

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เข้าเครื่องวิเคราะห์กรด-ด่าง และก๊าซในเลือดพร้อมน้ำยา
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว

๑. วัตถุประสงค์

๑. เป็นเครื่องวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง และก๊าซในเลือด

๒. ขอบข่ายของงาน

๑. ผู้เข้าจะต้องให้เข้าเครื่องตรวจวิเคราะห์ ความเป็นกรด-ด่างและก๊าซในเลือด แบบอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor based) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมน้ำยา จำนวนประมาณ ๑๒,๖๐๐ รายการทดสอบ ดังนี้
 - ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ จำนวนประมาณ ๔,๐๐๐ รายการทดสอบ/ต่อปี
 - ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ จำนวนประมาณ ๔,๒๐๐ รายการทดสอบ/ต่อปี
 - ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ จำนวนประมาณ ๔,๔๐๐ รายการทดสอบ/ต่อปี
๒. สามารถตรวจวัด และรายงานผลค่า pH, pCO_๒, pO_๒, SO_๒%, Hb และ Hct ในตัวอย่างได้โดยตรง
๓. สามารถคำนวณ และรายงานค่าต่างๆ ดังนี้
 - Base Excess of the blood (BE-b)
 - Base Excess of extracellular fluid (BE-ecf)
 - Bicarbonate level (HCO_๓⁻)
 - Standard Bicarbonate Concentration (SBC)
 - Total Carbon Dioxide (TCO_๒)
 - Oxygen Content (O_๒Ct)
 - Oxygen Saturation (SO_๒%)-(If measured result not available)
 - Alveolar oxygen (A)
 - Arterial Alveolar Oxygen Tension Gradient (AaDO_๒)
 - Arterial Alveolar Oxygen Tension Ratio (a/A)
 - Oxygen Capacity (O_๒Cap)
 - Hemoglobin (Hb_c)-(If selected or measured result not available)
 - P_{๕๐} (measure single point)
 - pH, pO_๒, pCO_๒ (corrected to patient temperature)
 - Respiratory Index (RI-uses entered %FIO_๒ or default value of ๒๐.๙)
 - pO_๒/FIO_๒ ratio
๔. สามารถตรวจวัดตัวอย่างที่เป็นWhole blood (heparinized), Arterial, Mixed venous หรือ Capillary blood ได้
๕. ใช้ปริมาณตัวอย่างประมาณ ๗๐ ไมโครลิตรสำหรับการตรวจแบบ Full panel
๖. ใช้ปริมาณตัวอย่างประมาณ ๔๕ ไมโครลิตรสำหรับการตรวจแบบ Blood gas / pH
๗. สามารถใช้ได้กับ Syringe ซึ่งจะปรับมุมของ sample probe ที่เหมาะสมอัตโนมัติ และสำหรับ Capillary จะมี Universal capillary sampling port ในแนวนอน โดยไม่ต้องใช้ Adapter
๘. ใช้เวลาในการตรวจวัด (Analysis time) และแสดงผลการตรวจประมาณ ๔๕ วินาที หรือ ๕๐ ตัวอย่างต่อชั่วโมง

๙. ระบบน้ำยาเป็นแบบ Single Reagent Pack ที่มี snap-in reagent cartridge ควบคุม ด้วยระบบ RMS (Reagent management system) เครื่องสามารถแสดงปริมาณน้ำยา ทางหน้าจอได้
๑๐. ใช้ระบบ Liquid-only calibration ไม่ต้องใช้ถังแก๊ส
๑๑. สามารถเลือกช่วงเวลาการทำ ๑ point calibration ได้ทุกๆ ๓๐ นาที หรือทุกตัวอย่างตรวจได้ และสามารถเลือกช่วงเวลาการทำ Fully Automatic ๒ point calibration ได้ทุกๆ ๒, ๔ หรือ ๖ ชั่วโมง แล้วแต่การเลือกของผู้ใช้งาน
๑๒. เป็นการใช้งานผ่านหน้าจอสี LCD ขนาดใหญ่ ๘.๔" แบบ display-multilingual touch Screen ปุ่มสัมผัสขนาดใหญ่ชัดเจนใช้งานง่าย
๑๓. มีระบบ Thermal Printer มาพร้อมกับตัวเครื่อง (Built-in)
๑๔. มีระบบ Temperature Thermostatting ปรับอุณหภูมิระบบวิเคราะห์ที่ $37^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$
๑๕. มีระบบ Standby mode เพื่อช่วยลดการใช้น้ำยา ระหว่างที่ไม่ได้ใช้เครื่อง และสามารถตั้งเวลาให้ออกจาก Standby mode ได้
๑๖. มีระบบบันทึกผลการตรวจสามารถบันทึกได้ประมาณ ๙๖ ผลการตรวจตัวอย่าง
๑๗. มีช่องสัญญาณ RS-๒๓๒ serial communication interface
๑๘. มีระบบ Automatic QC ซึ่งสามารถตั้งเวลาให้เครื่องทำ QC ได้เองโดยอัตโนมัติ
๑๙. มีหน้าจอ Quality control สามารถประมวลผล ค่า Mean, SD และ CV% ได้
๒๐. เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
๒๑. เป็นผลิตภัณฑ์ของ NOVA biomedical ประเทศสหรัฐอเมริกา

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๓.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง และก๊าซในเลือดที่ มาติดตั้งที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว โดยเป็นเครื่องใหม่ที่น่าเข้าจากต่างประเทศ หรือเคยผ่านการใช้งานไม่เกิน ๒ ปี
- ๓.๒ ผู้ให้เช่าเป็นผู้รับผิดชอบค่าติดตั้งและอุปกรณ์การติดตั้งทั้งหมด
- ๓.๓ ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งสารควบคุมคุณภาพ (control) สารมาตรฐาน (calibration) ตลอดจน accessory ที่จำเป็นต่างๆ เช่น หมึกพิมพ์ เครื่องพิมพ์ผล เครื่องสำรองไฟ ฯลฯ ให้กับทางโรงพยาบาลอย่างเพียงพอกับความต้องการ โดยไม่คิดมูลค่า และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าอะไหล่ ค่าแรง ฯลฯ เป็นของผู้ขาย โรงพยาบาลจะจ่ายเฉพาะค่าน้ำยาที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์เท่านั้น
- ๓.๔ ผู้ให้เช่ารับผิดชอบค่าเชื่อมต่อระบบ และอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อต่อระบบข้อมูล และระบบจัดการในห้องปฏิบัติการ (LIS) ที่ทางโรงพยาบาลใช้งานอยู่ โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้ให้เช่า
- ๓.๕ ผู้ให้เช่าต้องสนับสนุนการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO๑๕๑๘๙:๒๐๑๒ (การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA))
- ๓.๖ ผู้ให้เช่าจะต้องทำการ validation, verify, correlation และต้องมีการ Calibration โดยผู้ชำนาญของผู้ขายเป็นประจำทุกปี และไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๓.๗ ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย พร้อมทั้งมีช่างประจำในเขตพื้นที่ เพื่อให้เครื่องสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเครื่องขัดข้องจนไม่สามารถแก้ปัญหาและไม่สามารถใช้งานได้ หลังจากแจ้งให้ทางผู้ให้เช่าทราบแล้ว ต้องมีช่างมาทำการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง กรณีที่ทางห้องปฏิบัติการจะต้องส่งตรวจที่อื่นต่อ ให้ผู้ให้เช่ารับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๓.๘ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดอบรมการตรวจวิเคราะห์ การใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ และการแก้ไขเบื้องต้น ให้แก่เจ้าหน้าที่ จนสามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพในเบื้องต้นที่วางเครื่อง และเมื่อมีการร้องขอจากผู้ซื้อ

๓.๙ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง ๑ ชุด เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

๓.๑๐ ในการเสนอราคาน้ำยา ผู้ให้เช่าจะต้องเสนอทุกรายการ และคิดค่าใช้จ่ายให้ทางโรงพยาบาลตาม จำนวนที่ใช้แบบราคาต่อหนึ่งหน่วยรายงานผลการตรวจ (price per reportable result) โดยราคาที่นำเสนอ ต้องครอบคลุมราคาน้ำยา สารมาตรฐาน (calibrator) และสารควบคุมคุณภาพ (control) วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการทดสอบจนถึงรายงานผลได้ รวมถึงน้ำยาที่ถูกใช้กับการทำ calibration, control และ สูญเสียไปโดยไม่เกิดประโยชน์ โรงพยาบาลจะจัดซื้อเฉพาะน้ำยาที่ใช้กับผู้ป่วยเท่านั้น โดยการนับสถิติจาก LIS

๓.๑๑ ผู้ให้เช่าจะต้องเปลี่ยนเครื่องตรวจวิเคราะห์ให้ทันทีเมื่อเครื่องขัดข้อง ทำให้ผลคลาดเคลื่อน ไม่สามารถซ่อมให้มีคุณภาพ ขาดความถูกต้องและขาดความเชื่อถือ หากเครื่องเสียแล้วทางผู้ซื้อไม่สามารถแก้ไข ให้ใช้ได้เบื้องต้น จนทำให้ต้องตามช่างมาซ่อม มากกว่า ๓ ครั้งต่อเดือน ทางผู้ให้เช่าจะต้องเปลี่ยนเครื่องให้ และหากเปลี่ยนเครื่องแล้ว ก็ยังไม่สามารถกลับมาใช้งานได้อย่างมีคุณภาพ ทางผู้เช่ามีสิทธิ์ขอยกเลิกสัญญาได้ ทันที และในระหว่างทำการซื้อขาย ถ้าทางห้องปฏิบัติการพบปัญหาที่มีผลกระทบกับคุณภาพการวิเคราะห์และ ผู้ให้เช่าไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ จนขาดความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน ทางผู้เช่ามีสิทธิ์ยกเลิกการซื้อขายได้ ในทันที

๓.๑๒ หากผู้เช่าพบว่าทางผู้ให้เช่าแสดงเอกสารที่เป็นเท็จ ทางผู้ซื้อจะมีสิทธิ์ยกเลิกการซื้อขายได้ในทันที

๓.๑๓ การพิจารณาของคณะกรรมการ ถือเป็นที่สุด ทั้งนี้ถือเอาประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางเพชรมาศ อาระวิล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางแสงดาว จงสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวประภาพร ชื่นสระน้อย)