

# วิธีปฏิบัติ

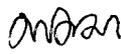
## Work Instruction

เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไว  
ของเช็อบแบคที่เชื่อมต่อสารต้านจุลชีพ  
ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

โรงพยาบาลศิริราช

รหัสเอกสาร WI-BAC-013	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1
ผู้จัดทำ	<p> ..... ( นายปิยะพงศ์ ปินดา ) นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ</p> <p>01 กพ 2564 วัน / เดือน / ปี</p>
ผู้ทบทวน	<p> ..... ( นางสาวศิริพร นันตา ) ผู้จัดการวิชาการกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์</p> <p>01 กพ 2564 วัน / เดือน / ปี</p>
ผู้อนุมัติ	<p> ..... ( นายชรชิต กิติมา ) ผู้จัดการคุณภาพกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์</p> <p>..... 2564 วัน / เดือน / ปี</p>

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลศิริราช ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 2/29

## เครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus

### 1. วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อใช้เป็นคู่มือของห้องปฏิบัติการในการทดสอบเพื่อจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification) และทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพ (Antimicrobial susceptibility Test)

### 2. นิยามและคำย่อ

-

### 3. หลักการทดสอบ

#### 3.1 Colorimetric System

เป็นหลักการที่ใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย ด้วย Panel ชนิดที่วัดการเปลี่ยนแปลงของสี เช่น Dried Overnight Panel และ Rapid Chromogenic Panel หลักการจะประกอบด้วย แหล่งกำเนิดแสงที่เป็น tungsten-halogen lamp แสงที่ส่องผ่านแต่ละหลุมของ Panel จะก่อให้เกิดเป็นสัญญาณไฟฟ้า หลังจากนั้นจะถูกแปลงไปเป็นสัญญาณดิจิทัลเพื่อเก็บในหน่วยความจำของระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่ได้จากแต่ละหลุมของ Panel นี้ จะถูกนำไปเทียบกับค่า threshold จึงสามารถแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้

#### 3.2 Fluorometric System

เป็นหลักการที่ใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย ด้วย Panel ชนิดที่วัดการเปลี่ยนแปลงของสาร fluorescence เช่น Synergies plus Panel หลักการจะประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสงที่เป็น tungsten-halogen lamp แสงจะส่องสว่างทำให้สาร fluorescence ในแต่ละหลุมเกิดการเรืองแสง ซึ่งความเข้มของสาร fluorescence ที่ตรวจวัดได้ในแต่ละหลุม จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณแบคทีเรียในหลุมนั้นๆ ข้อมูลที่ตรวจวัดได้จะถูกนำไปเทียบกับค่า threshold จึงสามารถแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละหลุมได้

#### 3.3 Optical (Turbidity) System

เป็นหลักการที่ใช้ในการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพด้วยวิธีการหาค่า MIC โดยเครื่อง WalkAway จะใช้ระบบแสงภายใต้การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจจับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ในหลุม MicroScan Panels ซึ่งความเข้มของแสง (Absorbance) ที่ส่องผ่านแต่ละหลุมจะแปรผกผันกับความเข้มข้นของแบคทีเรีย (Turbidity) ในหลุมนั้น ซึ่งถ้าหลุมนั้นใสไม่มีเชื้อแสง

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 3/29

(Absorbance) จะส่องผ่านได้มาก ค่าความขุ่นของแสง (Turbidity) ที่ถูกวัดเป็นค่า optical density (OD) จะได้น้อย หากหลุมนั้นขุ่นเพราะมีเชื้อแสง (Absorbance) จะส่องผ่านได้น้อย ค่าความขุ่นของแสง (Turbidity) ที่ถูกวัดเป็นค่า optical density (OD) จะได้น้อย หลังจากอ่านพานอลข้อมูลที่ได้จะถูกแปลงไปเป็นสัญญาณดิจิทัลเพื่อเก็บในหน่วยความจำของระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่ได้จากแต่ละหลุมของ Panel นี้ จะถูกนำไปเทียบกับค่า threshold ซึ่งจะสอดคล้องกับการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกด้วยวิธีนี้ MIC หรือ Susceptibility ของแต่ละยาด้านจุลชีพจะถูกกำหนดค่าออกมาในการรายงานผล

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิคของวิธีวิเคราะห์

4.1 ค่าความเป็นเส้นตรง

-

4.2 ค่าความแม่นยำ

-

4.3 ค่าความถูกต้อง

-

4.4 ค่าความไม่แน่นอน

-

4.5 ระยะเวลาของการวัด

-

4.6 ค่าจริงของการวัด

-

4.7 ความไว

-

4.8 ความจำเพาะ

-

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 4/29

5. สิ่งส่งตรวจและรายละเอียดที่ต้องตรวจสอบ

-

6. ประเภทของภาชนะบรรจุและสารที่ใช้เก็บตัวอย่าง

-

7. เครื่องมือและน้ำยาที่ใช้

7.1 เครื่องมือ

- (1) เครื่องตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา MicroScan WalkAway-40/96 Plus
- (2) MicroScan Panels
- (3) Bar Code Printer
- (4) Report Printer
- (5) Prompt Inoculation System
- (6) RENOK Rehydrating Inoculator
- (7) Inoculum Water with PLURONIC 25 mL
- (8) Inoculum Water 3 mL
- (9) 0.4% Saline with PLURONIC 6.5 mL
- (10) InoculatorD/R
- (11) Tray Lids

7.2 น้ำยา

- (1) HNID Indole
- (2) 10% Ferric Chloride
- (3) Kovac's Reagent
- (4) 40% Potassium Hydroxide
- (5) Alpha Naphthol
- (6) 0.8% Sulfanilic Acid
- (7) 0.5% N, N-Dimethylalphanaphthylamine
- (8) Peptidase

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 5/29

(9) 0.05N Sodium Hydroxide

(10) Rapid Indole Reagent-F

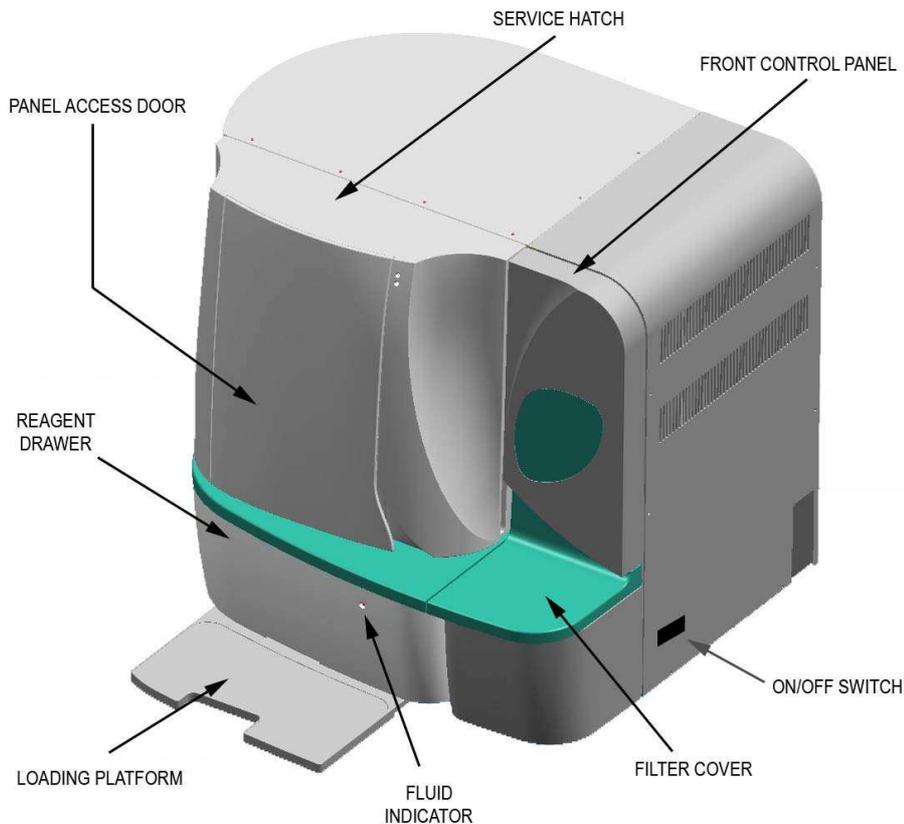
(11) Mineral Oil

## 8. วิธีการสอบเทียบ

-

## 9. วิธีการตรวจวิเคราะห์

### 9.1 ส่วนประกอบตัวเครื่อง (Components)



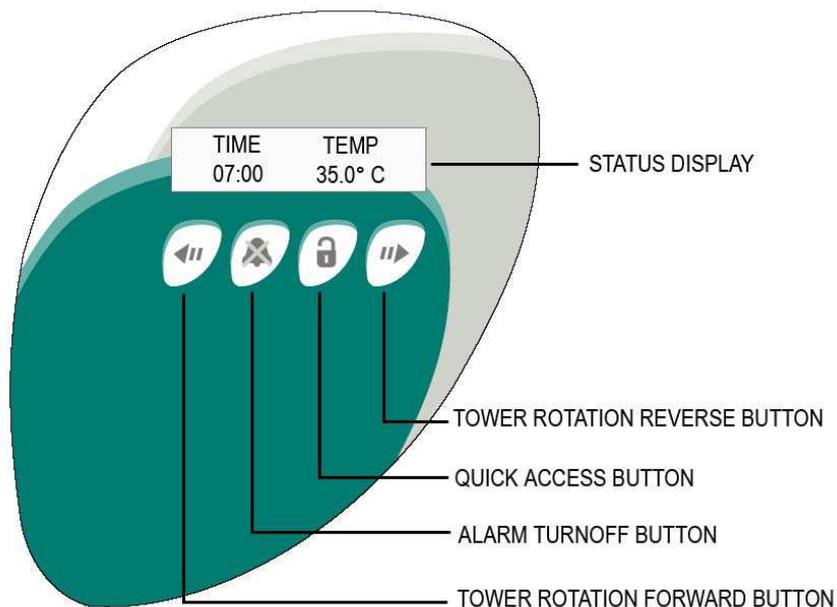
เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 6/29

### 9.1.1 Front Control Panel

บริเวณ front control panel จะประกอบด้วย status display และ ปุ่ม control panel ซึ่ง status display จะเป็นส่วนที่แสดงสถานะต่างๆ ของเครื่อง เช่น เวลา, อุณหภูมิ, หมายเลข tower ที่อยู่ตำแหน่งตรงกับ panel access door, จำนวน slot ที่ถูกใช้งานและที่ยังว่างอยู่ ส่วนปุ่ม control panel จะประกอบด้วย

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| (1) ปุ่ม Tower Rotation Forward | ใช้เลื่อนเปลี่ยน tower ไปข้างหน้า         |
| (2) ปุ่ม Alarm Turnoff          | ใช้ปิดเสียงเตือนของเครื่อง                |
| (3) ปุ่ม Quick Access           | ใช้ล็อกและปลดล็อก access door ในเวลาสั้นๆ |
| (4) ปุ่ม Tower Rotation Reverse | ใช้เลื่อนเปลี่ยน tower กลับหลัง           |



### 9.1.2 Access Door

ประตูที่ถูกควบคุมการเปิด-ปิดโดย sensor เพื่อความปลอดภัยระหว่างที่เครื่องทำงาน จะสามารถเปิดได้โดยกดปุ่ม Quick Access หรือสั่งเปิดจากโปรแกรม LabPro ซึ่งมีทั้งหมด 3 ประตู ได้แก่

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| (1) Panel Access Door       | ใช้เพื่อ load panel เข้าและออกจาก tower                   |
| (2) Service Hatch           | ใช้เพื่อเปิดช่องซ่อมหรือบำรุงรักษาภายในตัวเครื่อง         |
| (3) Reagent Dispense Drawer | ใช้เพื่อเปิดตู้ หัวจ่ายน้ำยา ถังน้ำทิ้ง และ oil dispenser |

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 7/29

### 9.1.3 Fluid Indicator

ไฟแสดงสถานะของ reagent และ waste ไฟจะทำงานเมื่อระดับน้ำยาต่ำกว่ากำหนดและเมื่อระดับ waste ใกล้เคียงเต็ม

### 9.1.4 Panel Positioning Assemblies

ส่วนที่เป็นตำแหน่งของ panel ภายในตัวเครื่อง ประกอบด้วยหัวหมุน (carousel) ที่เชื่อมติดกับ tower ทั้ง 8 towers โดยเครื่อง WalkAway-40 plus แต่ละ tower จะสามารถบรรจุ panel ได้ 5 ตำแหน่ง ส่วน WalkAway-96 plus บรรจุได้ 12 ตำแหน่ง

Grabber Assembly จะเคลื่อนที่เพื่อดึง panel ออกจาก tower ไปยังตำแหน่งอ่านผล colorimetric read station หรือ fluorometric read station หรือไปยังตำแหน่งที่จะหยดน้ำยา หลังจากที่ panel ถูกอ่านผลหรือหยดน้ำยาเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำ panel กลับสู่ตำแหน่งเดิมของ tower แล้ว grabber assembly ก็จะเคลื่อนที่กลับสู่ตำแหน่งเดิมเช่นกัน

Panel Detection System จะทำหน้าที่ตรวจสอบว่ามี panel อยู่ที่ grabber assembly จริงหรือไม่ หลังจากที่มีการดึง panel ออกจาก tower ถ้าหากระบบตรวจสอบแล้วไม่เจอ panel หรือ panel อยู่ในตำแหน่งที่ผิดปกติ ระบบจะพยายามดึง panel นั้นอีกครั้ง ถ้ายังไม่สำเร็จ เครื่องจะมี flag เตือน และระบบจะข้ามไปดึง panel ในตำแหน่งอื่นแทน

### 9.1.5 Bar Code Reader

ทำหน้าที่เป็นตัวอ่าน bar code ที่ติดอยู่บน panel โดยจะ scan bar code จากซ้ายไปขวาและขวาไปซ้าย ถ้าหาก bar code reader ไม่สามารถอ่าน bar code ได้ โปรแกรม LabPro จะแสดงสถานะของ panel เป็น “Bar Code Read Error”

### 9.1.6 Panel Read System

ระบบอ่าน panel จะประกอบด้วย 2 หลักการ ได้แก่ colorimetric system และ fluorometric system (รายละเอียดตามหลักการที่ระบุไว้ข้างต้น)

Colorimetric system จะใช้อ่านผล dried overnight panel, rapid chromogenic panel และส่วน MIC ของ synergies plus panel

Fluorometric system จะใช้อ่านผล rapid fluorogenic panel และส่วน ID ของ synergies plus panel

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 8/29

### 9.1.7 Reagent and Oil Dispense System

เมื่อเปิด reagent bottle door จะพบตำแหน่งสำหรับใส่ขวดน้ำยาแต่ละชนิด ส่วนขวด oil จะอยู่หลัง reagent dispense door เช่นเดียวกับหัวจ่ายน้ำยา เมื่อหัวจ่ายยังไม่ได้ถูกใช้งาน จะตั้งอยู่ตำแหน่งด้านบนของ waste funnel ซึ่งด้านล่างจะมีขวดน้ำทิ้ง (waste bottle) อยู่ หัวจ่ายจะหยดน้ำยาลงในหลุมของ panel โดยการใช้ความดันจาก pump

### 9.1.8 Humidifier and Heater Assembly

เป็นระบบควบคุมความชื้นและความร้อนให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่ง humidifier และ heater ที่อยู่ในตัวเครื่อง จะทำงานอย่างอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์ อุณหภูมิความร้อนที่เหมาะสม คือ  $35 \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$  และความชื้นที่เหมาะสมสำหรับเครื่อง WalkAway-40/96 Plus คือ 25 – 70 % ซึ่งการที่ humidifier จะรักษาความชื้นให้เหมาะสมได้นั้น ผู้ใช้งาน ต้องหมั่นตรวจสอบระดับน้ำที่ข้างตัวเครื่อง ไม่ให้ต่ำกว่าระดับที่กำหนด หากระดับน้ำลดต่ำลงจะต้อง เติมน้ำกลั่นทาง water reservoir door

### 9.1.9 Filter Cover

ทำหน้าที่เป็นตัวกรองอากาศ

### 9.1.10 Loading Platform

ทำหน้าที่เป็นฐานสำหรับวาง panel ก่อนที่จะเอาเข้าเครื่อง โดยสามารถเลื่อนเข้า-ออก จากบริเวณ ใต้ตัวเครื่องได้

### 9.1.11 ON/OFF SWITCH

ปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง อยู่ด้านข้างตัวเครื่อง

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 9/29

## 9.2 วิธีการเปิดและปิดเครื่อง (Start Up and Shut Down)

### 9.2.1 การเปิดเครื่อง

- (1) กดปุ่ม power switch เพื่อเปิดเครื่อง ปุ่มจะสว่างเป็นสีเขียว
- (2) เปิดคอมพิวเตอร์ เลือก icon ของ LabPro Command Center ที่หน้าจอ Desktop จะพบแถบคำสั่งของ LabPro ปรากฏที่ด้านบนของหน้าจอ



- (3) ตรวจสอบและแก้ไข วัน เวลา ที่ปรากฏบน Taskbar ให้ถูกต้อง
  - (4) เปิด report printer (วิธีการ load กระดาษให้ศึกษาจากคู่มือของเครื่อง printer)
  - (5) เปิด bar code printer (วิธีการ load label ให้ศึกษาจากคู่มือของเครื่อง printer)
  - (6) ตรวจสอบเช็คความเรียบร้อยตามความเหมาะสม
- \* **ข้อแนะนำ** ควรเปิดเครื่องทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนนำ panel เข้าเครื่อง

### 9.2.2 การปิดเครื่อง

- (1) ก่อนปิดเครื่องต้องแน่ใจว่าเครื่องไม่ได้กำลังอ่าน panel หรือกำลังหยดน้ำยา โดยฟังเสียงจากตัวเครื่อง ถ้าหากเครื่องกำลังทำงานอยู่จะมีเสียงดังเกิดขึ้น
  - (2) กดปุ่ม power switch เพื่อปิดเครื่อง ไฟสีเขียวที่สว่างจะดับลง
- \* **ข้อแนะนำ** หากต้องการปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่ในทันที หลังจากเครื่องดับแล้ว ควรรอเวลาอย่างน้อย 10 – 15 วินาที ก่อนเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 10/29

### 9.3 การเตรียมเชื้อและการเตรียมถาดทดสอบ (Inoculation and Panel Preparation)

#### 9.3.1 การเตรียมเชื้อและการเตรียมถาดทดสอบสำหรับ Dried Overnight Panel

##### (1) การเตรียมเชื้อโดยวิธี **Turbidity Standard Technique**

การเตรียมเชื้อโดยวิธีนี้ สามารถใช้ในการเตรียมเชื้อ Gram negative bacilli และ Gram positive cocci ได้ทุกชนิด วิธีการมีดังนี้

1. ใช้ไม้จิ้มเชื้อหรือ loop ที่ฆ่าเชื้อแล้ว เชี่ยที่ผิว colony ของเชื้อ ควรเลือก colony เดี่ยวๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน และเป็น colony ที่เลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปราศจากสารยับยั้งการเจริญเติบโต
2. ละลายเชื้อใน inoculum water 3 mL เขย่าให้เข้ากันและปรับให้มีความขุ่น 0.5McFarland
3. ไปเปิดเชื้อที่เตรียมไว้แล้ว (ตามข้อ 2) ปริมาตร 100  $\mu$ L ใสลงใน inoculum water with PLURONIC 25 mL และเขย่าแบบ inverse 8-10 ครั้ง ให้เข้ากัน

##### (2) การเตรียมเชื้อโดยวิธี **Prompt System**

การเตรียมเชื้อโดยวิธีนี้ แนะนำให้ใช้กับเชื้อ Gram negative bacilli และ Gram positive cocci ที่โตเร็ว วิธีการมีดังนี้

1. ใช้ wand เชี่ยเชื้อจำนวน 3 colonies

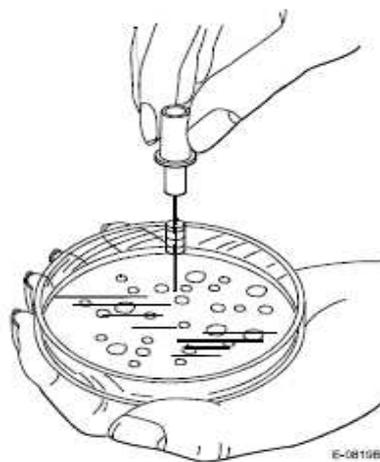


Figure 1-1

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 11/29

2. ดึง collar แล้วรูดออกจาก wand เพื่อปาดเชื้อส่วนเกินทิ้งไป

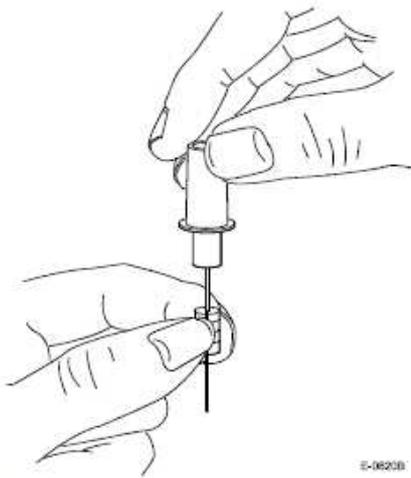


Figure 1-2

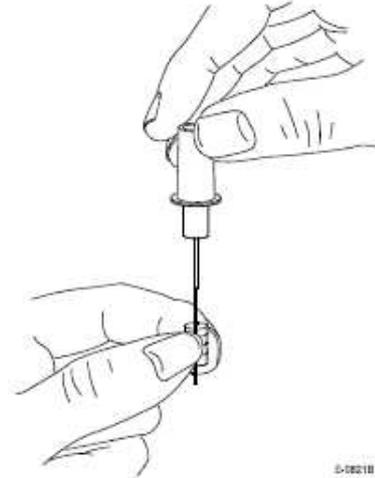


Figure 1-3

3. เปิดขวด prompt ด้วยการหักคอขวด



Figure 1-4

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 12/29

4. ใส่ wand ที่เขี่ยเชื้อไว้ ลงในขวด prompt และบิดให้ wand แนบสนิทกับปากขวด prompt



Figure 1-5

5. เขย่าขวด prompt 8-10 ครั้ง ให้เชื้อละลายเป็นเนื้อเดียวกัน หลังจากนั้นอาจตั้งทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที เพื่อให้เชื้อละลาย และเขย่าซ้ำก่อนเท

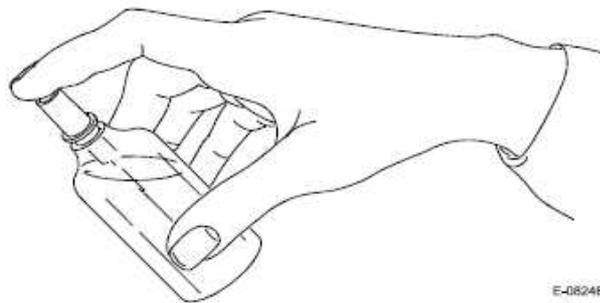


Figure 1-6

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 13/29

### (3) การเตรียมภาคทดสอบ

- นำภาคทดสอบออกจากซองบรรจุ คัดแถบ bar code ที่ขอบบนของภาคทดสอบ
- เปิดฝา inoculator-D แล้วนำเชื้อที่เตรียมไว้จากข้อ (1) ใน inoculum water with PLURONIC 25 mL หรือจากข้อ (2) ในขวด prompt เทลงให้ทั่วทั้งภาค โดยระวังไม่ให้เกิดฟองอากาศ แล้วปิดฝา

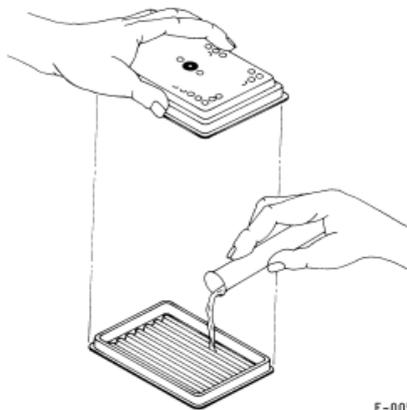


Figure 4, Inoculating Seed Tray and Positioning Transfer Lid

- ใช้ RENOK ในการไปเปิดเชื้อ โดยกดปุ่มด้านข้างทั้งสองด้านของ RENOK เพื่อให้เดือยด้านล่างยึดกับฝาของ inoculator-D ซึ่งจะทำหน้าที่เหมือน tip

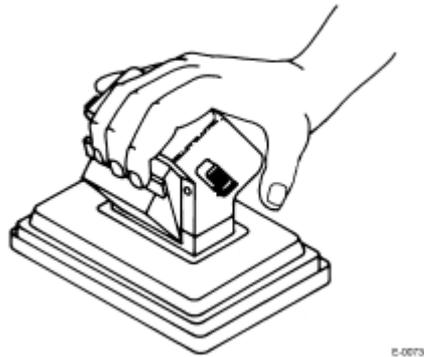


Figure 5, Positioning the RENOK® Rehydrator/Inoculator on the Transfer Lid



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 14/29

4. วางฝ่ามือด้านบนของ RENOK ใช้นิ้วทั้งสี่ดึงคันโยกด้านหน้า เพื่อไปเปิดสารละลาย



5. ยก RENOK ที่ยึดติดกับส่วนฝาของ inoculator-D วางครอบบนถาดทดสอบ (Panel)
6. กดปุ่มด้านบนของ RENOK เพื่อปล่อยสารละลายที่มีปริมาตร  $115 \pm 10 \mu\text{L}$  ลงในแต่ละหลุมของถาดทดสอบพร้อมกันทั้ง 96 หลุม

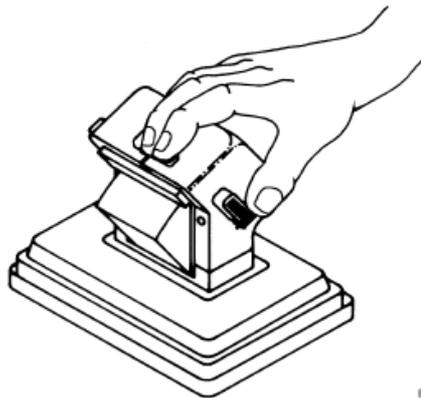


Figure 7. Using the RENOK<sup>®</sup> Rehydrator/Inoculator to Inoculate a MicroScan<sup>®</sup> Panel

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 15/29

7. ยก RENOK ที่ยึดติดกับส่วนฝาของ inoculator-D ออกจากถาดทดสอบ และกดปุ่มด้านข้างทั้งสองของ RENOK เพื่อปลดฝา inoculator-D ที่ลงในถังขยะติดเชื้อ และทิ้งตัวถาดของ inoculator-D ด้วย

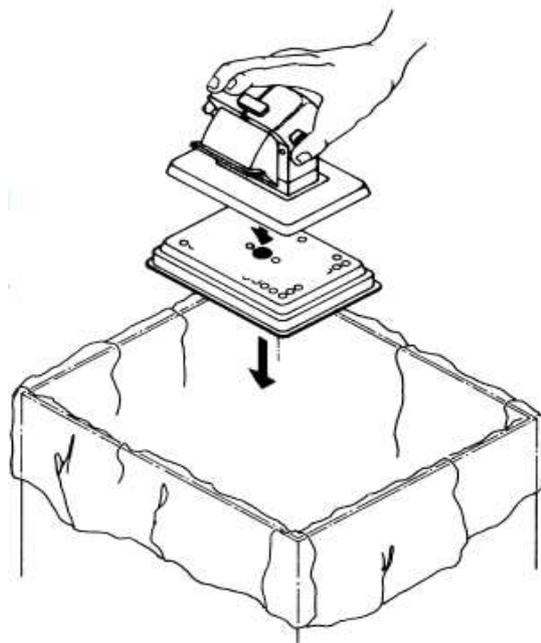


Figure 8: Using the RENOK® Rehydrator/Inoculator to Dispose of Transfer Lid.

### 9.3.2 การเตรียมเชื้อและการเตรียมถาดทดสอบสำหรับ Synergies plus Panel

#### (1) การเตรียมเชื้อ

การเตรียมเชื้อที่จะทดสอบโดยใช้ Synergies plus panel แนะนำให้เตรียมโดยวิธี turbidity standard technique เท่านั้น ซึ่งมีขั้นตอนการเตรียมดังนี้

1. ใช้ไม้เขี่ยเชื้อหรือ loop ที่ฆ่าเชื้อแล้ว เขี่ยที่ผิว colony ของเชื้อ ควรเลือก colony เดียวๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน และเป็น colony ที่เลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่ปราศจากสารยับยั้งการเจริญเติบโต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 16/29

2. ละลายเชื้อใน 0.4% saline with PLURONIC 6.5 mL เขย่าให้เข้ากัน และปรับให้มีความขุ่น 0.5 McFarland เก็บสารละลายนี้ไว้เพื่อใช้ในการทดสอบจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification)
3. ไปเปิดเชื้อที่เตรียมไว้แล้ว (ตามข้อ 2) ปริมาตร 100  $\mu$ L ใส่ลงใน inoculum water with PLURONIC 25 mL และเขย่าแบบ inverse 8-10 ครั้ง ให้เข้ากันเพื่อใช้ในการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพด้วยการหาค่า MIC

#### (2) การเตรียมภาคทดสอบ

1. นำภาคทดสอบออกจากซองบรรจุ ติดแถบ bar code ที่ขอบบนของภาคทดสอบ
2. เปิดฝา inoculator-R แล้วนำเชื้อที่เตรียมไว้ใน 0.4% saline with PLURONIC 6.5 mL เทลงในภาค inoculator-R ในส่วนที่มี 3 แถว โดยระวังไม่ให้เกิดฟองอากาศ
3. นำเชื้อที่เตรียมไว้ใน inoculum water with PLURONIC 25 mL เทลงในภาค inoculator-R ในส่วนที่มี 5 แถว โดยระวังไม่ให้เกิดฟองอากาศ แล้วปิดฝา

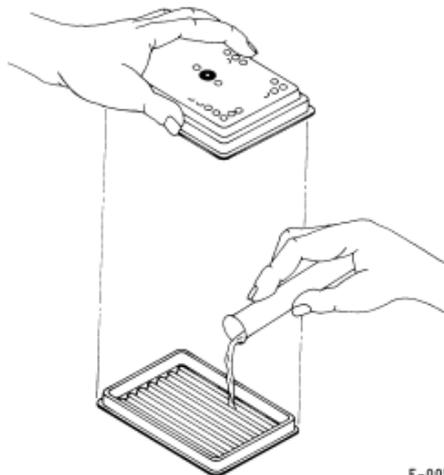


Figure 4, Inoculating Seed Tray and Positioning Transfer Lid

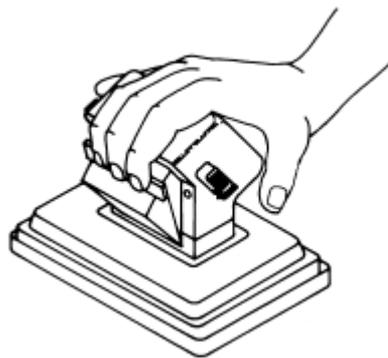
	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 17/29

4. ใช้ RENOK ในการไปเปิดเชื้อ โดยกดปุ่มด้านข้างทั้งสองด้านของ RENOK เพื่อให้เดือยด้านล่างยึดกับฝาของ inoculator-R ซึ่งจะทำหน้าที่เหมือน tip



Figure 5. Positioning the RENOK® Rehydrator/Inoculator on the Transfer Lid

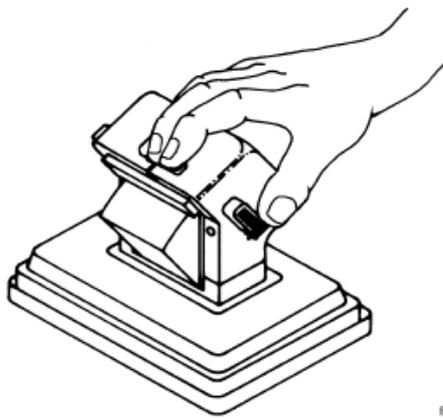
5. วางฝ่ามือด้านบนของ RENOK ใช้นิ้วทั้งสี่ดึงคันโยกด้านหน้าเพื่อไปเปิดสารละลาย



E-0073A

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 18/29

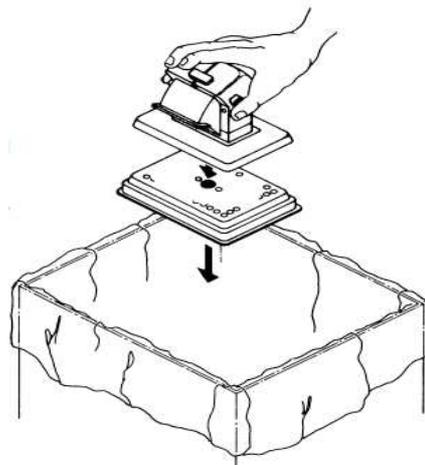
6. ยก RENOK ที่ยึดติดกับส่วนฝาของ inoculator-R วางครอบบนภาดทดสอบ (Panel)
7. กดปุ่มด้านบนของ RENOK เพื่อปล่อยสารละลายที่มีปริมาตร  $115 \pm 10 \mu\text{L}$  ลงในแต่ละหลุมของภาดทดสอบพร้อมกันทั้ง 96 หลุม



E-0074A

Figure 7. Using the RENOK® Rehydrator/Inoculator to Inoculate a MicroScan® Panel

8. ยก RENOK ที่ยึดติดกับส่วนฝาของ inoculator-R ออกจากภาดทดสอบ และกดปุ่มด้านข้างทั้งสองของ RENOK เพื่อปลดฝา inoculator-R ที่งลงในถังขยะติดเชื้อ และทิ้งตัวภาดของ inoculator-R ด้วย



E-0075A

Figure 8. Using the RENOK® Rehydrator/Inoculator to Dispose of Transfer Lid.

9. ปิดฝาภาดทดสอบด้วย tray lid พร้อมนำเข้าเครื่อง WalkAway

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 19/29

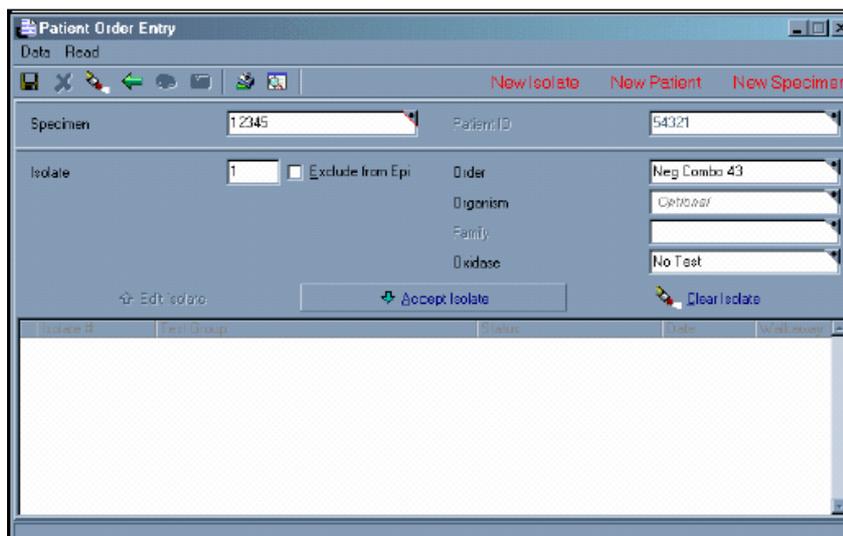
## 9.4 การใช้งาน (Working with Patient Orders)

### 9.4.1 การป้อนคำสั่ง

- (1) จากแถบคำสั่งบนหน้าจอ เลือก “Patient Order Entry”



- (2) หน้าต่างของ “Patient Order Entry” จะปรากฏขึ้นมา



- (3) ใส่หมายเลขสิ่งส่งตรวจในช่อง “Specimen” กด Enter

- (4) ใส่รหัสผู้ป่วยในช่อง “PatientID” กด Enter

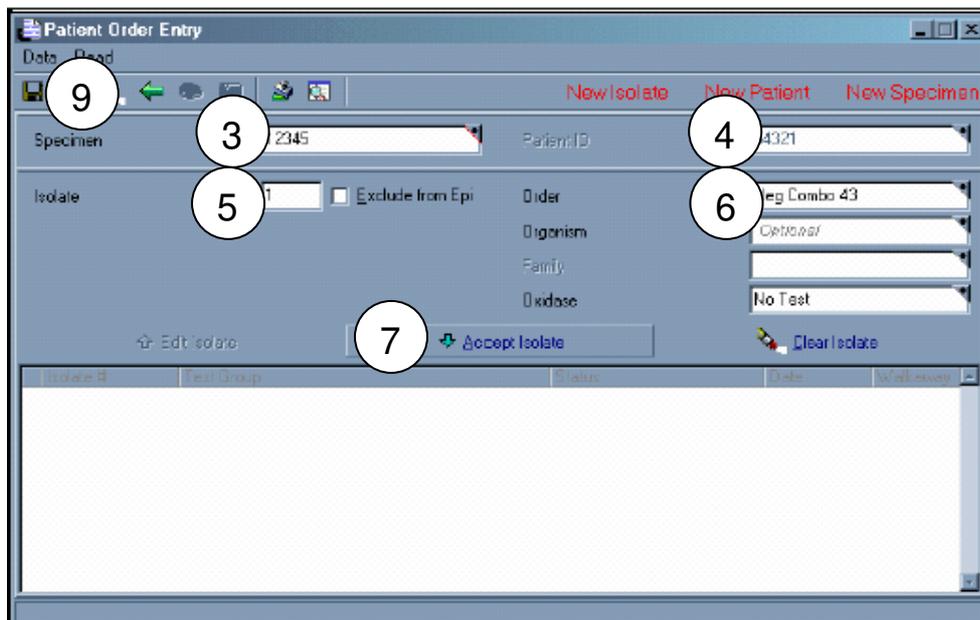
- (5) ใส่หมายเลข isolate ในช่อง “Isolate” กด Enter

- (6) เลือกชนิดทดสอบที่ใช้จากช่อง “Order”

- \* **หมายเหตุ**
- ถ้าเลือกทดสอบสำหรับเชื้อ Gram positive จะต้องเลือกข้อมูลในช่อง “Family” ด้วย
  - ถ้าเลือก “Family” เป็น Streptococcaceae จะต้องระบุผลในช่อง “Beta-Hemolysis” ด้วย

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 20/29

- (7) กด “Accept Isolate”
- (8) ถ้าสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยรายนั้นมีเชื้อมากกว่า 1 ชนิด ให้ทำการป้อนคำสั่งตามข้อ (5) – (7) เพิ่มเติมอีกครั้ง โดยเปลี่ยนหมายเลข isolate ตามที่ต้องการ
- (9) กด save ข้อมูลทั้งหมด ที่มุมบนซ้าย



#### 9.4.2 การพิมพ์แถบ bar code

- (1) จากแถบคำสั่งบนหน้าจอ เลือก “WalkAway Bar Codes”



- (2) หน้าต่างของ “WalkAway Bar Codes” จะปรากฏขึ้นมา
- (3) LabPro จะแสดงข้อมูลแต่ละ Panel ที่ป้อนคำสั่งไว้แล้ว ขึ้นที่หน้าจอ
- (4) คลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการให้เป็นแถบสีเทา แล้วเลือก “Print” ที่มุมบนซ้าย
- (5) LabPro จะแสดงหน้าต่างย่อยเพื่อยืนยันการพิมพ์ กดปุ่ม “Print”



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน

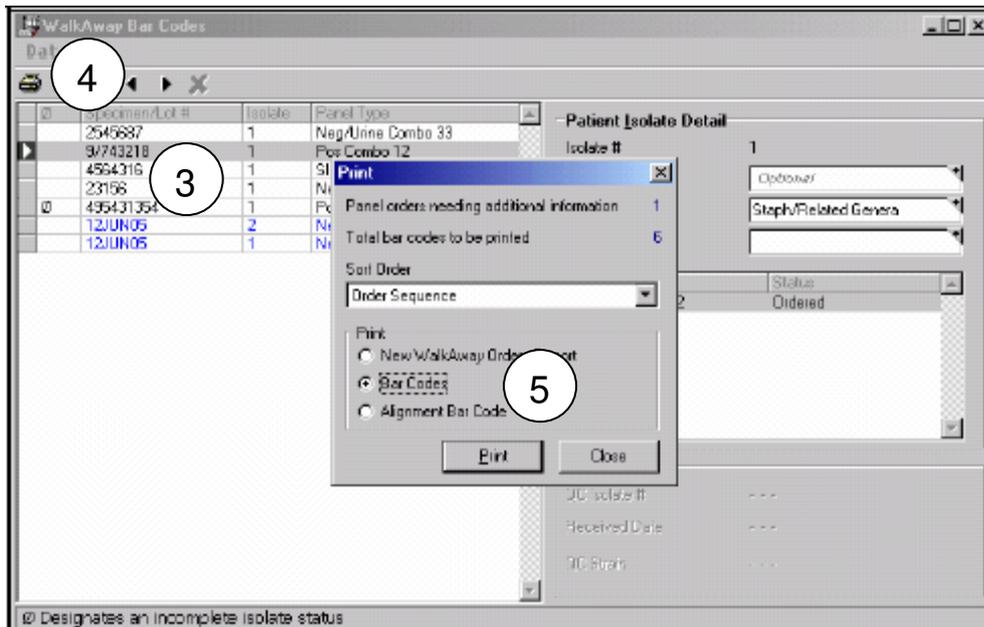
WI-BAC-013

วิธีปฏิบัติ (Work instruction)

เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ  
ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus

ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1

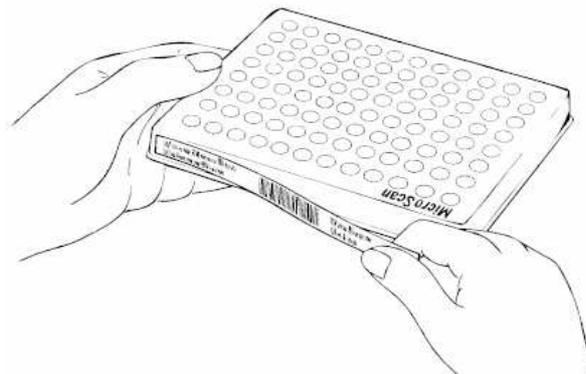
หน้า 21/29



(6) Bar Code Printer จะพิมพ์แถบ bar code ที่ระบุหมายเลขสิ่งส่งตรวจ รหัสผู้ป่วย ชนิดและ  
หมายเลขของภาดทดสอบ



(7) นำแถบ bar code ไปติดที่ขอบด้านบน (ระบุข้อความ MicroScan) ของภาดทดสอบ



เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 22/29

### 9.4.3 การนำเอาทดสอบเข้าเครื่อง

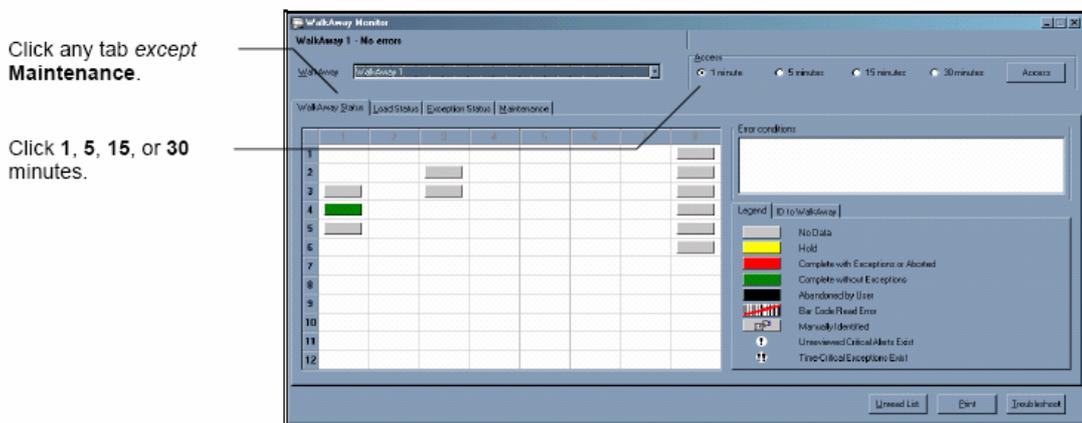
(1) จากแถบคำสั่งบนหน้าจอ เลือก “WalkAway Monitor”



(2) หน้าต่างของ “WalkAway Monitor” จะปรากฏขึ้นมา

(3) กดปุ่ม Quick Access ที่อยู่บริเวณ Front Control Panel ของตัวเครื่อง เมื่อมีไฟสีเขียวแสดงที่ Panel access door แล้ว จึงจะสามารถเปิดประตูนี้ได้

\* **หมายเหตุ** ในกรณีที่ต้องการเปิด Panel access door แบบกำหนดระยะเวลา ให้คลิกเลือกที่ “Access” บนหน้าจอ ก่อนที่จะกดปุ่ม Quick Access



(4) นำเอาทดสอบทั้งหมดที่เตรียมไว้ใส่ใน slot ตำแหน่งที่ว่าง โดยหันด้านที่มี bar code เข้าไปใน

(5) ปิด Panel access door แล้วกดปุ่ม Quick Access เพื่อล๊อคประตู เครื่องจะเริ่มขั้นตอนของการทดสอบโดยอัตโนมัติ

\* **หมายเหตุ** การนำเอาทดสอบออกจากเครื่อง มีขั้นตอนเช่นเดียวกัน

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 23/29

#### 9.4.4 การดูผลการทดสอบ

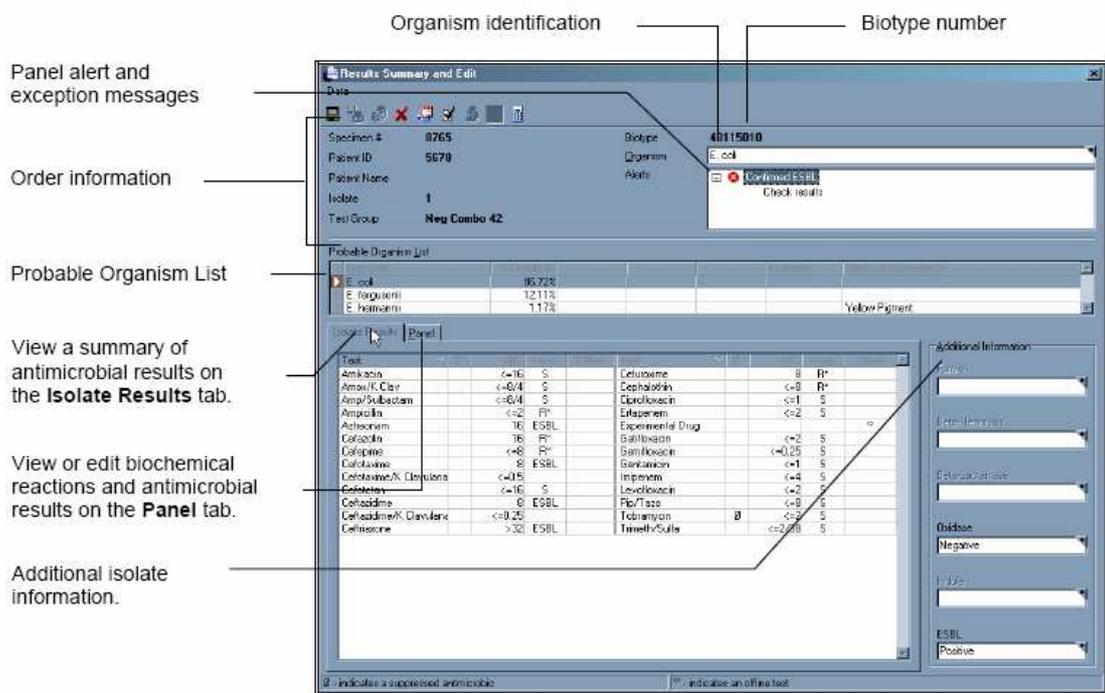
(1) จากแถบคำสั่งบนหน้าจอ เลือก “WalkAway Monitor”



(2) หน้าต่างของ “WalkAway Monitor” จะปรากฏขึ้นมา

(3) Double click ที่รูป Panel ของรายที่ต้องการดูผล

(4) หน้าต่างของ “Results Summary and Edit” จะปรากฏขึ้นมา ซึ่งจะบอกข้อมูลผลการทดสอบจำแนกชนิดของเชื้อ (Identification) ในรูปแบบร้อยละของความน่าจะเป็น บอกผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพด้วยการรายงานค่า MIC รวมทั้งแปลผลการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพแต่ละชนิดให้ด้วย



**Organism identification**      **Biotype number**

Panel alert and exception messages

Order information

Probable Organism List

View a summary of antimicrobial results on the **Isolate Results** tab.

View or edit biochemical reactions and antimicrobial results on the **Panel** tab.

Additional isolate information.

Test	Result	Interpretation	Test	Result	Interpretation
Amikacin	<=16	S	Leuocaine	Ø	R*
Amox/K. Clav	<=6/4	S	Cefhalothin	<=8	R*
Amox/Subclavam	<=6/4	S	Clarithromycin	<=1	S
Ampicillin	<=2	R*	Ertapenem	<=2	S
Aceclofenac	16	ESBL	Experimental Drug		
Cefazolin	16	R*	Gabapentin	<=2	S
Cefepime	<=8	R*	Gatifloxacin	<=0.25	S
Cefotaxime	Ø	ESBL	Gentamicin	<=1	S
Cefotaxime/K. Clavulanic	<=15	ESBL	Imipenem	<=4	S
Ceftriaxone	<=16	S	Levofloxacin	<=2	S
Cefazidime	Ø	ESBL	Piv/Tazo	<=8	S
Cefazidime/K. Clavulanic	<=0.25	ESBL	Tobramycin	<=2	S
Cefixime	>=32	ESBL	Trimeth/Sulfa	<=2,000	S

Ø - indicates a suppressed antimicrobial      R\* - indicates an off-line test

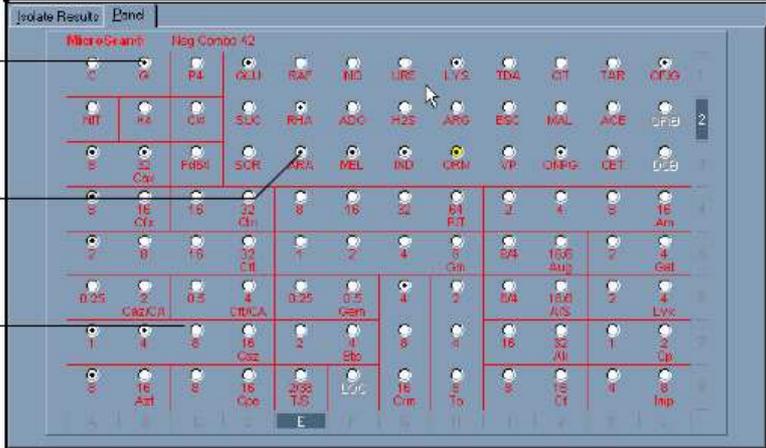
	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 24/29

(5) หากต้องการดูผลการทดสอบในแต่ละหลุมของภาควัดทดสอบ ให้เลือก tab “Panel”

The instrument must detect growth in the G (Growth) well for valid results.

A black dot in a biochemical well indicates a positive reaction.

The first clear well in an antimicrobial series indicates the MIC value.



(6) หากต้องการบันทึกผลนี้ ให้เลือก “Save”

\* **หมายเหตุ** สามารถดูผลการทดสอบได้จาก Patient Review and Edit เช่นกัน โดยเลือก “Patient Review and Edit” จากนั้นสามารถค้นหารายการที่ต้องการได้จากหลายวิธี เช่น จากหมายเลขสิ่งส่งตรวจ จากวันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ เป็นต้น ใส่ข้อมูลที่ต้องการแล้วเลือก “Find” ที่มุมบนซ้าย จะปรากฏรายการที่ค้นหา แล้ว double click ที่รายนั้นเพื่อดูผลการทดสอบ

#### 9.4.5 การพิมพ์ใบรายงานผล

(1) จากแถบคำสั่งบนหน้าจอ เลือก “Print Reports”



(2) เลือกชนิดของใบรายงานผล เช่น Long Format Report หรือ Short Format Report

(3) สามารถค้นหารายการที่ต้องการได้จากหลายวิธี เช่น จากหมายเลขสิ่งส่งตรวจ จากวันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ เป็นต้น

(4) ใส่ข้อมูลที่ต้องการ แล้วคลิกบริเวณช่องว่างล่างสุด จะมีข้อมูลที่ค้นหาปรากฏอยู่

(5) คลิกเลือกรายที่ต้องการให้เป็นแถบสีน้ำเงิน

(6) กดปุ่ม “Print” เพื่อพิมพ์ผลการทดสอบ



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน

WI-BAC-013

วิธีปฏิบัติ (Work instruction)

เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus

ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1

หน้า 25/29

### ตัวอย่างใบรายงานผลแบบ Long Format Report

Microbiology Report						
451 Roadrunner Parkway 800-555-0000			Memorial Hospital Las Cruces, NM 88011			
Name:	Specimen:	545556	Status:	Final		
Patient ID: 35540	Source:		Collected:			
Date of Birth:	Ward of test:		Req. Phys:			
1	Enterococcus faecalis	Status:	Final			
2	Staphylococcus aureus	Status:	Final			
3	Escherichia coli	Status:	Final			
Drug	1	E. faecalis	2	S. aureus	3	E. coli
	MIC	Interp	MIC	Interp	MIC	Interp
Amikacin	---		---		<=2	S
Amox/K Clav (c,d)	<=4/2		<=4/2	S	---	
Amp/Sulfactam (c,d)	---		---		<=8/4	S
Ampicillin	0.5	S	1	BLAC	8	R*
Aztreonam	---		---		<=8	R*
Cefazolin	<=2		<=2	S	<=2	R*
Coloxaxime (c,e)	<=8L		<=8	S	16	E58L

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 26/29

\* **หมายเหตุ** ภายหลังจากผลการทดสอบจาก Patient Review and Edit แล้ว สามารถสั่งพิมพ์ผลได้เช่นกัน โดยจากหน้าต่างที่แสดงผล ให้เลือก “Close” หน้าต่างนั้น จากนั้นจะเหลือเฉพาะหน้าต่างที่ค้นหาผลค้างอยู่ ให้คลิกขวารายที่ต้องการ เลือก “Print” แล้วเลือกชนิดของใบรายงานผล

## 10. วิธีการควบคุมคุณภาพ

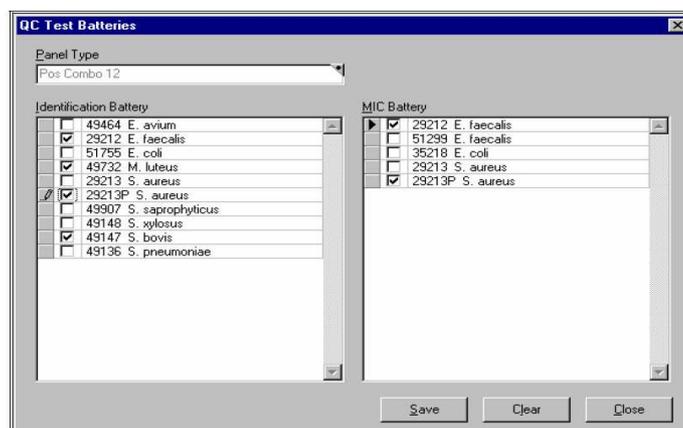
### 10.1 การตั้งค่า QC test batteries

(1) จาก LabPro Command Center เลือก Utilities  icon จากหน้า Utilities เลือก Customization, QC และ Test Batteries ตามลำดับ



(2) Click ที่ Panel Type lookup เลือกชนิด panel ที่ใช้ในการทำ QC

(3) เลือกชนิดของเชื้อที่ใช้ในการทำ ID และ MIC QC testing



เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียที่เรียดต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 27/29

(4) กด Save เพื่อยืนยัน

(5) กรณีมี panel มากกว่า 1 ชนิดให้ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ (2) – (4)

\* **หมายเหตุ** 29213P S.aureus ให้ใช้กับ panel ที่เตรียมโดยวิธี prompt เท่านั้น

## 10.2 การทำ QC

(1) จาก LabPro Command Center เลือก QC Order Entry 

(2) ในช่อง Lot # เลือก lot ที่ต้องการใช้ทำ QC หรือกรณีเป็น lot ใหม่ให้พิมพ์เลข lot ลงในช่อง  
กด Enter

(3) ในช่อง Panel type เลือก panel ที่ต้องการใช้ทำ QC กด < tab >

(4) ในช่อง Received date ใส่วันที่ที่ทำ QC

(5) ทางด้านขวาของหน้าจอเลือก QC Order ที่ต้องการ

(6) กด Accept order 

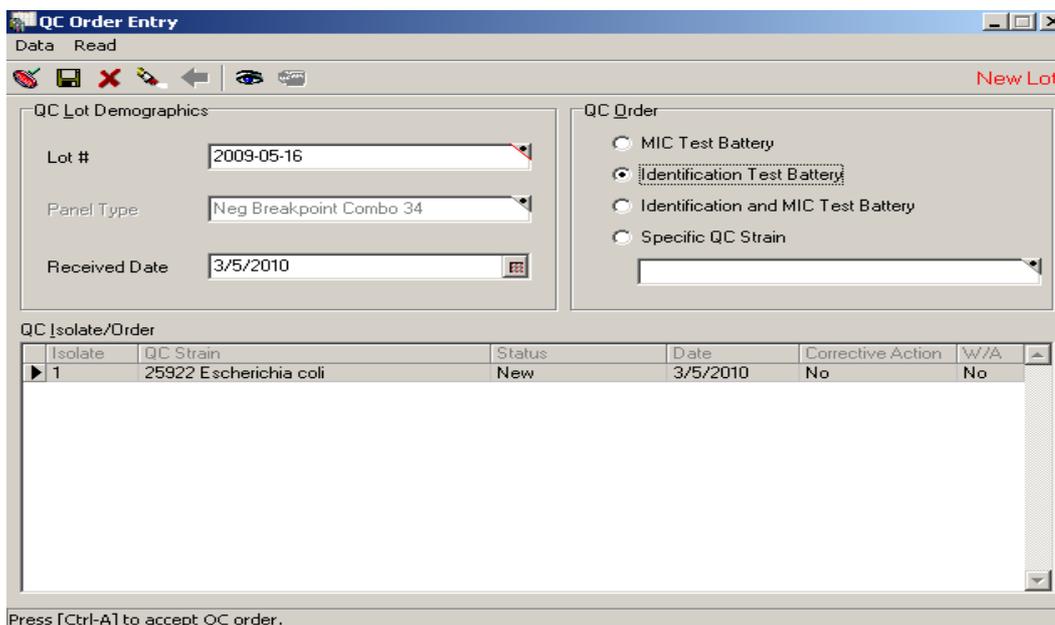
(7) กด Save 

(8) ปิดหน้าจอ QC Order Entry

(9) สั่ง print barcode จากหน้า WalkAway Bar Code 

(10) ติด barcode label ที่ panel

(11) Load panel เข้าเครื่อง WalkAway

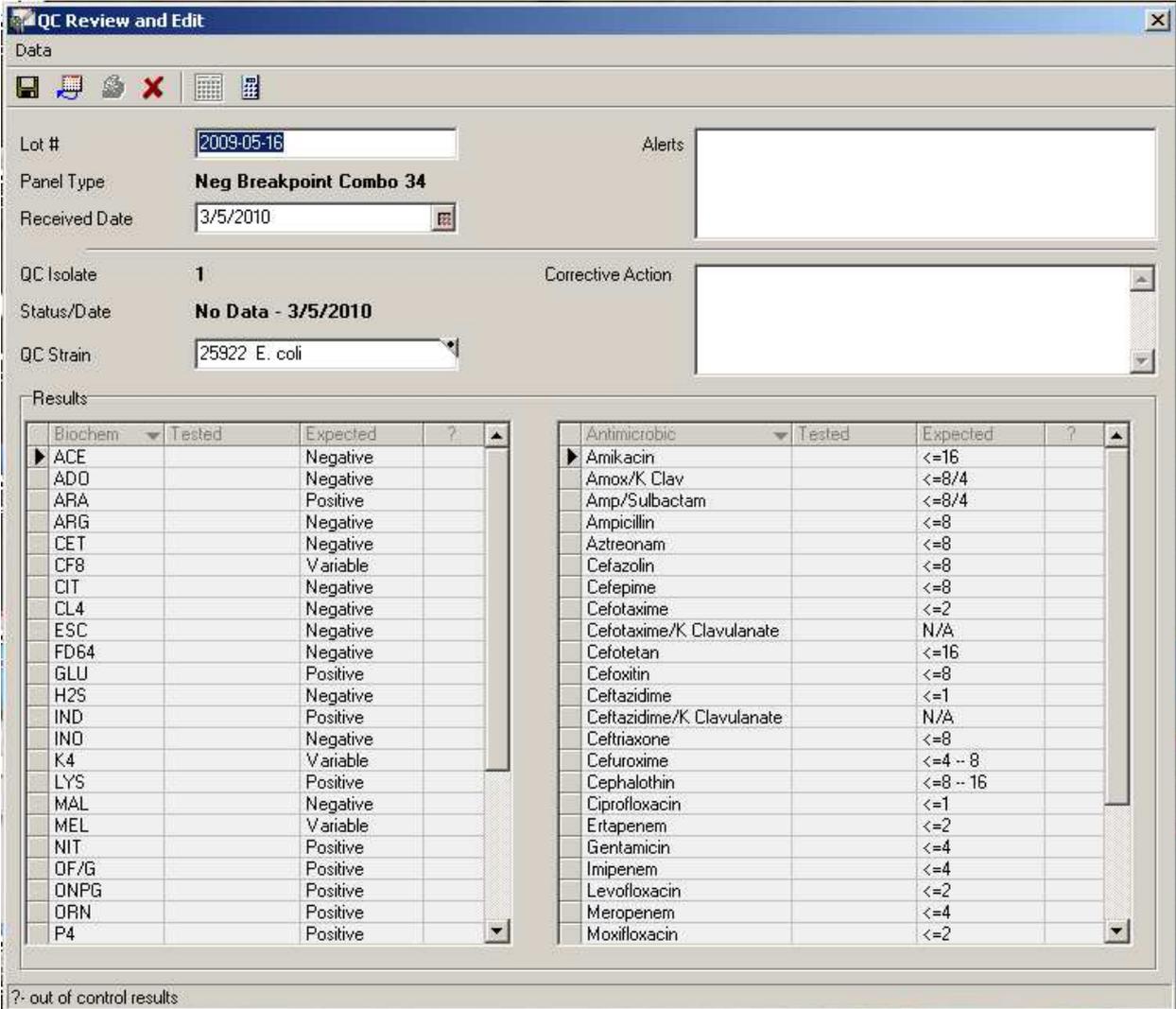


เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 28/29

### 10.3 การอ่านผล QC

- (1) จากหน้า WalkAway Monitor, WalkAway Status, Load Status หรือ Exception Status ให้ double click ที่ panel control ที่ต้องการดูผล
- (2) ตรวจสอบผลที่ได้ว่าตรงกับ expected values หรือไม่ กรณีค่า MIC out-of-control จะมีเครื่องหมาย  $\sigma$  แสดงกำกับไว้
- (3) กด save เพื่อบันทึกผล



QC Review and Edit

Data

Lot # 2009-05-16 Alerts

Panel Type **Neg Breakpoint Combo 34**

Received Date 3/5/2010

QC Isolate 1 Corrective Action

Status/Date **No Data - 3/5/2010**

QC Strain 25922 E. coli

Results

Biochem	Tested	Expected	?
▶ ACE		Negative	
ADO		Negative	
ARA		Positive	
ARG		Negative	
CET		Negative	
CF8		Variable	
CIT		Negative	
CL4		Negative	
ESC		Negative	
FD64		Negative	
GLU		Positive	
H2S		Negative	
IND		Positive	
IND		Negative	
K4		Variable	
LYS		Positive	
MAL		Negative	
MEL		Variable	
NIT		Positive	
OF/G		Positive	
ONPG		Positive	
ORN		Positive	
P4		Positive	

Antimicrobial	Tested	Expected	?
▶ Amikacin		<=16	
Amox/K Clav		<=8/4	
Amp/Sulbactam		<=8/4	
Ampicillin		<=8	
Aztreonam		<=8	
Cefazolin		<=8	
Cefepime		<=8	
Cefotaxime		<=2	
Cefotaxime/K Clavulanate		N/A	
Cefotetan		<=16	
Cefoxitin		<=8	
Ceftazidime		<=1	
Ceftazidime/K Clavulanate		N/A	
Ceftriaxone		<=8	
Cefuroxime		<=4 -- 8	
Cephalothin		<=8 -- 16	
Ciprofloxacin		<=1	
Ertapenem		<=2	
Gentamicin		<=4	
Imipenem		<=4	
Levofloxacin		<=2	
Meropenem		<=4	
Moxifloxacin		<=2	

? - out of control results

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-BAC-013
	วิธีปฏิบัติ (Work instruction)	
	เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ MicroScan WalkAway 40 Plus	
	ทบทวน/แก้ไขครั้งที่ 1	หน้า 29/29

11. สิ่งรบกวนการทดสอบ

-

12. หลักการของวิธีการคำนวณผล รวมทั้งความไม่แน่นอนของการวัด

-

13. ค่าอ้างอิงในคนปกติ

-

14. ขอบเขตของค่าของผู้ป่วยที่รายงาน

-

15. ค่าวิกฤต

-

16. การรายงานและการแปลผลการทดสอบ

-

17. ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย

- ปฏิบัติตามหลักสากลในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ โรคติดเชื้อ

18. สิ่งที่เป็นสาเหตุของความแปรปรวน

-

19. เอกสารอ้างอิง ( Reference )

- คู่มือการตรวจวินิจฉัยและทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ  
ด้วยเครื่องอัตโนมัติ (Standard Operation Procedure (SOP) MicroScan WalkAway 40 Plus)  
บริษัท PCL Holding จำกัด