

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ขวดเพาะเชื้อจากเลือดสำหรับเด็ก, ผู้ใหญ่ (Hemoculture)  
ชุดทดสอบสำหรับจำแนกเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะในเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ  
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

ขวดเพาะเชื้อจากเลือดซึ่งสามารถใช้กับเครื่องตรวจวิเคราะห์หาเชื้อในเลือดแบบอัตโนมัติ ดังนี้

- ๑.๑ ขวดเพาะเชื้อจากเลือดสำหรับเด็ก จำนวน ๒,๕๐๐ ขวด
- ๑.๒ ขวดเพาะเชื้อจากเลือดสำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑๓,๐๐๐ ขวด
- ๑.๓ ชุดทดสอบสำหรับจำแนกเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะในเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ จำนวน ๗,๕๐๐ ชุดทดสอบ

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๒.๑ ใช้สำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียจากเลือดเพื่อตรวจวิเคราะห์ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วย
- ๒.๒ ใช้ตรวจวิเคราะห์จำแนกเชื้อ และทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะโดยวิธีอัตโนมัติ เพื่อให้การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก สะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และการตรวจรักษาผู้ป่วย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องรวดเร็ว

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ขวดเพาะเชื้อจากเลือดสำหรับเด็ก

- ใช้สำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในเลือดสำหรับเด็ก
- เป็นขวดเพาะเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยอากาศในการเจริญเพิ่มจำนวน (Aerobic bacteria) จากตัวอย่างเลือด ซึ่งใช้กับเครื่องตรวจหาเชื้อในเลือดแบบอัตโนมัติ
- ในขวดบรรจุอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Trypticase soy broth หรือ soybean-casein Digest Broth
- สามารถใช้กับตัวอย่างเลือด ๐.๕ - ๕ ml.
- ใช้เทคนิค Fluorescent sensor หรือ Colorimetric technique ในการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นจากกระบวนการเจริญเติบโต เพิ่มจำนวนของเชื้อแบคทีเรีย
- ในขวดมีสารดูดซับยาปฏิชีวนะ (Antibiotic) เพื่อช่วย Neutralize หรือ Absorb ยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในเลือดผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยให้การลดอัตราผลลบปลอม ( False Negative) และเพิ่มอัตราการตรวจพบเชื้อได้มากขึ้น
- ไม่ต้องใช้เข็มเจาะขวด (Venting) ก่อนนำไปเพาะเลี้ยงเชื้อในตู้ เพื่อป้องกันผู้ใช้ไม่ให้เกิดเสี่ยงต่อการถูกเข็มตำ และลดการปนเปื้อนจากเชื้อในอากาศสู่ขวด
- มีฉลากปิดบนขวด ซึ่งบนฉลากมีรหัสบาร์โค้ด ๒ ชุด และสามารถลอกส่วนหนึ่งของแถบรหัสบาร์โค้ดเพื่อนำมาปิดที่ทะเบียนส่งตรวจ เพื่อติดตามผลการเพาะเชื้อได้
- ฉลากบนขวดระบุวันหมดอายุของน้ำยา ( Expired date) รหัสการผลิต(Lot number) และมีระบบบาร์โค้ด (Barcode) ที่เฉพาะของแต่ละขวดโดยเครื่องสามารถอ่าน Barcode ได้
- ฝาขวดปิดสนิท เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อ (Contaminate) จากภายนอก และสามารถเปิดออกเมื่อต้องการใช้
- สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิห้อง ( Room temperature ) โดยไม่ทำให้อุณหภูมิของขวดเสื่อมสภาพ

(นายชำนาญ มงคลแสน)

(นางสาวประภาพรรณ พรหมโชติ)

(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)

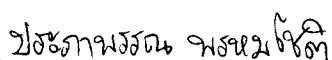
- ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕ และ USFDA
- ได้รับการรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย
- มีการเชื่อมต่อบริบบการรายงานผลอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล

### ๓.๒ ขวดเพาะเชื้อจากเลือดสำหรับผู้ใหญ่

- ใช้สำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในเลือดสำหรับผู้ใหญ่
- เป็นขวดเพาะเชื้อแบคทีเรียที่อาศัยอากาศในการเจริญเพิ่มจำนวน (Aerobic bacteria) จากตัวอย่างเลือด ซึ่งใช้กับเครื่องตรวจหาเชื้อในเลือดแบบอัตโนมัติ
- ในขวดบรรจุอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Trypticase soy broth หรือ soybean-casein Digest Broth
- สามารถใช้กับตัวอย่างเลือด ๓ - ๑๐ ml.
- ใช้เทคนิค Fluorescent sensor หรือ Colorimetric technic ในการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นจากกระบวนการเจริญเติบโต เพิ่มจำนวนของเชื้อแบคทีเรีย
- ในขวดมีสารดูดซับยาปฏิชีวนะ(Antibiotic) เพื่อช่วยNeutralize หรือ Absorb ยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในเลือดผู้ป่วย ซึ่งจะช่วยให้การลดอัตราผลลบปลอม ( False Negative) และเพิ่มอัตราการตรวจพบเชื้อได้มากขึ้น
- ไม่ต้องใช้เข็มเจาะขวด (Venting) ก่อนนำไปเพาะเลี้ยงเชื้อในตู้ เพื่อป้องกันผู้ใช้ไม่ให้เกิดการถูกเข็มตำ และลดการปนเปื้อนจากเชื้อในอากาศสู่ขวด
- มีฉลากปิดบนขวด ซึ่งบนฉลากมีรหัสบาร์โค้ด ๒ ชุด และสามารถลอกส่วนหนึ่งของแถบรหัสบาร์โค้ดเพื่อนำมาปิดที่ทะเบียนส่งตรวจ เพื่อติดตามผลการเพาะเชื้อได้
- ฉลากบนขวดระบุวันหมดอายุของน้ำยา ( Expired date) รหัสการผลิต(Lot number) และมีระบบบาร์โค้ด (Barcode) ที่เฉพาะของแต่ละขวดโดยเครื่องสามารถอ่าน Barcode ได้
- ฝาขวดปิดสนิท เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อ (Contaminate) จากภายนอก และสามารถเปิดออกเมื่อต้องการใช้
- สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิห้อง ( Room temperature ) โดยไม่ทำให้อุณหภูมิประกอบภายในขวดเสื่อมสภาพ
- ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕ และ USFDA
- ได้รับการรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย
- มีการเชื่อมต่อบริบบการรายงานผลอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล



(นายชำนาญ มงคลแสน)



(นางสาวประภาพรรณ พรหมโชติ)



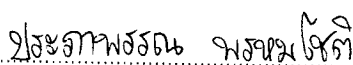
(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)

**๓.๓ ชุดทดสอบสำหรับจำแนกเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะในเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ**

- เป็นชุดทดสอบสำหรับจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification test) ด้วยปฏิกิริยาทางชีวเคมี (Biochemical reaction) ชนิดต่างๆโดยใช้หลักการ Colorimetric method หรือ Fluorescence method ในการวัดค่าสำหรับจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียชนิด Gram positive และ Gram negative
- เป็นชุดทดสอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน สำหรับเครื่องตรวจวิเคราะห์แบบอัตโนมัติสำหรับจำแนกเชื้อ aerobic และ Facultative anaerobic ของเชื้อแกรมบวก และแกรมลบ รวมถึงทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ
- ใช้หลักการ colorimetric และ/หรือ Fluorometric method ในการจำแนกหาชนิดของเชื้อ (identification)
- ใช้หลักการวัดความขุ่น (Turbidity) และ/หรือ หลักการวัดสีในการทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อ (Susceptibility testing)
- เป็นชุดทดสอบแบบการ์ด หรือแผ่นทดสอบแบบ Micro-well หรือเป็นแบบถาดทดสอบ (Panel)
- ชุดทดสอบตรงส่วนการจำแนกชนิดของเชื้อ ต้องบรรจุสารชีวเคมี (Biochemical) ชนิดต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชนิด เพื่อการจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรียได้หลากหลายครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียก่อโรคได้มากขึ้น
- ชุดทดสอบตรงส่วนการทดสอบหาความไวต่อยาต้านจุลชีพ บรรจุยาต้านจุลชีพชนิดต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชนิด
- การรายงานผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ จะรายงานผลเป็นค่า MIC (Minimum Inhibitory Concentration ) S (susceptible) I (Intermediate) และ R (Resistant)
- ชุดทดสอบมีแถบบาร์โค้ด เพื่อความสะดวกในการค้นหา และลดความผิดพลาดในระบบการรายงานผล
- หนึ่งชุดทดสอบสามารถจำแนกเชื้อแบคทีเรีย พร้อมกับทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ โดยอยู่ในชุดทดสอบเดียวกัน หรือแยกกันก็ได้
- ชุดทดสอบมีมาตรฐานการแปลผลตามที่ CLSI และ/หรือ EUCAST กำหนด
- สามารถเก็บรักษาชุดทดสอบไว้ที่อุณหภูมิห้อง ๑๕-๒๕ องศาเซลเซียส โดยไม่ทำให้องค์ประกอบภายในชุดทดสอบเสียหาย
- ชุดการทดสอบต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน USFDA
- ต้องมีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าโดยคณะกรรมการอาหารและยา แนบพร้อมเอกสารยื่นข้อเสนอราคา
- ต้องมีหนังสือแสดงว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย
- มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลผลความไวต่อยาต้านเชื้อจุลชีพ (Antibiogram)
- มีการเชื่อมต่อกับระบบการรายงานผลอัตโนมัติ ระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ จำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification test) ทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Susceptibility test) กับระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ (MLAB)และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HOSXP)



(นายชำนาญ มงคลแสน)



(นางสาวประภาพรณ พรหมโชติ)



(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)

#### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดอัตโนมัติสำหรับเพาะเชื้อในเลือดให้โรงพยาบาลใช้งาน โดยเป็นรุ่นที่มีช่องบรรจุขวดได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ช่องบรรจุ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ หรือคอมพิวเตอร์ มีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์ มีสัญญาณเตือนเมื่อตรวจพบการเจริญเติบโตของเชื้อ และมีการแสดงผลทางจอคอมพิวเตอร์ได้ รวมถึง software สำหรับเก็บข้อมูล (database) ตลอดระยะเวลาที่โรงพยาบาลใช้น้ำยาตรวจดังกล่าว
- ๔.๒ ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องตรวจวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ สำหรับจำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification test) และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Susceptibility test) พร้อมทั้ง น้ำยา เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ และ software สำหรับเก็บข้อมูล (database) ให้เพียงพอตลอดระยะเวลาที่โรงพยาบาลใช้น้ำยาตรวจดังกล่าว
- ๔.๓ ผู้ขายต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งระบบ MLAB ใหม่ พร้อมทั้งชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชุด รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ และถ่ายโอนข้อมูลสู่ระบบ MLAB และระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล (HIS) โดยคอมพิวเตอร์ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - ๔.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) หรือ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread ) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB
  - ๔.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ (Memory size GPU) ไม่น้อยกว่า ๒ GB และมี Memory type ชนิด GDDR๕
  - ๔.๓.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB มี Speed BUS ไม่น้อยกว่า ๓๖๐๐ MHZ
  - ๔.๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๒ TB ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๓.๘ มีแผงวงจรหลัก (Mainboard) มีชิปเซต X๔๗๐
  - ๔.๓.๙ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๑๐ มีอุปกรณ์จ่ายไฟ (Power Supply) มี Power capacity ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ W
  - ๔.๓.๑๑ มีแป้นพิมพ์มาตรฐาน (Keyboard) สนับสนุนการใช้งานภาษาไทย (มีอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษพิมพ์บนแป้นพิมพ์) จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๑๒ มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) พร้อมแผ่นรอง จำนวน ๑ หน่วย
  - ๔.๓.๑๓ มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window ๑๐ Professional, โปรแกรมจำลองระบบปฏิบัติการ DOS และโปรแกรม MLAB พร้อมใช้งาน
  - ๔.๓.๑๔ วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
  - ๔.๓.๑๕ รับประกันพร้อมบริการ และอะไหล่ฟรี ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่ทำการส่งมอบ

(นายชำนาญ มงคลแสน)

(นางสาวประภาพรรณ พรหมโชติ)

(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)

- ๔.๔ มีการเชื่อมต่อระบบการรายงานผลอัตโนมัติ ระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ จำแนกชนิดของเชื้อแบคทีเรีย (Identification test) ทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Susceptibility test) กับระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ (MLAB) และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS)
- ๔.๕ ผู้ขายต้องสนับสนุนน้ำยา เครื่องมือ อุปกรณ์เสริมทุกชนิด เช่น TIP Sterile, NSS เป็นต้น โดยไม่คิดมูลค่า และจัดทำให้เพียงพอตลอดระยะเวลาที่โรงพยาบาลใช้น้ำยาตรวจดังกล่าว
- ๔.๖ ผู้ขายต้องรับผิดชอบดูแล ตรวจสอบ และบำรุงรักษา เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ให้เครื่องมือมีประสิทธิภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง/ปี และจัดทำตารางเวลากำหนดการบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญา
- ๔.๗ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษา รวมทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ทั้งหมดที่เกิดจากการใช้งานของเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ
- ๔.๘ หากพบว่าชุดทดสอบชำรุดเสียหาย หรือมีปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งอันเกิดมาจากผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพน้ำยา หากมีการเสื่อมสภาพ หรือไม่สามารถใช้งาน ผู้ขายต้องนำมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยเร็ว และไม่คิดมูลค่า
- ๔.๙ ผู้ขายต้องสนับสนุนเครื่องปรับกระแสไฟฟ้า และสำรองไฟฟ้าที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสามารถทำงานต่อได้ในกรณีไฟดับ ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
- ๔.๑๐ ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบที่ใช้กับเครื่องตรวจวิเคราะห์แบบอัตโนมัติมาด้วย ได้แก่ ชุดคอมพิวเตอร์, Printer, Barcode printer, Barcode reader และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง โดยมีโต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ดังกล่าว
- ๔.๑๑ หากเครื่องตรวจวิเคราะห์เป็นชนิดตั้งโต๊ะ ผู้ขายต้องจัดหาโต๊ะสำหรับวางเครื่องที่มีความมั่นคงปลอดภัย และเหมาะสมกับสถานที่จัดวางเครื่องมาด้วย
- ๔.๑๒ ผู้ขายต้องปรับปรุงข้อมูลการแปลผลการทดสอบตามมาตรฐานสากลให้เป็นปัจจุบัน
- ๔.๑๓ ในกรณีที่ผู้ขายมีชุดทดสอบสำหรับจำแนกชนิดของเชื้อ (Identification test) และความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Susceptibility test) รวมในชุดเดียวกัน ถ้าผู้ซื้อต้องการชุดทดสอบดังกล่าว ผู้ขายจะต้องส่งมอบให้ตรงกับ การทดสอบตามความต้องการของผู้ซื้อ
- ๔.๑๔ ผู้ขายต้องมีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานให้มีความชำนาญ และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้อย่างน้อย ๑ ครั้ง/ปี
- ๔.๑๕ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานเครื่องมือเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๑๖ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในกรณีที่ต้องมีการส่งตรวจเพิ่มเติมไปยังโรงพยาบาลรามาริบัติ หรือหน่วยงานภายนอกโรงพยาบาล จำนวน ๑๐ ตัวอย่าง/ปี ซึ่งเชื่อดังกล่าวนั้นเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติไม่สามารถจำแนกชนิดของเชื้อ (Identification test) และความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Susceptibility test) ได้ เช่น *Streptococcus suis*, *Haemophilus spp.*, *Neisseria spp.* เป็นต้น
- ๔.๑๗ ผู้ขายต้องสนับสนุนชุดทดสอบเชื้อรา สำหรับจำแนกชนิดของเชื้อ (Identification test) ให้กับทางโรงพยาบาล

(นายชำนาญ มงคลแสน)

ประภาพรรณ พรหมโชติ

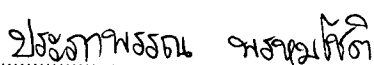
(นางสาวประภาพรรณ พรหมโชติ)

(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)

- ๔.๑๘ หากเครื่องตรวจวิเคราะห์ขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องจัดช่างผู้ชำนาญ ดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับการแจ้ง หากแก้ไขไม่ได้ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องใหม่มาทดแทนเพื่อใช้งาน ในระหว่างนั้นให้ผู้ขายดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งให้สามารถรายงานผลตามระยะเวลาได้ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าว หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้ขายผิดสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที
- ๔.๑๙ บริษัทที่เสนอราคาขวดเพาะเชื้อสำหรับเด็ก, ผู้ใหญ่ และชุดทดสอบสำหรับจำแนกเชื้อและทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะในเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ บริษัทใดเสนอราคารวมต่ำสุดจะเป็นบริษัทที่ได้รับการคัดเลือก



(นายชำนาญ มงคลแสน)



(นางสาวประภาพรรณ พรหมโชติ)



(นายภัทรพงศ์ เพ็ชรวงษา)