราะพบว่าพยาบาลสามารถให้การปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ป่วย ติดตามประเมินผลการจัดการตนเองและ

ช่วยลดการเดินทางมารับบริการที่สถานบริการลงได้

2. การนำโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองไปใช้กับผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอด ควรมีการประเมินความสามารถในการจัดการตนเองของผู้ป่วยเป็นระยะ ซึ่งในรายที่สามารถจัดการตนเองได้ดี อาจปรับกิจกรรมการพยาบาลให้เหมาะสมกับผู้ป่วย โดยไม่จำเป็นต้องติดตามประเมินผลทุก 2 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามการเสริมแรงให้ผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเป็นการกระตุ้นเตือนและสนใจให้ผู้ป่วยรับประทาน ยารักษาวัณโรคปอดอย่างต่อเนื่องจนครบ 6 เดือน

ด้านการวิจัย

1. ควรศึกษาติดตามพฤติกรรมและการดูแลตนเองของผู้ป่วยเอดส์ที่ติดเชื้อวัณโรคปอดในระยะเวลาที่นานขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยเอดส์ต้องดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการกลับเป็นวัณโรคปอดซ้ำ รวมทั้งโรคติดเชื้อฉวยโอกาสอื่นๆ

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบความสำเร็จของการรักษาวัณโรคปอดในผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเอง กับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้ระบบ DOTS

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค, สำนักระบาดวิทยา. สถานการณ์ผู้ป่วยเอดส์ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2550. นนทบุรี : สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2550.
2. World Health Organization. *Global Tuberculosis Control Surveillance*,

- planning, Financing.* n.p., 2006.
3. Anuradlea, B., et al. "Prevalence of drug resistance under the DOTS strategy in Hyderabad, South India, 2001-2003." *The international Journal of Tuberculosis and Lung Disease.* 10 (January 2006) : 58-62.
 4. สุวรรณี ศรีหิขทอง. "ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานควบคุมวัณโรคด้วยระบบระยะสั้นแบบมีพี่เลี้ยง จังหวัดกาฬสินธุ์." *วิทยานิพนธ์ปริญญาสาทรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 2543.
 5. สมัทนา กลางการ และคณะ. "ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยระบบระยะสั้นแบบมีพี่เลี้ยงในจังหวัดร้อยเอ็ด." *วิทยานิพนธ์ปริญญาสาทรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2544.
 6. เพชรไสว ลิมตระกูล และคณะ. "การวิเคราะห์สถานการณ์ควบคุมวัณโรคด้วยกลวิธีตามระบบ DOTS." *วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 2545.
 7. อุทัยวรรณ กาญจนพังคะ. "เปรียบเทียบประสิทธิผลของ DOTS โดยเจ้าหน้าที่และ DOTS โดยญาติในการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคสำนัอกอนามัยกรุงเทพมหานคร 2543." *วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก.* (กันยายน 2545) : 255 - 262.
 8. อรทัย หรุเจริญพานิช และอุบลรัตน์ ทรุจิวงศ์. "การรับรู้เรื่องเอดส์และวัณโรคของประชาชนและประเมิณสถานการณ์วัณโรคในชุมชนแอ็ดด กรุงเทพมหานคร." *วารสารโรคเอดส์.* 16 (2547): 180 -191.
 9. Kanfer, F.H. and Goldstein, A., "Self-Management Methods. In *Helping People Changes : A Textbook of Methods*, pp. 305-360. New York: Pergamon, 1991.
 10. วาริ กังใจ. "ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการด้วยตนเองสำหรับผู้สูงอายุสตรีที่มีภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่." *วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล*, 2545.
 11. ศิริพร เพิ่มพูน. "ผลของการใช้โปรแกรมการให้ความรู้โยคะและการทำกับตนเองต่อระดับฮีโมโกลบิน เอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2." *วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตรคณะพยาบาลศาสตร, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2547.
 12. Moffett, Klaber., et al. "Randomized trial of Two Physiotherapy Interventions for Primary Care Neck and Back Pain Patients. 'Mckenzie'." *Rheumatology.* 45 (October 2006) : 1514-1521.
 13. นันธิดา พันธุศาสตร. "ผลของโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อหลังที่บ้านต่อระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง."

- วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยรังสิต, 2549.
14. [http:// vod.msu.ac.th/video/0709404/grade.html](http://vod.msu.ac.th/video/0709404/grade.html) 2551
15. นฤยา ภัทธรเจริญ. "ผลของการใช้โปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้แบบกลุ่ม ต่อความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคปอด." วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
16. สุรีพร ธนศิลป์ และนฤยา ภัทธรเจริญ. "ผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้แบบกลุ่ม ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคปอด." วารสารโรคเอดส์. 18 (2549): 12-26.
17. ฤทัยวรรณ บุญเป็นเดช. "การประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยวัณโรค ให้ปฏิบัติตามแผนการรักษา ณ โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), สาขาวิชาเอกสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.