

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 1/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

1.วัตถุประสงค์(Purpose)

1. เพื่อเป็นแนวทางการทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope
2. เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง
3. เพื่อลดการส่งซ่อมจากการล้างทำความสะอาดผิดวิธี

2.ขอบข่าย(Scope)

การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope ได้ถูกต้องไม่เกิดความเสียหายต่อกล้องและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน

3.คำจำกัดความ(Definition)

การดูแลกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่องตรวจระบบทางเดินอาหารมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง มีความสลับซับซ้อน โดยมีช่องต่าง ๆ และพื้นที่ผิวสัมผัสภายใน การดูแลรักษาจำต้องทำให้ปราศจากเชื้อและเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งไปสู่ผู้ป่วยอีกคนหนึ่ง

4.หน้าที่รับผิดชอบ(Responsibility)

พยาบาลและพนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้

5.ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. **Pre cleaning** เมื่อแพทย์ถอด insertion tube แล้วทำ Pre cleaning ที่ห้องตรวจโดยใช้ก๊อชชุบน้ำยา Enzymatic dilute เช็ดส่วน insertion tube จนถึงส่วนปลายของกล้อง แล้วดูต่อน้ำยา Enzymatic diluted สลับกับน้ำเปล่าจนไม่มีน้ำลายหรือเลือด พร้อมทดสอบว่าท่อน้ำที่อลมยังทำงานได้ดีหรือไม่ ถอดEndoscope ออกจาก light source และ ปิดฝา cap ก่อนนำกล้องออกจากห้องตรวจเสมอ

ผู้จัดทำ..... หัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและวิสัญญี	 วันที่
ผู้อนุมัติ หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล	 วันที่
สถานะเอกสาร	

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 2/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

2. **Leakage test** ทำที่ห้องทำความสะอาด ทำ Leakage test ทุกครั้งที่มีการทำหัตถการ
 1. กรณีไม่มีการรั่วซึมสามารถนำกล้องไปทำความสะอาดตามขั้นตอน
 2. กรณีมีการรั่วซึมห้ามนำกล้องไปทำความสะอาด แจ้งเจ้าหน้าที่ทราบและเจ้าหน้าที่โทรแจ้งซ่อมกับบริษัท เก็บกล้องใส่กล่องพลาสติกและเขียนป้าย contaminated
3. **Cleaning** ผสมน้ำยา Enzymatic อัตราส่วน 5 : 1 โดย Enzymatic 5 ml.ต่อน้ำเปล่าที่ผ่านการกรอง 0.2 ไมครอน 1 ลิตร นำ Endoscope ลงแช่น้ำยาถอดท่อน้ำที่อลม,ท่อ suction ออกปิดด้วยฝา all channel ใช้ syringe 10 ml.ดูดน้ำยา Enzymatic ที่ช่อง working channel 2-3 ครั้งและช่องต่อ suction 2-3 ครั้งและท่อน้ำที่อลมจนเห็นน้ำยาออกมาที่ปลายสาย ใช้ฟองน้ำลูบทำความสะอาดตัวกล้อง ให้ทั่ว แช่นานประมาณ 2 นาที ระหว่างที่รอแปรง Knob ที่ถอดออก
 - 3.1 แปรงสันแปรง knob ที่ถอดออกและช่อง ท่อน้ำที่อลม , working channel ,ช่อง suction
 - 3.2 แปรงยาวแปรงที่ช่อง suction, working channel, suction nipple Soaking โดยใช้เครื่อง suction ดูดน้ำยา Enzymatic ผ่านทุกช่องของกล้อง
4. **Rinsing** ล้างด้วย running water ที่ผ่านการกรอง 0.2 ไมครอน ใช้ฟองน้ำลูบคราบน้ำยา Enzymatic Soaking โดยใช้เครื่อง suction ดูดน้ำให้น้ำผ่านทุกช่องของกล้อง ดูดน้ำออกจากกล้องให้หมดและเช็ดกล้องให้แห้ง
5. **High Level disinfectant** นำกล้องที่แห้งปิดช่องต่างๆและดูดน้ำยา High Level disinfectant ใส่ช่องต่างๆเหมือนข้อ 3. แล้วถอด adapter แชน้ำยา
 1. กรณีผู้ป่วยติดเชื้อเช่น วัณโรค,HIV, ตับอักเสบหรือโรคติดเชื้ออื่น ให้แช่น้ำยา High Level disinfectant นาน 1 ชั่วโมงหรือตามประเภทของน้ำยานั้นๆ
 2. กรณีผู้ป่วยทั่วไปแช่นาน 10 นาทีหรือตามประเภทของน้ำยานั้นๆ
 3. อุปกรณ์ในการล้างกล้องตัวนี้ทุกชนิดและส่วนประกอบต่างๆ ของกล้องให้นำมาแช่น้ำยาพร้อมกัน ห้ามนำสาย biopsy หรืออุปกรณ์อื่นมาแช่
6. **Rinsing** ประกอบ adapter ต่าง ใช้ syringe 10 ml. ไล่น้ำยา High Level disinfectant ออกจากกล้องให้หมด แล้วทำเหมือนในข้อ 4
7. **Dry and Alcohol flush** ใส่ knob suction, ท่อน้ำที่อลม,จุกยางที่ working channel แล้วใช้ suction ดูดน้ำในกล้องให้หมด แล้ว flush กล้องด้วย sterile water พอประมาณ และ alcohol 70% พอประมาณ suction จนแห้ง
8. **Storage** นำกล้องไปแขวนโดยถอด knob suction, ท่อน้ำที่อลม,จุกยางที่ working channel ออกแล้วนำไปห้อย เพื่อให้ช่องต่างในตัวกล้องแห้ง ห้ามนำกล้องไปเก็บในกระเป๋า

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 3/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

- ก่อนให้บริการทุกเข้าต้อง flush กล้องด้วย alcohol 70% ดูดจนกล้องแห้ง เช็ดเลนส์ด้วยก๊อสชุบ alcohol 70% knob suction, ท่อน้ำท่อลม บริเวณ O ring เช็ดด้วย silicone gel ทุกครั้ง
- กรณีที่กล้องไม่ได้ให้บริการเกิน 2 วัน ให้นำกล้องไปทำความสะอาดตามข้อ 5-7 ก่อนมาให้บริการ

6.เครื่องชี้วัดคุณภาพ

1. อุบัติการณ์การงัดหรือเลื่อนการส่องกล้องทางเดินอาหาร จากความบกพร่องของเครื่องมือ
2. อุบัติการณ์การติดเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง

7.วิธีการตรวจสอบ

1. ใบบางงานความเสี่ยงการงัดหรือเลื่อนการส่องกล้องทางเดินอาหาร จากความบกพร่องของเครื่องมือ
2. ใบบางงานความเสี่ยงการติดเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 4/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลห้องผ่าตัด

เรื่อง การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและวิสัญญี โรงพยาบาลชุมชน

คำจำกัดความ (Definition)

การดูแลกล้องส่องตรวจระบบทางเดินอาหารและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่องตรวจระบบทางเดินอาหารมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง มีความสลับซับซ้อน โดยมีช่องต่าง ๆ และพื้นที่ผิวสัมผัสภายใน การดูแลรักษาจำต้องทำให้ปราศจากเชื้อและเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งไปสู่ผู้ป่วยอีกคนหนึ่ง

รายการ	Knowledge	Attitude	practices
การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope			√

เกณฑ์การประเมิน

ปฏิบัติ = 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ = 0 คะแนน

พยาบาลห้องผ่าตัดต้องปฏิบัติตามทุกข้อ คิดเป็น 100% จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ผลการประเมิน

☐ ผ่านการประเมิน

☐ โอกาสพัฒนา

แนวทางการพัฒนา

☐ ศึกษาข้อมูลและหาความรู้เพิ่มเติม

☐ ฝึกประสบการณ์กับผู้ชำนาญการ

☐ ประเมินซ้ำอีก 1 เดือน

☐ อื่น ๆ

ลงชื่อ

(.....)

ผู้รับการประเมิน

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

วัน/เดือน/ปี ที่ประเมิน

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 5/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลห้องผ่าตัดเรื่อง การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope

ข้อรายการ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. การเตรียมตัวก่อนล้างกล้องส่องตรวจ 1.1 สามารถอธิบายการเตรียมตัวก่อนล้างกล้องส่องตรวจได้ 1.2 สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง 1.2.1 สวมเสื้อกาวน์ 1.2.2 ใส่ Mask สวมหมวก 1.2.3 สวมแว่นตา Shield หน้ากาก 1.2.4 สวมถุงมือ		
2. สามารถอธิบายส่วนประกอบและโครงสร้างของกล้องส่องตรวจได้ 2.1 Light Guide Connector คือส่วนที่ควบคุมแสงของกล้องต่อเข้ากับเครื่องกำเนิดแสง (Light source) Light Guide Connector - Light Guide - Air pipe - Electric contracts - Suction connector - Water Container connector 2.2 Universal cord คือสายเชื่อมต่อระหว่าง light connector section กับ control section 2.3 Control section เป็นสววนที่ควบคุมการทำงานต่างๆของกล้อง Angulations control knobs เป็นกลไกการควบคุมการเปลี่ยนทิศทางของกล้องในส่วนของ bending section ซึ่งมีลักษณะเป็นวงล้อสองวงซ้อนกันแต่ละวงล้อจะมีคันบังคับเรียกว่า locking lever ติดอยู่ข้างๆ ทำหน้าที่อากวงล้อให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ คันบังคับนี้จะมีอักษร (F) พร้อมลูกศรชี้ไปข้างหน้า - UP/DOWN Angulations & Lock เป็นวงล้อใหญ่ควบคุมการหมุนขึ้นลง - Right/left Angulations & Lock เป็นวงล้อใหญ่ควบคุมการหมุนขวาซ้าย		

- ## 1. การเตรียมตัวก่อนล้างกล้องส่องตรวจ

- 1.1 สามารถอธิบายการเตรียมตัวก่อนล้างกล้องส่องตรวจได้

- ## 1.2 สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

- ### 1.2.1 สวมเสื้อกาวน์

- ### 1.2.2 ใส่ Mask สวมหมวก

- ### 1.2.3 สวมแว่นตา Shield หน้ากาก

- #### 1.2.4 ສາມາດມື້

2. สามารถอธิบายส่วนประกอบและโครงสร้างของกล้องส่องตรวจได้

- 2.1 Light Guide Connector คือส่วนที่ควบคุมแสงของกล้องต่อเข้ากับ
เครื่องกำเนิดแสง (Light source)

Light Guide Connector

- Light Guide
- Air pipe
- Electric contracts
- Suction connector
- Water Container connector

- 2.2 Universal cord คือสายเชื่อมต่อระหว่าง light connector section กับ control section

- 2.3 Control section เป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานต่างๆของกล้อง Angulations control knobs เป็นกลไกการควบคุมการเปลี่ยนทิศทางของกล้องในส่วน of bending section ซึ่งมีลักษณะเป็นวงล้อสองวงซ้อนกันแต่ละวงล้อจะมีคันบังคับเรียกว่า locking lever ติดอยู่ข้างๆ ทำหน้าลิอวงล้อให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ คันบังคับนี้จะมีอักษร (F) พร้อมลูกศรชี้ไปข้างหน้า

- UP/DOWN Angulations & Lock เป็นวงล้อใหญ่ควบคุมการหมุนขึ้นลง

- Right/left Angulations & Lock เป็นวงล้อใหญ่ควบคุมการหมุนขาซ้าย

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 6/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

ข้อรายการ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
- Suction valve Air-water valve เป็นปุ่ม 2 ปุ่มวางเรียงกันตามแนวด้านของ control section ควบคุมโดยใช้มือซ้าย - suction valve ปุ่มบนถ้ากดลงเป็น suction - Air/Water valve ปุ่มล่างถ้าปิดรูจะเป็นการเป่าลมถ้ากดลงเป็นการพ่นน้ำ - Working channel อาจมีช่องเดียวหรือ 2 ช่องเป็นช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ต่างๆผ่านเข้าไปในตัวกล้องหรือฉีดน้ำล้าง 2.4 Insertion tube เป็นส่วนที่สอดเข้าไปใน lumen ของระบบทางเดินอาหาร มีผิวเรียบสีดำ มีขีดและตัวเลขกำกับเพื่อบอกระยะ - Bending section เป็นส่วนประกอบของกล้องยาวประมาณ 9-10 ซม. ส่วนนี้ถูกห่อหุ้มด้วยยางพิเศษ ยึดหยุ่นได้ดี - Distal of End view ปลายสุดของกล้อง distal จะมีเลนส์และไฟ light guide ท่อพ่นน้ำพ่นลม air/water ท่อดูด section channel 2.5 Water Container 2.6 เครื่องกำเนิดแสง (Light source), เครื่องประมวลสัญญาณจอภาพ เครื่องกำเนิดแสง - White balance - Air - Lamp		
3. สามารถอธิบายปัญหา/ข้อควรระวังในการใช้กล้องส่องตรวจ 3.1 ปัญหา - หัวฉีดอุดตัน - ปัญหาการเป่าน้ำ/ลม - ปัญหาการใส่เครื่องมือ - การรื้อ - ปัญหาในการควบคุมแสงสว่าง 3.2 ข้อควรระวัง		

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 7/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

[illegible]

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลชั้นน์ ห้ามนำออกไปใช้ภายนอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 8/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

ข้อรายการ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
maintenance 6.2 Suction น้ำยา enzymatic ผ่าน port suction ประมาณ 200 cc หรือจนกระทั่ง channel สะอาดปราศจากสิ่งสกปรก 6.3 เช็ดภายนอกกล้องด้วยผ้าแห้งสะอาด 6.4 เก็บกล้องใส่กล่องส่งบริษัทและเขียนว่ากล้อง Contaminated		
7. สามารถอธิบายและปฏิบัติขั้นตอนการล้างกล้องด้วย Enzymatic ได้ (Cleaning) 7.1 วางกล้องส่องตรวจทั้งหมดลงในน้ำยา enzymatic ต่อ All channel irrigator ใช้ syringe 20 cc ดูดน้ำยา enzymatic ให้ผ่านทุก channel ของกล้องส่องตรวจนาน 1-2 นาที 7.2 ใช้แปรงสั่นขนนุ่มแปรง suction button air/water button และ suction button 7.3 ใช้แปรงสั่นแปรงบริเวณที่เสีย suction valve air/water valve และ biopsy cap 7.4 ใช้ฟองน้ำเช็ดทำความสะอาดรอบนอก 7.5 ใช้แปรงยาวถูตาม channel ต่างๆดังนี้ - Working channel 3 ครั้ง - Suction channel 45 องศา 3 ครั้ง และ 90 องศา 3 ครั้ง		
8. สามารถอธิบายและปฏิบัติขั้นตอนการล้างเพื่อไล่น้ำยา enzymatic ออกจากกล้องส่องตรวจได้ (Rinsing) 8.1 นำกล้องไปแช่ในน้ำสะอาด และใช้ syringe 20 cc ดูดน้ำสะอาดให้ผ่านทุก channel ของกล้องส่องตรวจอย่างน้อย 2 ครั้ง 8.2 ใช้ผ้าสะอาด นุ่ม ปราศจากขนเช็ดกล้องให้แห้ง		
9. สามารถอธิบายและปฏิบัติขั้นตอนการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อชนิด HIGH LEVEL DISINFECTANT ได้ 9.1 นำกล้องไปแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อโดยให้ทุกส่วนของกล้องจมอยู่ในน้ำยา 9.2 ใช้ syringe 20cc ดูดน้ำยาให้ผ่านทุก channel ของกล้องส่องตรวจ โดยระมัดระวังไม่ให้มี air ค้างอยู่ในกล้องเพราะจะทำให้การฆ่าเชื้อไม่มี		

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 9/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

ข้อรายการ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
ประสิทธิภาพ แขนานตามแนะนำของบริษัท		
10.สามารถอธิบายและปฏิบัติขั้นตอนการล้างน้ำยาฆ่าเชื้อออกจากกล้องส่องตรวจได้ (Rinsing)		
10.1 นำกล้องไปแช่น้ำสะอาดและใช้ syringe 20 cc ดูดน้ำสะอาดให้ผ่านทุก channel ของกล้องส่องตรวจอย่างน้อย 2-3 ครั้ง		
10.2 ใช้ผ้าสะอาด นุ่ม ปราศจากขนเช็ดกล้องให้แห้ง		
11. สามารถอธิบายและปฏิบัติขั้นตอนการไล่น้ำในกล้องให้แห้งด้วยแอลกอฮอล์ 70% (Dry and alcohol flush)		
11.1 ใช้กล้องต่อกับผู้ป่วยรายต่อไป		
- ใช้ syringe 20cc ดูด alcohol ฉีดผ่าน All channel irrigator เข้าไปในทุกช่องของกล้อง		
- ใช้ syringe 20cc ดูด sterile water ฉีดเข้า All channel irrigator เข้าไปในทุกช่องของกล้อง		
- ไล่น้ำให้แห้งสนิทด้วยการ suction และเป่าลม		
11.2 เสร็จสิ้นการทำงาน เก็บกล้องเข้าตู้เก็บกล้อง		
- ใช้ syringe 20cc ดูด alcohol ฉีดผ่าน All channel irrigator เข้าไปในทุกช่องของกล้อง		
- ใช้ syringe 20cc ดูด air ผ่าน All channel irrigator เข้าไปในทุกช่องของกล้องเพื่อไล่ alcohol ที่ค้างอยู่ในกล้องออกมาให้หมดไม่ให้มีความชื้นก่อนนำไปเก็บ		
- ไล่น้ำให้แห้งสนิทด้วยการ suction และเป่าลม		
- ใช้ผ้าสะอาด นุ่ม ปราศจากขนเช็ดกล้องให้แห้ง		
12. สามารถอธิบายและปฏิบัติการเก็บกล้องและทำความสะอาดตู้ได้ (Storage)		
12.1 เก็บกล้องส่องตรวจในตู้ที่มีอาการถ่ายเทได้ดี		
12.2 แขนกล้องให้ปลายสายตรง ระวังมัดระวังไม่ให้กล้องหักงอ		
12.3 เก็บให้มิดชิดและระวังมด แมลงสาป และหนูเข้าไปในตู้		
12.4 ทำความสะอาดตู้เก็บกล้องเป็นประจำด้วย 70 % alcohol		
13.สามารถอธิบายการใช้ยาฆ่าเชื้อได้ (ตามคำแนะนำของบริษัท)		

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลชั้นน์ ห้ามนำออกไปใช้ภายนอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

โรงพยาบาลชุมชน	ฉบับที่ A แก้ไขครั้งที่ 04	วันที่ประกาศใช้ 04/01/64	หน้า 10/10	สำเนาที่
วิธีปฏิบัติที่: WI-OPR-01.012		เรื่อง: การทำความสะอาดกล้องส่องตรวจ Endoscope		

ข้อรายการ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
13.1 สามารถบอกคุณสมบัติของน้ำยาฆ่าเชื้อและระยะเวลาในการแช่น้ำยาได้ - ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย - ฆ่าเชื้อไวรัสตับอักเสบบ - ฆ่าเชื้อ HIV - ฆ่า Spore		
13.2 สามารถบอกToxicity ของน้ำยาฆ่าเชื้อได้ - Asthma - Dermatitis - Conjunctivitis - Rhinitis - Epitaxis - Chemical colitis (cremps tenesmus abdominal pain and rectal bleeding)		
13.3 สามารถบอกข้อควรระมัดระวังของการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อได้ - ระมัดระวังไม่ให้กระเด็นเข้าตา - สวม mask ทุกครั้งเมื่อนำน้ำยา - ไม่ควรเปิดฝาน้ำยาฆ่าเชื้อทิ้งไว้		
13.4 สามารถอธิบายและปฏิบัติเมื่อสัมผัสน้ำยาฆ่าเชื้อ - กระเด็นเข้าตา - ถูกผิวหนัง		
13.5 สามารถบอกวิธีทำลายน้ำยาฆ่าเชื้อได้ - ปฏิบัติได้ตามคำแนะนำของบริษัทน้ำยา		
13.6 สามารถอธิบายการทดสอบประสิทธิภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อได้ - ชุดทดสอบคุณภาพน้ำยาฆ่าเชื้อ - ทดสอบคุณภาพน้ำยาฆ่าเชื้อวันที่ 7,14,21,25,27,28 (ตามคำแนะนำของบริษัท)		