

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปเขตภาคเหนือ และศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในจากโรงพยาบาลศูนย์ 4 แห่ง และโรงพยาบาลทั่วไป 16 แห่งในเขตภาคเหนือ จำนวน 25 หน่วยงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน
- 1.2 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานเกี่ยวกับกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน
- 1.3 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติของบุคลากรในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

- 3.1 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงาน
- 3.2 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของบุคลากรในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานจำแนกตามเพศ อายุ ตำแหน่งและระดับการศึกษา (N = 25)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	25	100
อายุ (ปี)		
30-39	6	24.0
40-49	13	52.0
50-59	6	24.0
$\bar{X} = 44.8$ ปี, S.D. = 6.6		
ตำแหน่ง		
พยาบาลวิชาชีพ	23	92.0
พยาบาลเทคนิค	1	4.0
ผู้ช่วยพยาบาล	1	4.0
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	23	92.0
ประกาศนียบัตรการพยาบาลและผดุงครรภ์ระดับต้น	1	4.0
ประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล	1	4.0

จากตารางที่ 1 พยาบาลหัวหน้าหน่วยงานเป็นเพศหญิงทั้งหมด มีอายุระหว่าง 34-58 ปี เฉลี่ย 44.8 ปี มีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 52 มีตำแหน่งเป็นพยาบาลวิชาชีพและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 92 เท่ากัน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานจำแนกตามประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและในหน่วยงานการตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรคด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (N = 25)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (ปี)		
11-15	6	24.0
16-20	5	20.0
21-25	7	28.0
26-30	4	16.0
31-35	2	8.0
36-40	1	4.0
$\bar{X} = 22$ ปี, S.D. = 6		
ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน่วยงาน (ปี)		
≤ 5	9	36.0
6-10	9	36.0
11-15	2	8.0
16-20	3	12.0
21-25	2	8.0
$\bar{X} = 9$ ปี, S.D. = 6		

จากตารางที่ 2 พยาบาลหัวหน้าหน่วยงานมีประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอยู่ระหว่าง 11 ปี 6 เดือน-36 ปี เฉลี่ย 22 ปี ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลนาน 21-25 ปี ร้อยละ 28 รองลงมาคือ 10-15 ปี และ 16-20 ปี ร้อยละ 24 และ 20 ตามลำดับ มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน่วยงานการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในระหว่าง 10 เดือน-22 ปี เฉลี่ย 9 ปี โดยพบว่ามีการปฏิบัติงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี และ 6 ถึง 10 ปี ร้อยละ 36 เท่ากัน

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานจำแนกตามการได้รับความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (N = 25)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน		
ไม่เคย	0	0
เคย	25	100
แหล่งความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน *		
คู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อ		
กล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน	21	25.9
เจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิตกล้องส่องตรวจ		
อวัยวะภายใน	20	24.7
แพทย์หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ	18	22.2
ตำราหรือวารสาร	14	17.3
การอบรม	6	7.4
การศึกษาดูงานจากโรงพยาบาลอื่น	2	2.5

หมายเหตุ * ตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 3 พยาบาลหัวหน้าหน่วยงานทุกคนเคยได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน โดยได้รับความรู้จากคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในร้อยละ 25.9 จากเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิตกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในร้อยละ 24.7 และจากแพทย์หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 22.2

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงานจำแนกตามการให้ความรู้ในการ
ทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในแก่บุคลากรในหน่วยงานและวิธีการในการให้
ความรู้ (N = 25)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การให้ความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน แก่บุคลากรในหน่วยงาน		
ไม่เคย	3	12.0
เคย	22	88.0
วิธีการในการให้ความรู้*		
การประชุมเจ้าหน้าที่ใหม่	14	43.8
การนิเทศการปฏิบัติงาน	14	43.8
การประชุมหรืออบรม	4	12.4

หมายเหตุ * ตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4 พยาบาลหัวหน้าหน่วยงานร้อยละ 88 เคยให้ความรู้ในการทำลายเชื้อ
กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในแก่บุคลากรในหน่วยงาน และวิธีการให้ความรู้พบว่าใช้การประชุม
นิเทศเจ้าหน้าที่ใหม่และการนิเทศการปฏิบัติงานร้อยละ 43.8 เท่ากัน รองลงมาได้แก่ การประชุม
หรืออบรมร้อยละ 12.4

1.2 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานเกี่ยวกับกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของหน่วยงานจำแนกตามการมีคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อในหน่วยงาน และแหล่งของคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อที่ใช้ (N = 25)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
คู่มือหรือแนวทางในการทำลายเชื้อในหน่วยงาน		
ไม่มี	7	28.0
มี	18	72.0
แหล่งของคู่มือหรือแนวทางในการทำลายเชื้อที่ใช้ *		
ตำราหรือแนวทางการทำลายเชื้อ โดยทั่วไป	12	54.6
บริษัทผู้ผลิต	7	31.8
ตำราหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน	3	13.6

หมายเหตุ * ตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 5 พบว่าบุคลากรหัวหน้าหน่วยงานให้ข้อมูลว่าหน่วยงานมีคู่มือหรือแนวทางในการทำลายเชื้อร้อยละ 72 เป็นคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อได้จากตำราหรือแนวทางการทำลายเชื้อโดยทั่วไป ร้อยละ 54.6 เป็นคู่มือของบริษัทผู้ผลิต ร้อยละ 31.8 และเป็นตำราหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน ร้อยละ 13.6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของน้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในหน่วยงาน ระยะเวลาที่เปลี่ยนน้ำยา กลูตาราลดีไฮด์ และการตรวจสอบประสิทธิภาพของน้ำยากลutarาลดีไฮด์ใน โรงพยาบาลที่มีการใช้

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
น้ำยาทำลายเชื้อ*		
2 % กลูตาราลดีไฮด์	23	69.7
5-7% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	1	3.0
0.35 % กรดเปอร์อะซิติก	1	3.0
70 % แอลกอฮอล์	8	24.3
ระยะเวลาที่เปลี่ยนน้ำยากลutarาลดีไฮด์ **		
ทุก 28 วันและเมื่อน้ำยาเปลี่ยนสีหรือเกิดตะกอน	7	30.4
ทุก 14 วันและเมื่อน้ำยาเปลี่ยนสีหรือเกิดตะกอน	1	4.4
ทุก 28 วัน	11	47.8
ทุก 22 วัน	1	4.4
ทุก 20 วัน	1	4.4
ทุก 14 วัน	0	0
ทุก 7 วัน	2	8.6
การตรวจสอบประสิทธิภาพของน้ำยากลutarาลดีไฮด์ **		
ไม่มีการตรวจสอบ	22	95.6
การตรวจสอบเป็นบางครั้ง	1	4.4
ตรวจสอบทุกครั้ง	0	0

หมายเหตุ * ตอบได้หลายข้อ

** จากหน่วยงานที่มีการใช้น้ำยา 2 % กลูตาราลดีไฮด์ จำนวน 23 แห่ง

จากตารางที่ 6 น้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้มากที่สุด คือ 2% กลูตาราลดีไฮด์ร้อยละ 69.7 ระยะเวลาที่เปลี่ยนน้ำยากลutarาลดีไฮด์พบที่มีการเปลี่ยนน้ำยาทุก 28 วันร้อยละ 47.8 ไม่มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของน้ำยากลutarาลดีไฮด์ร้อยละ 95.6 และตรวจสอบเป็นบางครั้งร้อยละ 4.4

1.3 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำแนกตามเพศและอายุ (N=149)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ			
	หญิง	148	99.3
	ชาย	1	0.7
อายุ (ปี)			
	20-29	31	20.8
	30-39	70	47.0
	40-49	41	27.5
	50-59	7	4.7
	$\bar{X}=36.1$ ปี, S.D.=7.8		

จากตารางที่ 7 บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในเป็นเพศหญิงร้อยละ 99.3 มีอายุระหว่าง 21-59 ปี อายุเฉลี่ย 36.1 ปี บุคลากรมีอายุระหว่าง 30-39 ปี, 40-49 ปี และ 20-29 ปี ร้อยละ 47.0, 27.5 และ 20.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำแนกตามตำแหน่ง ระดับการศึกษา และระยะเวลาปฏิบัติงานในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (N = 149)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่ง		
พยาบาลวิชาชีพ	83	55.7
พยาบาลเทคนิค	47	31.5
ผู้ช่วยพยาบาล	7	4.7
ผู้ช่วยเหลือคนไข้	12	8.1
ระดับการศึกษา		
ปริญญาโท	1	0.7
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	81	54.4
อนุปริญญา/ปวส./ปวท.	50	33.5
ประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล	7	4.7
ปวช.	1	0.7
มัธยมศึกษา	9	6.0
ระยะเวลาปฏิบัติงานในการทำลายเชื้อ (ปี)		
< 1	10	6.7
1-5	75	50.3
6-10	39	26.2
11-15	14	9.4
16-20	6	4.0
21-25	3	2.0
26-30	2	1.4
$\bar{X} = 6.2$ ปี, S.D. = 5.5		

จากตารางที่ 8 บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในเป็นพยาบาลวิชาชีพร้อยละ 55.7 พยาบาลเทคนิคร้อยละ 31.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 54.4 รองลงมาคืออนุปริญญา/ปวส./ปวท.ร้อยละ 33.5 มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในอยู่ระหว่าง 1 เดือน-26 ปี เฉลี่ย 6.2 ปี โดยมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน 1-5 ปี ร้อยละ 50.3 รองลงมาคือ 6-10 ปี ร้อยละ 26.2

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำแนกตามการได้รับความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (N=149)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ		
เคย	135	90.6
ไม่เคย	14	9.4
แหล่งความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ*		
แพทย์หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ	102	30.4
คู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ	77	22.9
เจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิตกล้องส่องตรวจ	75	22.3
ตำราหรือวารสาร	54	16.1
การอบรม	15	4.4
พยาบาลที่ปฏิบัติงานมาก่อน	8	2.4
การศึกษาดูงานจากโรงพยาบาลอื่น	5	1.5

หมายเหตุ * ตอบ ได้หลายข้อ

จากตารางที่ 9 บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในเคยได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในคิดเป็นร้อยละ 90.6 และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในพบว่า ได้รับจากแพทย์หรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 30.4 รองลงมาคือจากคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในร้อยละ 22.9 และจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิตกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในร้อยละ 22.3

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติของบุคลากรในการทำลายเชื้อกักต้งต้องตรวจอวัยวะภายใน

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำนวนตามการปฏิบัติในกิจกรรมการทำความสะดวกต้องตรวจอวัยวะภายใน

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติตาม		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. สวมอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่							
- ผ้าปิดปากและจมูก	136 (91.3)	12 (8.0)	1 (0.7)		0 (0)		149
- แวนตา	39 (26.2)	61 (40.9)	49 (32.9)		0 (0)		149
- ผ้ากันเปื้อนหรือเสื้อคลุมที่ป้องกันของเหลวได้	43 (28.9)	73 (49.0)	33 (22.1)		0 (0)		149
- ถุงมือยางอย่างหนา	102 (68.5)	17 (11.4)	30 (20.1)		0 (0)		149
2. ระวังการเบียด เนื้อเยื่อ และสิ่งสกปรกต่างๆ ออกจากภายนอกของกักต้งต้องตรวจทันทีหลังการให้ งานขณะกักต้งยังต่อกับเครื่องกำเนิดแสงและเครื่องดูด	133 (89.2)	8 (5.4)	8 (5.4)		0 (0)		149
3. ถอดนวมบีบปิดท่อลมและท่อสูบน้ำออกใส่ภาชนะแยกไว้เพื่อเตรียมนำไปทำความสะอาด	11 (8.1)	11 (8.1)	114 (83.8)		0 (0)		136
4. ทำความสะดวกท่อลมและท่อสูบน้ำ โดยให้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อสูบน้ำเข้าในการ ดูดน้ำและลม	108 (79.4)	13 (9.6)	14 (10.3)		1 (0.7)		136
5. ทำความสะดวกท่อดูดโดยกดปุ่มดูดเพื่อดูดน้ำยาชำระล้าง	141 (94.6)	5 (3.4)	3 (2.0)		0 (0)		149
6. ถอดกักต้งต้องตรวจออกจากอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ เตรียมนำไปล้างที่อ่างล้างเครื่องมือ	95 (63.8)	16 (10.7)	37 (24.8)		1 (0.7)		149
7. ในกรณีที่เป็นกักต้งต้องตรวจชนิดกักต้งรีดิทัศน์ สวมปลอกหุ้มก้นน้ำที่ตัวเชื่อมต่อกับไฟฟ้า	55 (70.5)	8 (10.3)	15 (19.2)		0 (0)		78

ตารางที่ 10 (ต่อ)

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ไม่เคยปฏิบัติ		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
8. สวมปลอกหุ้มที่สถานีแสง (แล้วแต่รุ่น)	71 (74.7)	13 (13.7)	11 (11.6)	0 (0)	95
9. ถอดข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำ ปุ่มเปิดปิดท่อดูด และฝาเปิดปิดท่อสำหรับใส่อุปกรณ์เพื่อทำการถอดออกจากรถสองแถว	132 (88.6)	13 (8.7)	4 (2.7)	0 (0)	149
10. ทำความสะอาดชอกเล็ก ๆ ของส่วนควบคุมรวมทั้งรอบรูเปิดของท่อทุกท่อ โดยใช้แปรงขนอ่อน	120 (80.5)	17 (11.4)	12 (8.1)	0 (0)	149
11. ทำความสะอาดท่อดูด โดยใช้แปรงทำความสะอาดที่รูเปิดของท่อดูดในแนวเฉียง (ประมาณ 45°) กับส่วนควบคุม แปรงจนถึงส่วนปลายสุดของตัวกลิ้งสองแถว	123 (82.5)	22 (14.8)	4 (2.7)	0 (0)	149
12. ทำความสะอาดภายในท่อส่วนที่ติดต่อกับยังเครื่องดูด โดยใช้แปรงทำความสะอาดที่รูเปิดของท่อดูด ใช้แปรงในลักษณะตรงๆ (90°) กับส่วนควบคุม แปรงจนถึงตัวเชื่อมต่อกับเครื่องดูด	118 (79.2)	21 (14.1)	10 (6.7)	0 (0)	149
13. ทำความสะอาดท่อสำหรับใส่อุปกรณ์เพื่อทำการถอดการ โดยใช้แปรงทำความสะอาดที่รูเปิดของท่อ ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร	125 (83.9)	17 (11.4)	7 (4.7)	0 (0)	149
14. ทำความสะอาดบริเวณรอบรูเปิดของท่อดูดและท่อสำหรับใส่อุปกรณ์เพื่อทำการถอดการ โดยการแปรงซ้ำอีกครั้ง	122 (81.9)	15 (10.1)	12 (8.0)	0 (0)	149
15. ทำความสะอาดส่วนปลายสุดของตัวกลิ้งสองแถวอย่างสม่ำเสมอ โดยแปรงออกจากรถของท่อลมและท่อน้ำ	124 (83.2)	11 (7.4)	14 (9.4)	0 (0)	149
16. ทำความสะอาดท่อสำหรับตัวยกในถังสองแถวถ้าได้เล็กน้อยบนระบบทางเดินน้ำดีและดับอ่อน โดยใช้กระบอกฉีดดูดน้ำสะอาดฉีดล้างและเป่าลมไล่ที่ค้างอยู่	54 (77.2)	5 (7.1)	11 (15.7)	0 (0)	70

ตารางที่ 10 (ต่อ)

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติตาม		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
17. ทำความสะอาดบริเวณตัวกึ่งที่ส่วนปลายสุดของกล่องตรวจสอบทางเดินน้ำดีและตะบ่อน โดยใช้แปรงขนอ่อนขนาดเล็ก และใช้การปรับที่ตัวควบคุมด้วยกึ่งขึ้นและลงร่วมด้วย	56 (78.9)	8 (11.3)	6 (8.4)	1 (1.4)	71		
18. ทำความสะอาดท่อน้ำเสริมในกล่องตรวจสอบถ้าได้ใหญ่และกล่องตรวจสอบอาหารบางรุ่น โดยใช้กระบอกฉีดยาลูคิน้ำสะอาดและดูดลมไปเข้าในท่อ	77 (64.7)	20 (16.8)	17 (14.3)	5 (4.2)	119		
19. - ทำความสะอาดปุ่มและฝาเปิดปิดต่าง ๆ รวมทั้งข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำด้วยแปรงขนอ่อนขนาดเล็ก ทั้งด้านนอกและด้านใน ถัดตามด้วยน้ำประปา หรือ - ถ้าใช้เครื่องล้างใส่นุ่มต่าง ๆ ลงในอ่างของเครื่องล้าง ตั้งเวลาไว้ประมาณ 5 นาที	115 (77.2)	18 (12.1)	15 (10.0)	1 (0.7)	149		
20. ล้างน้ำชำระล้างออกจากภายนอกกล่องตรวจสอบด้วยน้ำประปา	17 (48.6)	5 (14.3)	11 (31.4)	2 (5.7)	35		
21. ล้างน้ำชำระล้างออกจากภายในท่อของกล่องตรวจสอบด้วยน้ำประปา	124 (83.2)	9 (6.0)	16 (10.7)	0 (0)	149		
22. ทำให้ภายในท่อแห้งโดยปาลมเข้าไปหรือยกส่วนควบคุมให้สูงเพื่อให้น้ำไหลออกมา	121 (81.9)	7 (4.7)	21 (13.4)	0 (0)	149		
23. เช็ดตัวกล่องตรวจสอบ ปุ่มและฝาเปิดปิดต่าง ๆ ด้วยผ้าสะอาด	126 (84.6)	8 (5.4)	15 (10.1)	0 (0)	149		
	109 (73.2)	16 (10.7)	24 (16.1)	0 (0)	149		

หมายเหตุ * จำนวนรวมของแต่ละกิจกรรมไม่เท่ากันเนื่องจาก บางหน่วยงานไม่มีกล่องตรวจสอบวัยะภายในชนิดนั้น ๆ หรือ กล่องตรวจสอบวัยะภายในที่มีในหน่วยงานไม่มีอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ หรือ ไม่มีอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ ในหน่วยงาน

จากตารางที่ 10 การปฏิบัติในการทำลายเชื้อก๊อกรองตรวจอวัยวะภายในตามกิจกรรมการทำความสะอาดทั้งสิ้น 23 กิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่บุคลากรปฏิบัติทุกครั้งมากกว่าร้อยละ 80 มี 12 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 52.2 ของกิจกรรมการทำความสะอาดทั้ง และกิจกรรมที่มีการปฏิบัติทุกครั้งค่อนข้างน้อยได้แก่ การสวมอุปกรณ์ป้องกันคือผ้ากันเปื้อนหรือเสื้อคลุมที่ป้องกันของเหลวได้ ร้อยละ 28.9 การสวมแว่นตา ร้อยละ 26.2 การถอดปุ้มเปิดปิดท่อลมและท่อน้ำออกใส่ภาชนะแยกไว้เพื่อเตรียมนำไปทำความสะอาด ร้อยละ 8.1

ประเด็นที่น่าสังเกตคือ พบความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสังเกต โดยในกิจกรรมย่อยเดียวกันข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะมีร้อยละของการปฏิบัติมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 62.5 ของกิจกรรมย่อยในการทำทำความสะอาดทั้งหมด (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 6)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามการปฏิบัติในกิจกรรมการทำลายเชื้อกลั่นส่งตรวจอวัยวะภายใน

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่คงปฏิบัติ		ไม่ตอบ		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. การแช่กลั่นส่งตรวจอวัยวะภายในในน้ำยาทำลายเชื้อ									
- แช่กลั่นส่งตรวจรวมทั้งปุ่มเปิดปิดหลอด, ปุ่มเปิดปิดท่อลมและท่อน้ำ, และฝาเปิดปิดท่อ	106 (76.8)	14 (10.2)	18 (13.0)	0 (0)					138
สำหรับใส่อุปกรณ์เพื่อทำการทดสอบที่ถอดออกไว้ก่อนหน้าในน้ำยาทำลายเชื้อ									
- กลั่นส่งตรวจที่แช่ในน้ำยาทำลายเชื้อไม่ได้ แช่เฉพาะส่วนตัวกลั่น	83 (83.8)	8 (8.1)	7 (7.1)	1 (1.0)					99
2. ใช้กระบวนการปราศจากเชื้อดูดยาทำลายเชื้อได้ผ่านท่อต่างๆจนทั่ว รวมทั้งปฏิบัติแบบเดียวกัน	88 (59.1)	25 (16.8)	33 (22.1)	3 (2.0)					149
กรณีที่มีท่อสำหรับช่วยยกหรือมีท่อน้ำเสริม									
3. การทำลายเชื้อกลั่นส่งตรวจ									53
- แช่กลั่นส่งตรวจในน้ำยา 2 % กลูตารัลดีไฮด์ เป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที	89 (61.0)	31 (21.2)	26 (17.8)	0 (0)					146
- แช่ในน้ำยา 6% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในสารละลาย 0.85% กรดฟอสฟอริก เป็นเวลา 10 นาที	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)					2
- แช่ในน้ำยา 0.35% กรดเปอร์อะซิติกในเครื่องทำลายเชื้ออัตโนมัติ เป็นเวลา 5 นาที	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)					3
4. การทำให้ปราศจากเชื้อในกลั่นส่งตรวจ โดย									
- เครื่องทำให้ปราศจากเชื้ออัตโนมัติ ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์แก๊สพลาสมา	5 (3.3)	4 (2.7)	140 (94.0)	0 (0)					149
- เครื่องทำให้ปราศจากเชื้ออัตโนมัติ ใช้กรดเปอร์อะซิติก	3 (2.0)	0 (0)	146 (98.0)	0 (0)					149
- ออบแก๊สเอธิลีนออกไซด์	11 (7.4)	8 (5.4)	130 (87.2)	0 (0)					149

ตารางที่ 11 (ต่อ)

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่เคยปฏิบัติ		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
5. การทำให้อุปกรณ์ที่เข้าร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาปราศจากเชื้อ							
- อุปกรณ์ที่เข้าร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษา ใช้ชนิดที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือ	5 (20.8)	14 (58.4)	5 (20.8)	0 (0)	24		
- อุปกรณ์ที่เข้าร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาชนิดที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งแต่นำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ปราศจากเชื้อโดย	32 (22.1)	12 (8.3)	97 (66.9)	4 (2.7)	145		
- ชนิดที่ทนความร้อนได้ เช่น คีมคิบบเพื่อตัดชิ้นเนื้อ นำไปปรุงไอน้ำ	27 (22.9)	5 (4.2)	80 (67.8)	6 (5.1)	118		
- ชนิดที่ไม่ทนความร้อน เช่น แปรงขัดเชลเพื่อล้างท่อทางพยาธิวิทยา นำไปอบแก๊ส							
เอธิลีนออกไซด์							

หมายเหตุ * จำนวนรวมของแต่ละกิจกรรมไม่เท่ากันเนื่องจาก บางหน่วยงานไม่มีกล่องส่งตรวจอวัยวะภายในชนิดนั้น ๆ กล่องส่งตรวจอวัยวะภายใน
ที่มีในหน่วยงานไม่มีอุปกรณ์ในชนิดนั้น ๆ หรือไม่มีอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ ในหน่วยงาน

จากตารางที่ 11 การปฏิบัติในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในตามกิจกรรมการทำลายเชื้อทั้งสิ้น 5 กิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่บุคลากรปฏิบัติทุกครั้งมากกว่าร้อยละ 80 มีเพียงกิจกรรมเดียว คือ กล้องส่องตรวจที่แช่ในน้ำยาทำลายเชื้อไม่ได้ เฉพาะส่วนตัวกล้องส่องตรวจลงในน้ำยาทำลายเชื้อ การทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจตามวิธีการที่หน่วยงานของตนกำหนด พบว่ามีการปฏิบัติตามโดยใช้วิธีการแช่ในน้ำยา 2% กลูตาราลดีไฮด์เป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาทีมากที่สุด โดยปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 61.0 ส่วนการปฏิบัติตามวิธีการที่หน่วยงานของตนกำหนดโดยแช่ในน้ำยา 6% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในสารละลาย 0.85% กรดฟอสฟอริกเป็นเวลา 10 นาที ไม่พบว่ามีปฏิบัติเลย การทำให้กล้องส่องตรวจปราศจากเชื้อ พบว่ามีการอบแก๊สเอทิลีนออกไซด์มากที่สุด โดยปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 7.4 มีการทำให้ปราศจากเชื้อในอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาชนิดที่ทนความร้อนได้โดยนำไปนึ่งไอน้ำ และชนิดที่ทนความร้อนไม่ได้โดยนำไปอบแก๊สเอทิลีนออกไซด์ มีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 22.1 และ 22.9 ตามลำดับ

ประเด็นที่น่าสังเกตคือ พบความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสังเกต โดยในกิจกรรมย่อยเดียวกันข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะมีร้อยละของการปฏิบัติมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของกิจกรรมย่อยในการทำลายเชื้อทั้งหมด และข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมีร้อยละของการปฏิบัติเท่ากับข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 58.3 ของกิจกรรมย่อยในการทำลายเชื้อทั้งหมดซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่พบการปฏิบัติ (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 7)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามการปฏิบัติในกิจกรรมการดำเนินงานทำลายเชื้อ

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่เคยปฏิบัติ		รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. เมื่อนำกล้องส่องตรวจแช่น้ำยาทำลายเชื้อครบตามเวลาที่ต้องการแล้ว สวมถุงมือปราศจากเชื้อ แล้ว ยกกล้องส่องตรวจ ปุ่มเปิดปิด และชิ้นส่วนต่างๆออกจากภาชนะที่ใช้แช่น้ำยา	104 (69.8)	10 (6.7)	33 (22.2)	2 (1.3)	149		
2. ให้กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อเป่าลมไปแช่น้ำยาทำลายเชื้อออกจากท่อต่าง ๆ	84 (56.4)	18 (12.0)	46 (30.9)	1 (0.7)	149		
3. ให้นำปราศจากเชื้อล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากเครื่องมือ	124 (83.2)	6 (4.0)	18 (12.1)	1 (0.7)	149		
4. ล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากบริเวณต่างๆ ของเครื่องมือ ได้แก่ - ปุ่มและฝาเปิดปิดต่าง ๆ - ภายนอกของตัวกล้องส่องตรวจ - ภายในท่อต่าง ๆ ของกล้องส่องตรวจ	137 (91.9)	8 (5.4)	4 (2.7)	0 (0)	149		
5. เช็ดภายนอกของกล้องส่องตรวจ รวมทั้งที่ปิดปุ่มเปิดปิดและชิ้นส่วนต่าง ๆ ด้วยผ้าปราศจากเชื้อ	136 (91.3)	8 (5.4)	4 (2.6)	1 (0.7)	149		56
	131 (87.9)	13 (8.7)	3 (2.0)	2 (1.4)	149		
	6 (4.0)	7 (4.7)	136 (91.3)	0 (0)	149		

จากตารางที่ 12 การปฏิบัติในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในตามกิจกรรมการล้างน้ำยาทำลายเชื้อทั้งสิ้น 7 กิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่บุคลากรปฏิบัติทุกครั้งมากกว่าร้อยละ 80 มี 5 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 71.4 ของกิจกรรมการล้างน้ำยาทำลายเชื้อทั้งหมด และกิจกรรมที่มีการปฏิบัติทุกครั้งค่อนข้างน้อยได้แก่ การใช้กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อเป่าลมไล่น้ำยาทำลายเชื้อออกจากท่อต่าง ๆ ร้อยละ 56.4 และการเช็ดภายนอกของกล้องส่องตรวจ รวมทั้งปุ่มเปิดปิดและชิ้นส่วนต่าง ๆ ด้วยผ้าปราศจากเชื้อ ร้อยละ 4

ประเด็นที่น่าสังเกตคือ พบความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสังเกต โดยในกิจกรรมย่อยเดียวกันข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะมีร้อยละของการปฏิบัติมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 85.7 ของกิจกรรมย่อยในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อทั้งหมด (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 8)

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามการปฏิบัติในกิจกรรมการทำให้กล้องต้องตรวจอวัยวะภายในแห่ง

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ไม่เคยปฏิบัติ		รวม*
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. เมื่อยังไม่สิ้นสุดการใช้ในวันนั้น					
- ถ้าให้นำปราศจากเชื้อในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออก ให้นำออกจากท่อต่างๆ โดยใช้กระบอบอก ฉีดยาเป่าลมเข้าไป หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดและพ่นน้ำช่วยในการเป่าลมเข้าไป ในท่อลมและพ่นน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุดจนแห้งพอควร	96 (64.4)	15 (10.1)	37 (24.8)	1 (0.7)	149
ประกอบกล้องต้องตรวจกลับคืนเพื่อให้พร้อมสำหรับนำไปใช้กับผู้ป่วยรายต่อไป	70 (47.0)	13 (8.7)	66 (44.3)	0 (0)	149
- ถ้าให้นำปราศจากเชื้อหรือให้นำยาทำลายเชื้อออก ให้ล้างด้วย 70%แอลกอฮอล์ และใช้กระบอบอก ฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดและพ่นน้ำช่วยใน การเป่าลมเข้าไปในท่อลมและพ่นน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุด	89 (63.6)	10 (7.1)	40 (28.6)	1 (0.7)	140
2. เมื่อสิ้นสุดการใช้ในวันนั้น ทำให้กล้องต้องตรวจแห้งก่อนการจัดเก็บ โดย					
- ถ้าให้นำปราศจากเชื้อหรือให้นำยาทำลายเชื้อออก ให้ล้างด้วย 70%แอลกอฮอล์ และใช้กระบอบอก ฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดและพ่นน้ำช่วยใน การเป่าลมเข้าไปในท่อลมและพ่นน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุด	53 (67.1)	11 (13.9)	14 (17.7)	1 (1.3)	79

หมายเหตุ * จำนวนรวมของแต่ละกิจกรรมไม่เท่ากันเนื่องจาก บางหน่วยงานไม่มีกล้องต้องตรวจอวัยวะภายในชนิดนั้น ๆ กล้องต้องตรวจอวัยวะภายใน

ที่มีในหน่วยงาน ไม่มีอุปกรณ์ในชิ้นนั้น ๆ หรือไม่มีอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ ในหน่วยงาน

จากตารางที่ 13 การปฏิบัติในการทำให้กล้องส่องตรวจแห้งหลังการทำลายเชื้อ พบว่า เมื่อยังไม่สิ้นสุดการใช้กล้องส่องตรวจในวันนั้น ถ้าใช้น้ำที่ปราศจากเชื้อในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจ ใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อต่าง ๆ หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุดจนแห้งพอควร บุคลากรมีการปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 64.4 ถ้าใช้น้ำประปาในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออก ให้ล้างด้วย 70% แอลกอฮอล์ และใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุด บุคลากรมีการปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 47.0 และเมื่อสิ้นสุดการใช้ในวันนั้น ถ้าใช้น้ำปราศจากเชื้อหรือน้ำประปาในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออก ให้ล้างด้วย 70% แอลกอฮอล์ และใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อน้ำ แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อจุด บุคลากรมีการปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 63.6 และถ้าใช้น้ำปราศจากเชื้อในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออก ใช้เครื่องเป่าลมที่มีตัวควบคุมความแรงของลม เป่าลมปริมาตร 10 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที บุคลากรมีการปฏิบัติทุกครั้ง ร้อยละ 67.1

ประเด็นที่น่าสังเกตคือ พบความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสังเกต โดยในกิจกรรมย่อยเดียวกันข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะมีร้อยละของการปฏิบัติมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 75 ของกิจกรรมย่อยในการทำให้กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในแห้งทั้งหมด (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 8)

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำนวนตามการปฏิบัติงานในกิจกรรมการจัดเก็บกลีงส่องตรวจอวัยวะภายใน

กิจกรรม	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่เคยปฏิบัติ		รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. ตรวจสอบความเสียหายของกลีงส่องตรวจ เเลนส์ สภาพการใช้งานของตัวกลีงส่องตรวจ และ การทำหน้าที่ของส่วนที่โค้งงอได้	108 (72.5)	31 (20.8)	10 (6.7)	0 (0)	149		
2. ทำความสะอาดเลนส์ที่ส่วนปลายสุดของกลีงส่องตรวจด้วยน้ำยาทำความสะอาดเลนส์	84 (56.4)	40 (26.8)	25 (16.8)	0 (0)	149		
3. ประกอบปุ่มควบคุมต่าง ๆ เข้ากับกลีงส่องตรวจ	112 (75.2)	12 (8.0)	25 (16.8)	0 (0)	149		
4. จัดเก็บกลีงส่องตรวจไว้ในตู้ โดยแขวนไว้กับตะขอที่ออกแบบสำหรับแขวนเครื่องมือ โดยให้ ส่วนตัวกลีงอยู่ในแนวตรง	76 (51.0)	17 (11.4)	56 (37.6)	0 (0)	149		

จากตารางที่ 14 การปฏิบัติในการจัดเก็บกล่องส่องตรวจอวัยวะภายใน ประกอบด้วยกิจกรรมทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ไม่พบว่ามีกิจกรรมที่บุคลากรมีการปฏิบัติทุกครั้งมากกว่าร้อยละ 80 และกิจกรรมที่มีการปฏิบัติทุกครั้งค่อนข้างน้อยได้แก่ การทำความสะอาดเลนส์ที่ส่วนปลายสุดของกล่องส่องตรวจด้วยน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ ร้อยละ 56.4 และการจัดเก็บกล่องส่องตรวจเข้าในตู้ โดยแขวนไว้กับตะขอที่ออกแบบสำหรับแขวนเครื่องมือ โดยให้ส่วนตัวกล่องอยู่ในแนวตรง ร้อยละ 51

ประเด็นที่น่าสังเกตคือ พบความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสังเกต โดยในกิจกรรมย่อยเดียวกันข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะมีร้อยละของการปฏิบัติมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการสังเกต คิดเป็นร้อยละ 50 ของกิจกรรมย่อยในการจัดเก็บกล่องส่องตรวจอวัยวะภายในทั้งหมด (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ก. ตารางที่ 8)

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

3.1 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของพยาบาลหัวหน้าหน่วยงาน (N= 25)

(รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ 11)

3.1.1 คู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน ไม่มีคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน หรือมีแต่เนื้อหาเข้าใจยาก ไม่ละเอียดเพียงพอ และเป็นภาษาอังกฤษ วิธีการของแต่ละสถาบันแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ ควรมีคู่มือที่เป็นภาษาไทย มีภาพประกอบ และควรมีคู่มือที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

3.1.2 บุคลากร บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันไม่ถูกต้อง ปฏิบัติการทำลายเชื้อที่ไม่ถูกต้อง จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ และน้ำยาที่ใช้ในการทำลายเชื้อมีผลต่อภาวะสุขภาพของบุคลากร การได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในพบว่า ไม่มีหน่วยงานที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำลายเชื้อ ไม่มีเวลาเพียงพอในการหาความรู้และไม่ทราบว่าควรจะใช้แหล่งความรู้ใดเนื่องจากมีแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ส่วนการให้ความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในแก่บุคลากรในหน่วยงานพบว่า หัวหน้าหน่วยงานและบุคลากรมีเวลาว่างไม่ตรงกัน หัวหน้าหน่วยงานไม่แน่ใจในความรู้ของตนเอง และให้ความรู้แล้วไม่ได้ติดตามประเมินผล

ข้อเสนอแนะ ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในรวมทั้งมีการสาธิตและทดลองปฏิบัติให้แก่หัวหน้าหน่วยงานและบุคลากร รวมทั้งจัดให้มีการศึกษาดูงาน

3.1.3 อุปกรณ์ กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในไม่เพียงพอ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลไม่ครบทุกชนิด ภาชนะที่ใช้แช่กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในมีขนาดไม่เหมาะสม ตู้ที่ใช้จัดเก็บกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อชำรุดเสียหายและไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะ ควรจัดหาอ่างล้างเครื่องมือและภาชนะใช้แช่กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม ควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ตู้ที่ใช้จัดเก็บ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในให้ครบและเพียงพอ

3.2 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของบุคลากรในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (N=149) (รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ 12)

3.2.1 คู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน ไม่มีคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในหรือไม่ทราบว่ามีหรือไม่เนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์ เนื้อหาในคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในไม่ละเอียดเข้าใจยาก และวิธีการของแต่ละสถาบันแตกต่างกัน ตัวแทนของบริษัทผู้ผลิตแนะนำวิธีการทำลายเชื้อไม่ตรงกับคู่มือ

ข้อเสนอแนะ ควรมีคู่มือในหน่วยงาน เป็นภาษาไทย มีมาตรฐานเดียวกัน และมีภาพประกอบ ควรรวบรวมวิธีการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในชนิดต่าง ๆ ไว้ในเล่มเดียวกันเพื่อความสะดวกในการค้นคว้า

3.2.2 บุคลากร จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ บุคลากรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานน้อย การได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในพบว่าไม่ทราบว่าจะใช้แหล่งความรู้ใด ไม่มีหน่วยงานที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับทำลายเชื้อทำให้ได้รับความรู้ไม่ถูกต้องและเพียงพอ รวมทั้งความรู้ที่ได้รับไม่มีการทบทวนซ้ำ

ข้อเสนอแนะ ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน รวมทั้งมีการสาธิตและทดลองปฏิบัติ ควรจัดให้มีการศึกษาดูงาน บริษัทผู้ผลิตควรมาให้ความรู้และติดตามเป็นระยะๆ ควรกำหนดมาตรฐานการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

3.2.3 อุปกรณ์ จำนวนกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในไม่เพียงพอ ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหรือมีแต่ไม่เพียงพอหรือมีการใช้ที่ไม่เหมาะสม มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อไม่เพียงพอหรือชำรุดเสียหาย อ่างล้างเครื่องมือมีขนาดไม่เหมาะสม ไม่มีตู้ที่ใช้จัดเก็บกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในหรือมีไม่เพียงพอ และตั้งไว้ในที่ที่ไม่สะดวกในการนำมาใช้

ข้อเสนอแนะ ควรมีกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในให้เพียงพอแก่การใช้งาน ควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อ ภาชนะที่มีขนาดเหมาะสมเพื่อใช้แช่น้ำยาทำลายเชื้อ อ่างล้างเครื่องมือที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม ตู้ที่ใช้จัดเก็บกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในให้เพียงพอ

การอภิปรายผล

การศึกษาการปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปเขตภาคเหนือ ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. การปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปเขตภาคเหนือ ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในของ โรงพยาบาลศูนย์และ โรงพยาบาลทั่วไปเขตภาคเหนือ จำนวน 149 คน สามารถอภิปรายตามขั้นตอนการปฏิบัติได้ดังนี้

1.1 การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ประชากรตอบว่าสวมอุปกรณ์ป้องกันได้แก่ แวนตา ผ้ากันเปื้อนหรือเสื้อคลุมที่ป้องกันของเหลวซึมผ่านได้ทุกครั้ง เพียงร้อยละ 26.2 และ 28.9 (ตารางที่ 10) โดยให้เหตุผลว่าเนื่องจากไม่มีการเบิกอุปกรณ์มาใช้ในหน่วยงาน การสวมแว่นตาทำให้มองเห็นไม่ชัด หลุดง่าย มีการใช้ถุงมืออย่างหนาทุกครั้งร้อยละ 68.5 (ตารางที่ 10) โดยให้เหตุผลว่าถุงมืออย่างหนาทำให้ปฏิบัติงานไม่ถนัด และต้องการความสะดวกรวดเร็วจึงไม่เปลี่ยนถุงมือที่ใส่ไว้ตั้งแต่เริ่มเข้าช่วยแพทย์ตรวจด้วยกล้องส่องตรวจ ซึ่งการไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันหรือการสวมอุปกรณ์ป้องกันไม่ครบ รวมทั้งการเลือกชนิดของอุปกรณ์ป้องกันไม่ถูกต้อง จะส่งผลให้บุคลากรมีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อขณะปฏิบัติงานได้ (สมหวัง ด่านชัยวิจิตร และ วราภรณ์ พุ่มสุวรรณ, 2540) และบุคลากรได้เสนอแนะให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้ครบถ้วนและเพียงพอ (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

ในการทำความสะอาดประชากรตอบว่า ถอดปุ่มเปิดปิดท่อลมและท่อน้ำออกใส่ภาชนะแยกไว้เพื่อเตรียมนำไปทำความสะอาด เพียงร้อยละ 8.1 และการทำความสะอาดส่วนอื่น ๆ ที่มีการปฏิบัติทุกครั้งค่อนข้างน้อยได้แก่ การถอดกล้องส่องตรวจออกจากอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ เตรียมนำไปล้างที่อ่างล้างเครื่องมือ ร้อยละ 63.8 การทำความสะอาดภายในท่อส่วนที่ติดต่อไปยังเครื่องดูดโดยใส่แปรงทำความสะอาดที่รูเปิดของท่อดูด แปรงจนถึงตัวเชื่อมต่อกับเครื่องดูด ร้อยละ 79.2 การทำความสะอาดท่อสำหรับตัวกั้นในกล้องส่องตรวจถ้าใส่เล็กส่วนต้นระบบทางเดินน้ำดีและดับอ่อนโดยใช้กระบอกฉีดยาดูดน้ำสะอาดและเป่าลมไถ่น้ำ ร้อยละ 77.2 การทำความสะอาดท่อน้ำเสริมในกล้องส่องตรวจถ้าใส่ใหญ่และกล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารบางรุ่นโดยใช้กระบอกฉีดยาดูดน้ำสะอาดและเป่าลมไถ่น้ำ ร้อยละ 64.7 การทำความสะอาดปุ่มต่าง ๆ รวมทั้งข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำด้วยแปรงขนอ่อนขนาดเล็กทั้งด้านนอกและด้านใน ล้างตามด้วยน้ำประปา ร้อยละ 77.2 (ตารางที่ 10)

กิจกรรมที่มีการปฏิบัติค่อนข้างน้อยดังกล่าวข้างต้น ประชากรส่วนหนึ่งให้เหตุผลว่า เกิดจากความเร่งรีบเนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมากและก็ต้องส่งตรวจมีจำนวนน้อย (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12) นอกจากนี้ยังพบว่ากล้องส่องตรวจไม่เพียงพอแก่การใช้งานเนื่องจากมีการซ่อมกล้องส่องตรวจในช่วงปีที่ผ่านมา 13 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 52 โดยมี 11 หน่วยงานที่มีการซ่อม 1-5 ครั้ง (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 3) และไม่ทราบวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

การทำความสะอาดเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ และเป็นกิจกรรมแรกที่จะต้องปฏิบัติก่อนการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน ในการทำความสะอาดกล้องส่องตรวจที่ถูกต้อง จะต้องถอดส่วนประกอบต่าง ๆ ออกและทำความสะอาดอย่างทั่วถึงในทุกส่วน เพื่อให้การทำความสะอาดเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ไม่มีคราบสารคัดหลั่งเกาะติดอยู่ (Favero & Bond, 1991; Martin & Reichelderfer, 1994; Rutala, 1999) ปฏิบัติในการทำความสะอาดกล้องส่องตรวจที่ไม่ถูกต้องและทั่วถึง อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับเชื้อจากการใช้กล้องส่องตรวจได้ ดังรายงานกรณีศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจหลอดลม โดยพบการปนเปื้อนเชื้อ Tubercle bacilli ในของเหลวที่ได้จากการสวนล้างหลอดลมและถุงลมของผู้ป่วยหลังจากใช้กล้องส่องตรวจอันเดียวกับผู้ป่วยวัณโรค จากการสอบสวนคาดว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมาจากการทำความสะอาดที่ไม่ทั่วถึงในส่วนต่าง ๆ ของกล้องส่องตรวจก่อนนำไปทำลายเชื้อ (Breathnach, Taylor, Mitchison, & Shrestha, 1997) และรายงานการสอบสวนของ CDC เมื่อเกิดการระบาดของเชื้อวัณโรค ในรัฐเซาท์แคโรไลนา (South Carolina) สหรัฐอเมริกา พบว่าเกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจหลอดลม และมีการปฏิบัติหลังการใช้งานที่ไม่ถูกต้องส่วนหนึ่งคือ การทำความสะอาดที่ไม่ทั่วถึงในส่วนต่าง ๆ ของกล้องส่องตรวจก่อนนำไปทำลายเชื้อ (Agerton et al., 1997) และรายงานการศึกษาที่พบว่าในปุ่มเปิดปิดท่อดูด (suction channel valve) ของกล้องส่องตรวจเป็นแหล่งเพาะเชื้อเนื่องจากการทำความสะอาดที่ไม่ทั่วถึงพอ ทำให้แพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยได้ (Reeves & Brown, 1995; Wheeler, Lancaster & Kaiser, 1989) ดังนั้นการทำความสะอาดอย่างถูกต้องเพื่อกำจัดสารอินทรีย์ซึ่งแปดเปื้อนอยู่ภายนอกของตัวกล้องส่องตรวจและภายในท่อต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญก่อนการทำลายเชื้อ

ในการทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ จะต้องนำกล้องส่องตรวจไปล้างที่อ่างล้างเครื่องมือ เพื่อให้น้ำไหลผ่านชำระล้างได้ทั่วถึง ไม่ทำให้น้ำยาชำระล้างตกค้าง (ทวิทรัพย์ สิ้นเพ็ง และคณะ, 2539) ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 63.8 และการเช็ดกล้องส่องตรวจ ปุ่มต่าง ๆ ด้วยผ้าสะอาด ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 73.2 (ตารางที่ 10) ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นการปฏิบัติเพื่อไม่ให้ น้ำที่ค้างอยู่ไปทำให้ความเข้มข้นของน้ำยาเปลี่ยนไป โดยให้เหตุผลว่าปฏิบัติเป็นบางครั้งเนื่อง

จากความเร่งรีบเนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมากและกล้องส่องตรวจมีจำนวนน้อย และไม่ทราบวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

1.2 การทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ประชากรตอบว่ามีการทำลายเชื้อตามท่อต่าง ๆ ของกล้องส่องตรวจโดยใช้กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อคูน้ยาทำลายเชื้อไล่ผ่านทุกครั้งร้อยละ 59.1 (ตารางที่ 11) โดยให้เหตุผลว่า ใช้กระบอกฉีดยาสะอาดหรือใช้เครื่องดูดในการคูน้ยาทำลายเชื้อ และคูน้ยาทำลายเชื้อไล่ผ่านเฉพาะท่อคูดเท่านั้น ซึ่งในขั้นตอนนี้การใช้กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อคูน้ยาทำลายเชื้อไล่ผ่านเข้าท่อต่าง ๆ จะลดการปนเปื้อนของเชื้อจากกระบอกฉีดยาไปยังกล้องส่องตรวจ มีรายงานการศึกษาพบว่า การที่ท่อต่าง ๆ ของกล้องส่องตรวจไม่ได้รับการทำลายเชื้อครบทุกท่อเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจรายต่อไปเกิดการติดเชื้อได้ โดยมีการใช้กล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร หลังจากทำลายเชื้อแล้วนำกล้องส่องตรวจไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่น ใน 96 วันต่อมาพบว่าผู้ป่วยรายนั้นเกิดอาการของตับอักเสบบี (hepatitis) จากการสอบสวนพบว่าท่อลมและท่อน้ำของกล้องส่องตรวจไม่ได้รับการทำลายเชื้อ มีเพียงการล้างด้วยน้ำประปาและเป่าลมเท่านั้น (Bimie et al., 1983) และมีรายงานการศึกษาพบว่าการแช่กล้องส่องตรวจไม่ทั่วถึงทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ดังรายงานการเกิดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสตับอักเสบบีจากผู้ป่วยรายหนึ่งสู่ผู้ป่วยรายอื่นโดยมีการทำลายเชื้อเพียงการแช่เฉพาะส่วนปลายของตัวของกล้องส่องตรวจในท่อบรรจุน้ำยาทำลายเชื้อที่มีขนาดเล็ก และยังไม่มีการจับเวลาในขณะที่แช่น้ำยาทำลายเชื้อ (Agerton et al., 1997)

กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในจัดเป็นเครื่องมือที่ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อปานกลาง อย่างน้อยที่สุดควรได้รับการทำลายเชื้อในระดับสูง (Martin & Reichelderfer, 1994; Rutala et al., 1991) ซึ่งการทำลายเชื้อในระดับสูงที่ประชากรมีการปฏิบัติตามที่หน่วยงานกำหนดทุกครั้งมากที่สุดคือการแช่กล้องส่องตรวจในน้ำยา 2% กลูตาราลดีไฮด์ เป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที ร้อยละ 61 ส่วนการแช่ในน้ำยา 6% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในสารละลาย 0.85% กรดฟอสโฟริก เป็นเวลา 10 นาที ไม่พบว่ามีกรปฏิบัติเลย โดยใช้วิธีการทำลายเชื้อวิธีอื่น ได้แก่ ใช้ 70% แอลกอฮอล์ซึ่งเป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับปานกลางฉีดผ่านเฉพาะภายในท่อคูดและฉีดภายนอกของกล้องส่องตรวจโดยไม่ได้แช่ทิ้งไว้ หรือแช่กล้องส่องตรวจในน้ำยา 2% กลูตาราลดีไฮด์ เป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาทีเฉพาะในรายสุดท้ายของวัน ในระหว่างผู้ป่วยแต่ละรายจะใช้เวลาแช่ระหว่าง 2-10 นาทีเท่านั้น หรือไม่ได้แช่น้ำยาทำลายเชื้อเลย โดยให้เหตุผลว่า เนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมากและกล้องส่องตรวจมี

จำนวนน้อยทำให้ต้องเร่งรีบ ไม่ทราบวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ ภาชนะที่ใช้แช่กล้องส่องตรวจมีขนาดไม่เหมาะสม (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

การที่กล้องส่องตรวจไม่ได้รับการทำลายเชื้อหรือเวลาที่ใช้ในการสัมผัสน้ำยาทำลายเชื้อไม่เพียงพอ อาจทำให้เป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยรายอื่นได้ ดังรายงานการระบาดของเชื้อ *Serratia marcescens* ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยยูเทรخت ประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจหลอดลมเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการแพร่ระบาดของเชื้อ โดยพบว่ามี การปฏิบัติในการทำลายเชื้อที่ไม่ถูกต้อง ส่วนหนึ่งคือมีการแช่กล้องส่องตรวจในน้ำยา 2% กลูตาราลดีไฮด์เพียง 2 นาทีเท่านั้น (Vandenbroucke-Grauls et al., 1993)

ประชากรตอบว่าใช้อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งร้อยละ 20.8 และมีการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งแต่ นำกลับมาใช้ใหม่ โดยนำชนิดที่ทนความร้อนได้ไปนึ่งไอน้ำทุกครั้งเพียงร้อยละ 22.1 สำหรับชนิดที่ไม่ทนความร้อน ประชากรตอบว่านำไปอบแก๊สเอธิลีนออกไซด์ทุกครั้งร้อยละ 22.9 (ตารางที่ 11) โดยปฏิบัติเพียงแช่ในน้ำยา 2% กลูตาราลดีไฮด์ระยะเวลาเพียงประมาณ 5 นาทีหรือใช้ระยะเวลาของการทำลายเชื้อในระดับสูงคือใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 20 นาทีเท่านั้น และบางส่วนใช้ 70% แอลกอฮอล์เช็ดแล้วใช้น้ำปราศจากเชื้อเช็ดตามอีกครั้ง โดยให้เหตุผลว่าเกิดจากความเร่งรีบเนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมากและกล้องส่องตรวจมีจำนวนน้อยซึ่งการทำให้ปราศจากเชื้อจะต้องใช้ระยะเวลานาน ไม่ทราบวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

การปฏิบัติในการทำให้ปราศจากเชื้อในอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ผ่านเข้าไปยังส่วนที่ปราศจากเชื้อของร่างกายเพื่อทำหัตถการ เช่น ทำการตัดชิ้นเนื้อ จี้เนื้อเยื่อเพื่อห้ามเลือด หรือฉีดยาเข้าไปยังเส้นเลือด เป็นต้น หากมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายในได้ ดังรายงานการศึกษาที่พบว่าคีบเพื่อตัดชิ้นเนื้อ (biopsy forceps) เป็นแหล่งของการแพร่กระจายเชื้อ (Cooper, Alfa, & Harding, 1999; Lee, Kozarek, Sumida, & Raltz, 1998)

1.3 การล้างน้ำยาทำลายเชื้อ

เมื่อนำกล้องส่องตรวจแช่น้ำยาทำลายเชื้อครบตามเวลาที่ต้องการแล้ว สวมถุงมือปราศจากเชื้อยกกล้องส่องตรวจ บุ่มเปิดปิด และชิ้นส่วนต่าง ๆ ออกจากภาชนะที่ใช้แช่น้ำยา ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 69.8 (ตารางที่ 12) โดยใช้ถุงมือชนิดใช้แล้วทิ้ง และบางส่วน

ได้ข้ามขั้นตอนนี้ไปเลยเนื่องจากไม่ได้แช่น้ำยาทำลายเชื้อ การสวมถุงมือปราศจากเชื้อในการยก กล้องส่องตรวจ ปุ่มเปิดปิด และชิ้นส่วนต่าง ๆ ออกจากภาชนะที่ใช้แช่น้ำยานั้น เป็นการปฏิบัติเพื่อ ไม่เพิ่มการปนเปื้อนของเชื้อ ไปสู่กล้องส่องตรวจที่ผ่านการแช่น้ำยาทำลายเชื้อแล้ว

ประชากรตอบว่าใช้กระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อเป่าลมไล่น้ำยาทำลายเชื้อออกจากท่อต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากท่อได้ดียิ่งขึ้นทุกครั้งเพียงร้อยละ 56.4 (ตารางที่ 12) ตามหลักการหลังจากแช่กล้องส่องตรวจในน้ำยาทำลายเชื้อแล้วควรล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกให้หมด เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีที่ใช้ในการทำลายเชื้อทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ มีรายงานในปี ค.ศ. 1985 ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ในประเทศแคนาดา และในปี ค.ศ. 1995 ในหน่วยงานการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจลำไส้ใหญ่ มหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ซึ่งพบว่าการล้างน้ำ ยากูลูตาราลดีไฮด์ซึ่งใช้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจออกไม่หมดทำให้ผู้ป่วยเกิดลำไส้อักเสบ (colitis) (Dolcé et al., 1985; West et al., 1995) และในปี ค.ศ. 1992 ในศูนย์สุขภาพแห่งหนึ่ง ใน ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการล้างน้ำยากูลูตาราลดีไฮด์ซึ่งใช้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ ออกไม่หมดทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการถ่ายเหลวปนเลือด (bloody diarrhea) และมีรายงานการศึกษาใน โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในสหราชอาณาจักร (The United of Kingdom) พบการปนเปื้อนของเชื้อ Mycobacterium chelonae ในน้ำประปาและภาชนะใส่สารชำระล้างที่ผ่านการล้างด้วยน้ำประปา (Nye et al., 1990) และมีการปนเปื้อนของเชื้อ Legionella pneumophila (serogroup 6) ในน้ำ ประปาที่นำมาใช้ล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจหลอดลม ในประเทศออสเตรเลีย (Mitchell et al., 1997)

ประชากรมีการเช็ดภายนอกกล้องส่องตรวจ รวมทั้งปุ่มเปิดปิดและปุ่มต่าง ๆ ด้วยผ้า ปราศจากเชื้อทุกครั้งเพียงร้อยละ 4 การใช้ผ้าปราศจากเชื้อในการเช็ดกล้องส่องตรวจและอุปกรณ์ ต่าง ๆ จะเป็นการปฏิบัติเพื่อไม่เพิ่มการปนเปื้อนของเชื้อไปสู่กล้องส่องตรวจที่ผ่านการแช่น้ำยา ทำลายเชื้อแล้ว โดยให้เหตุผลว่าไม่ทราบวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ใน การทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

1.4 การทำให้กล้องส่องตรวจอวัยวะภายในแห้ง

เมื่อยังไม่สิ้นสุดการใช้ในวันนั้น หลังจากประชากรใช้น้ำปราศจากเชื้อในการล้างน้ำยา ทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจ ไล่น้ำออกจากท่อต่างๆ โดยใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไป หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อน้ำช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อน้ำ แล้ว ใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อดูจนแห้งพอควร ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 64.4 ถ้าใช้น้ำประปาในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจ ให้ล้างด้วย 70% แอลกอฮอล์

และใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อช่วย แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อดูด ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 62.5 (ตารางที่ 13)

ส่วนเมื่อสิ้นสุดการใช้ในวันนั้น หลังจากประชากรใช้น้ำปราศจากเชื้อหรือน้ำประปาในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจ ให้ล้างด้วย 70% แอลกอฮอล์ และใช้กระบอกฉีดยาเป่าลมเข้าไปในท่อจนแห้งดี หรือ ใช้ข้อต่อสำหรับทำความสะอาดท่อลมและท่อช่วยในการเป่าลมเข้าไปในท่อลมและท่อช่วย แล้วใช้เครื่องดูดในการดูดน้ำที่ค้างในท่อดูด ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 63.6 ถ้าที่ใช้น้ำปราศจากเชื้อในการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจ อาจใช้เครื่องเป่าลมที่มีตัวควบคุมความแรงของลม เป่าลมปริมาตร 10 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาทีเป็นเวลา 10 นาที ประชากรมีการปฏิบัติทุกครั้งร้อยละ 67.1 (ตารางที่ 13)

ประชากรที่ไม่ปฏิบัติจะเป่าลมเฉพาะในท่อดูด หรือเป่าลมแต่ไม่ได้ใช้ 70% แอลกอฮอล์ หรือไม่ได้ทำให้แห้งเลย โดยให้เหตุผลว่าซึ่งเกิดจากความเร่งรีบเนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมาก และกล้องส่องตรวจมีจำนวนน้อย ไม่ทราบวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเนื่องจากมีปัญหาในการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12)

การทำให้แห้งเป็นการป้องกันการเจริญเติบโตหรือการแพร่กระจายของเชื้อที่เจริญในที่ชื้น ดังนั้นตัวกล้องส่องตรวจและท่อต่าง ๆ ควรทำให้แห้งสนิท (Martin & Reichelderfer, 1994) และการใช้ 70% แอลกอฮอล์เป็นการช่วยให้กล้องส่องตรวจแห้งได้ดีและสามารถลดระดับการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่มีสาเหตุจากการชำระล้างด้วยน้ำประปาอย่างมีนัยสำคัญ (Allen, O' Connor-Allen, & Olson, 1987)

จากการรวบรวมรายงานการศึกษาทั่วโลกจำนวน 265 รายงานของสเปซ และคณะ (Spach et al., 1993) พบว่าการติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากการที่กล้องส่องตรวจชื้น โดยไม่ได้ทำให้แห้งก่อนการใช้ในวันต่อไป และรายงานการระบาดของเชื้อ *Serratia marcescens* ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยยูเทรซท์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจหลอดลมเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการแพร่ระบาดของเชื้อ โดยพบว่ามีกรณีปฏิบัติในการทำลายเชื้อที่ไม่ถูกต้อง คือมีการล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจด้วยน้ำประปา แล้วนำไปเก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดโดยไม่ได้ทำให้แห้ง (Vandenbroucke-Grauls et al., 1993) และรายงานการสอบสวนของ CDC เมื่อเกิดการระบาดของเชื้อวัณโรค ในรัฐเซาท์แคโรไลนา (South Carolina) สหรัฐอเมริกา พบว่ามีกรณีล้างน้ำยาทำลายเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจด้วยน้ำประปา และไม่ได้ล้างตามด้วย 70% แอลกอฮอล์แล้ว

เป่าลมตาม (Agerton et al., 1997) ทำให้กล้องส่องตรวจเป็นแหล่งเพาะเชื้อและแพร่เชื้อไปสู่ผู้ป่วยได้

1.5 การจัดเก็บกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน

ประชากรตอบว่ามีการจัดเก็บกล้องส่องตรวจเข้าในตู้ โดยแขวนไว้กับตะขอที่ออกแบบสำหรับแขวนเครื่องมือ ให้ส่วนตัวกล้องอยู่ในแนวตรงทุกครั้งร้อยละ 51 (ตารางที่ 14) โดยได้จัดเก็บโดยวางราบในชั้นวางซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเนื่องจากอาจเกิดการปนเปื้อนเชื้อซ้ำได้ โดยให้เหตุผลว่าตู้ที่ใช้จัดเก็บไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม (ภาคผนวก ก. ตารางที่ 12) การจัดเก็บที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้กล้องส่องตรวจเกิดความเสียหายและเกิดการแพร่กระจายของเชื้อได้ ดังรายงานการระบาดของเชื้อ *Salmonella kedougou* ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศอังกฤษ จากการสอบสวนพบว่าเกิดจากการสัมผัสกันของกล้องส่องตรวจที่ได้ใช้ตรวจในผู้ป่วยที่ติดเชื้อนี้ รายหนึ่งและใช้วิธีการทำลายเชื้อที่ไม่ถูกต้องกับกล้องส่องตรวจอื่น (O' Connor et al., 1982)

2. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปฏิบัติในการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน มีดังนี้

2.1 คู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน ประชากรตอบว่า ไม่มีคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ หรือมีแต่เนื้อหาไม่ละเอียดและเข้าใจยาก ประชากรได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจในหน่วยงาน และเป็นภาษาไทย โดยมีมาตรฐานเดียวกัน และควรรวบรวมวิธีการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจชนิดต่าง ๆ ไว้ในเล่มเดียวกันเพื่อความสะดวกในการค้นคว้า สอดคล้องกับการศึกษาของ รุตาลา และคณะ (Rutala et al., 1991) ซึ่งศึกษาการปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ ในโรงพยาบาล 107 แห่ง ในรัฐนอร์ทแคโรไลนา (North Carolina) ประเทศสหรัฐอเมริกา และการศึกษาของ จอร์สและแมสเนอร์ (Gorse & Messner, 1991) ซึ่งศึกษาการปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจ ในหน่วยงานที่มีการตรวจด้วยกล้องส่องตรวจ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการปฏิบัติการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจของแต่ละโรงพยาบาล หรือแม้แต่โรงพยาบาลเดียวกันแต่ต่างหน่วยงาน มีความแตกต่างกันมาก และไม่ถูกต้อง ดังนั้นรายงานการศึกษาทั้ง 2 รายงานนี้จึงแนะนำให้จัดทำคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจากรายงานของ โคทส์และฮัทชินสัน (Coates & Hutchinson, 1994) รวมทั้งรายงานของ เดวิส ซาดินสกี และคาร์เรล (Davis, Zadinsky, & Carrell, 1998) ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดทำคู่มือหรือแนวทางการทำลายเชื้อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งควรมีการทบทวน และติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ

2.3 บุคลากร ประชากรตอบว่ามีจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอเป็นเหตุให้การทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจไม่ดีพอ สอดคล้องกับการศึกษาของจอร์สและแมสเนอร์ (Gorse & Messner, 1991) ที่พบว่าปัญหาอุปสรรคในการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจที่สำคัญปัญหาหนึ่งคือการทำลายเชื้อของบุคลากรไม่เพียงพอ และบุคลากรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานน้อย สอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของประชากรที่พบว่าระยะเวลาปฏิบัติในการทำลายเชื้อ 1-5 ปีมากที่สุด (ตารางที่ 8) และรายงานการศึกษาของ สิริลักษณ์ โสมานุสรณ์ (2541) พบว่าพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาใหม่มีความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาดอุปกรณ์ทางการแพทย์ก่อนการทำลายเชื้อทำให้ปราศจากเชื้อเพียงร้อยละ 14.1 จึงอาจทำให้มีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องได้ ปัญหาเกี่ยวกับการได้รับความรู้ในการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจ ประชากรไม่ทราบว่าควรจะใช้แหล่งข้อมูลใด และไม่มีหน่วยงานที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจ ประชากรได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจรวมทั้งมีการสาธิตและทดลองปฏิบัติ ควรจัดให้มีการศึกษาดูงาน บริษัทผู้ผลิต ควรมาให้ความรู้และติดตามเป็นระยะ ๆ ควรกำหนดมาตรฐานการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจ และควรมีหน่วยงานที่สามารถให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติในการวางนโยบายเกี่ยวกับการทำลายเชื้อของโรงพยาบาลในประเทศไทย ซึ่งเน้นว่าการปฏิบัติในการทำลายเชื้อ ควรมีแหล่งข้อมูลที่ชัดเจน โดยมีการประชุมตกลงร่วมกัน มีการฝึกปฏิบัติ และมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ ๆ (Coates & Hutchinson, 1994)

2.3 อุปกรณ์ ประชากรตอบว่า จำนวนกัลลิ่งส่องตรวจไม่เพียงพอ สอดคล้องกับการศึกษาของจอร์สและแมสเนอร์ (Gorse & Messner, 1991) ที่พบว่าปัญหาอุปสรรคในการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจที่สำคัญปัญหาหนึ่งคือการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจไม่เพียงพอ ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลใช้หรือมีแต่ไม่ครบทุกชนิดหรือไม่เพียงพอ มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อไม่ครบทุกชนิดหรือไม่เพียงพอ ประชากรได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้ครบถ้วนและเพียงพอ การล้างอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เปดเป็นเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยอาจทำให้บุคลากรได้รับเชื้อและเกิดการติดเชื้อ ถูกของแหลมคมที่คมตำหรือบาด หรือสัมผัสสารเคมี การสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมจะช่วยลดความเสี่ยงต่ออันตรายดังกล่าวได้ (สมหวัง คำนชัยวิจิตร และ วราภรณ์ พุ่มสุวรรณ, 2540) นอกจากนี้ประชากรยังเสนอว่าควรจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อกัลลิ่งส่องตรวจ ภาชนะที่มีขนาดพอเหมาะกับกัลลิ่งส่องตรวจเพื่อใช้แช่น้ำยาทำลายเชื้อ อ่างล้างเครื่องมือที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม และตู้ที่ใช้จัดเก็บกัลลิ่งส่องตรวจให้เพียงพอและเหมาะสม การปฏิบัติเกี่ยวกับการทำลายเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ถูกต้องนั้น การมี

อุปกรณ์สนับสนุนต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญ ดังการศึกษาของ พรทิพย์ ชนระภัย (2536) และพงษ์ลดดา รักษาพันธ์ (2539) ที่พบว่า การขาดแคลนอุปกรณ์ที่จำเป็นเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้พยาบาลมีการปฏิบัติกรป้องกันการติดเชื้อที่ไม่ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University