รายละเอียดการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติหาความเป็นกรด-ด่างในเลือด (Blood gas)พร้อมน้ำยา

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ ต้องการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์หาความเป็นกรด-ด่างในเลือด (Blood gas) จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมน้ำยาตรวจวิเคราะห์

๒. ขอบข่ายของงาน

๒.๑ ผู้ให้เช่าจะต้องให้เช่าเครื่อง จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติด้านเทคนิคของเครื่อง ดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องตรวจวิเคราะห์ค่า pH, pCO_2, pO_2, Na^+, Ca^{2+}, K^+, Cl^-, tHb และ sO_2 จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๑.๑ ใช้หลักการ Potentiometric สำหรับการตรวจ pH, pCO_2 และใช้หลักการ Amperometric สำหรับการตรวจ pO_2 ใช้หลักการ Direct ISE (potentiometric) สำหรับ Na^+, K^+, Ca^{2+}, Cl^-

๒.๑.๑.๒ ใช้หลักการ Optical (Spectrophotometer) ตรวจหาค่า Co-oximetry ได้แก่ Hemoglobin (tHb), Oxygen saturation (sO_2)

๒.๑.๑.๓ ใช้ตัวอย่างเลือด Whole blood สามารถตรวจตัวอย่างที่มาจาก arterial, venous และ capillary blood ได้

๒.๑.๑.๔ สามารถตรวจตัวอย่างได้จากอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ syringe, test tube และ capillary โดยใช้ปริมาณตัวอย่างเลือดจาก syringe ไม่มากกว่า ๑๙๕ ไมโครลิตร และปริมาณตัวอย่างเลือดจาก Capillary tube ไม่มากกว่า ๙๕ ไมโครลิตร

๒.๑.๑.๕ สามารถแสดงค่าจากการคำนวณ หากมีการตรวจวัดหรือใส่ค่าตัวแปรที่สามารถนำมาใช้คำนวณได้ อย่างน้อย ได้แก่ base excess, anion gap, HCO_3^-, ionized calcium (pH ๗.๔), Patient at temperature

๒.๑.๑.๖ มีระบบการตรวจวิเคราะห์น้ำยา QC ทั้งแบบ Auto และ Manual เพื่อรองรับการใช้งาน QC Third-Party

๒.๑.๑.๗ มีโปรแกรมควบคุมคุณภาพ (Quality Control) โดยสามารถแสดงผลได้ในรูปตัวเลขสถิติ และ Levey-Jenning Chart

๒.๑.๑.๘ มีระบบ Temperature Thermostat ปรับอุณหภูมิระบบวิเคราะห์ในช่วง ๓๗°C ± ๐.๓°C

๒.๑.๑.๙ เครื่องสามารถแสดงเวลาถอยหลังขณะทำการวิเคราะห์ หรือ Calibrate ได้

๒.๑.๑.๑๐ เครื่องมีระบบ Two Point Calibration และ One Point Calibration โดยอัตโนมัติ และผู้ใช้สามารถสั่งทำ Manual Calibration สั่งการทำงานได้เมื่อต้องการ

๒.๑.๑.๑๑ เครื่องสามารถแสดงปริมาณน้ำยาคงเหลือผ่านทางหน้าจอได้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๒.๑.๑.๑๒ มีระบบอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) เพื่อกรอกข้อมูล Patient ID ของคนไข้

๒.๑.๑.๑๓ จอภาพ สามารถกดสั่งงานบนหน้าจอได้ ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการรายงานผลการตรวจผ่านจอภาพ

๒.๑.๑.๑๔ สามารถพิมพ์ผลการตรวจผ่านเครื่อง Thermal Paper Printer ที่ติดตั้งมากับเครื่องตรวจวิเคราะห์ได้

๒.๑.๒ เครื่องตรวจวิเคราะห์ค่า pH, pCO_2, pO_2, Lactate, tHb และ sO_2 จำนวน ๑ ชุด

๒.๑.๒.๑ ใช้หลักการ Potentiometric สำหรับการตรวจ pH, pCO_2 และใช้หลักการ Amperometric สำหรับการตรวจ pO_2, Lactate

๒.๑.๒.๒ ใช้หลักการ Optical (Spectrophotometer) ตรวจหาค่า co-oximetry ได้แก่ Hemoglobin (tHb), Oxygen saturation (sO_2)

๒.๑.๒.๓ ใช้ตัวอย่างเลือด Whole blood สามารถตรวจตัวอย่างที่มาจาก arterial, venous และ capillary blood ได้

๒.๑.๒.๔ สามารถตรวจตัวอย่างได้จากอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ syringe, test tube และ capillary โดยใช้ปริมาณตัวอย่างเลือดจาก syringe ไม่มากกว่า ๑๙๕ ไมโครลิตร และปริมาณตัวอย่างเลือดจาก Capillary tube ไม่มากกว่า ๙๕ ไมโครลิตร

๒.๑.๒.๕ สามารถแสดงค่าจากการคำนวณ หากมีการตรวจวัดหรือใส่ค่าตัวแปรที่สามารถนำมาใช้คำนวณได้ อย่างน้อย ได้แก่ base excess, anion gap, HCO_3, ionized calcium (pH ๗.๔), Patient at temperature

๒.๑.๒.๖ มีระบบการตรวจวิเคราะห์น้ำยา QC ทั้งแบบ Auto และ Manual เพื่อรองรับการใช้งาน QC Third-Party

๒.๑.๒.๗ มีโปรแกรมควบคุมคุณภาพ (Quality Control) โดยสามารถแสดงผลได้ในรูปตัวเลขสถิติ และ Levey-Jenning Chart

๒.๑.๒.๘ มีระบบ Temperature Thermostat ปรับอุณหภูมิระบบวิเคราะห์ในช่วง ๓๗$^{\circ}$C ± ๐.๓$^{\circ}$C

๒.๑.๒.๙ เครื่องสามารถแสดงเวลาถอยหลังขณะทำการวิเคราะห์ หรือ Calibrate ได้

๒.๑.๒.๑๐ เครื่องมีระบบ Two Point Calibration และ One Point Calibration โดยอัตโนมัติ และผู้ใช้สามารถสั่งทำ Manual Calibration สั่งการทำงานได้เมื่อต้องการ

๒.๑.๒.๑๑ เครื่องสามารถแสดงปริมาณน้ำยาคงเหลือผ่านทางหน้าจอได้

๒.๑.๒.๑๒ มีระบบอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) เพื่อกรอกข้อมูล Patient ID ของคนไข้

๒.๑.๒.๑๓ จอภาพสามารถกดสั่งงานบนหน้าจอได้ ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการรายงานผลการตรวจผ่านจอภาพ

๒.๑.๒.๑๔ สามารถพิมพ์ผลการตรวจผ่านเครื่อง Thermal Paper Printer ที่ติดตั้งมากับเครื่องตรวจวิเคราะห์ได้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๒.๒ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดหาน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Blood gas ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องตรวจวิเคราะห์อย่างเพียงพอต่อการทดสอบ โดยมีรายละเอียดรายการและจำนวนการรายงานผลที่สมบูรณ์ต่อปี ดังนี้

๒.๒.๑ Blood gas จำนวน ๑๘,๐๐๐ tests/รายงานผล

๒.๓ ผู้ให้เช่ารับผิดชอบค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่อกับระบบ HIS และ LIS ของโรงพยาบาลที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมถึงการดูแลบำรุงรักษาระบบเป็นรายปีตลอดการใช้งานเครื่อง

๒.๔ ผู้ให้เช่าจะต้องสนับสนุนน้ำยาตรวจสอบคุณภาพ QC แบบ Third Party และโปรแกรม EQA จำนวนอย่างน้อย ๑ โปรแกรม

๒.๕ ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งเครื่องสำรองไฟ (UPS) และสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๒.๖ ผู้ให้เช่าต้องอบรมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลให้สามารถใช้เครื่องได้ และมีการอบรมเพิ่มเติมอย่างน้อยปีละครั้ง

๒.๗ ผู้ให้เช่าจะต้องทำการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อย ทุก ๒ เดือน โดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ รวมทั้งค่าอะไหล่และค่าบริการดูแลรักษาเครื่องตลอดระยะที่ใช้เครื่อง

๓. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลาการเช่าเครื่อง ๑ ปี นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดตามอายุสัญญา

๔. วิธีการชำระค่าเช่าพร้อมน้ำยา

ค่าเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์ Blood gas พร้อมน้ำยาชำระเป็นรายเดือนโดยคิดยอดชำระเครื่องตรวจวิเคราะห์จากปริมาณรายการทดสอบที่สมบูรณ์จากระบบ LIS

๕. ข้อกำหนดเมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า

ผู้ให้เช่า จะต้องนำเครื่องตรวจวิเคราะห์ Blood gas ออกนอกพื้นที่โรงพยาบาลและปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า ภายใน ๓๐ วัน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ใช้เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
การเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติหาความเป็นกรด-ด่างในเลือด (Blood gas) พร้อมน้ำยา

<u>ข้อกำหนดเฉพาะ คะแนนทั้งหมด ๑๐๐ คะแนน กำหนดให้</u>

๑. ราคาที่เสนอ คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ ๔๐ (คะแนนเต็ม ๔๐ คะแนน)

๒. คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรและทางราชการ คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน)

เกณฑ์การพิจารณา กำหนดการให้คะแนนสำหรับการเช่าเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติหาความเป็นกรด-ด่างในเลือด (Blood gas) พร้อมน้ำยา (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

๑. ราคาที่นำเสนอ คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ ๔๐ (คะแนนเต็ม ๔๐ คะแนน)

เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักของตัวชี้วัด (๔๐%)
๑.๑ ราคาที่นำเสนอ	
- ราคาต่ำสุด	๔๐ คะแนน
- ราคาต่ำอันดับ ๒	๓๐ คะแนน
- ราคาต่ำอันดับ ๓	๒๐ คะแนน
- ราคาต่ำอันดับ ๔ เป็นต้นไป	๑๐ คะแนน

๒. คุณภาพและคุณสมบัติ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรและทางราชการ คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ ๖๐ (คะแนนเต็ม ๖๐ คะแนน)

เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักของตัวชี้วัด (๖๐%)
๒.๒.๑ น้ำยาสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้ โดยไม่ต้องแช่เย็น	๕ คะแนน
- น้ำยาสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้	๕
- น้ำยาต้องเก็บรักษาโดยการแช่เย็น	๐
๒.๒.๒ น้ำยาอยู่ในลักษณะพร้อมใช้งานทันที โดยไม่ต้องเตรียมน้ำยาหรือ Warm น้ำยาเพิ่มเติม	๕ คะแนน
- น้ำยาอยู่ในลักษณะพร้อมใช้งานทันที	๕
- ก่อนใช้งานต้องมีการเตรียมน้ำยาหรือ Warm น้ำยาเพิ่มเติม	๐

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักของตัวชี้วัด (๖๐%)
๒.๒.๓ อายุของน้ำยา สามารถเก็บไว้ได้นาน ทั้ง Shelf-life และ On-board	๕ คะแนน
- น้ำยามี Shelf-life มากกว่า ๑ ปี และ On-board เมื่อน้ำยาถูกใช้หมด	๕
- น้ำยามี Shelf-life น้อยกว่า ๑ ปี และ On-board สั้น	๐
๒.๒.๔ เวลาที่ใช้ในการติดตั้งน้ำยาเข้าเครื่องจนพร้อมใช้งาน ใช้เวลาน้อย ไม่ต้องรอนาน	๕ คะแนน
- ใช้เวลาในการติดตั้งน้ำยาเข้าเครื่องจนพร้อมใช้งานไม่เกิน ๑๐ นาที	๕
- ใช้เวลาในการติดตั้งน้ำยาเข้าเครื่องจนพร้อมใช้งานเกิน ๑๐ นาที	๐
๒.๒.๕ ช่องนำตัวอย่างเข้าตรวจวัดสามารถเสียบตัวอย่างค้างไว้ที่ช่องเพื่อทำการดูดตัวอย่างโดยไม่ต้องใช้มือจับ (Hand-free inlet)	๕ คะแนน
- มีช่องนำตัวอย่างเข้าตรวจวัดที่สามารถเสียบตัวอย่างค้างไว้โดยไม่ต้องใช้มือจับ	๕
- ไม่มีช่องนำตัวอย่างเข้าตรวจวัดที่สามารถเสียบตัวอย่างค้างไว้โดยไม่ต้องใช้มือจับ	๐
๒.๒.๖ ช่องนำเข้าตัวอย่างสำหรับ Syringe อยู่ด้านหน้าของเครื่องเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และเป็นแบบเอียง ๔๕ องศา เพื่อป้องกันการดูดฟองอากาศในตัวอย่างเข้าไป	๕ คะแนน
- มีช่องนำเข้าตัวอย่างสำหรับ Syringe อยู่ด้านหน้าของเครื่อง และเป็นแบบเอียง ๔๕ องศา	๕
- ไม่มีช่องนำเข้าตัวอย่างสำหรับ Syringe ด้านหน้าของเครื่อง	๐
๒.๒.๗ ช่องนำเข้าตัวอย่างรองรับการตรวจตัวอย่างจาก Test tube ได้ โดยไม่ต้องใช้อะแดปเตอร์หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใส่ตัวอย่าง	๕ คะแนน
- ช่องนำเข้าตัวอย่างรองรับการตรวจตัวอย่างจาก Test tube	๕
- ช่องนำเข้าตัวอย่างไม่รองรับการตรวจตัวอย่างจาก Test tube	๐
๒.๒.๘ Throughput ของเครื่องตรวจวิเคราะห์ Blood gas	๕ คะแนน
- เครื่องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ ชั่วโมงละ ๒๔ ตัวอย่างขึ้นไป	๕
- เครื่องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ ชั่วโมงละน้อยกว่า ๒๔ ตัวอย่าง	๐
๒.๒.๙ มีระบบป้องกันเลือด Clot เข้าเครื่อง (Hemolyzer unit)	๕ คะแนน
- มีระบบป้องกันเลือด Clot เข้าเครื่อง	๕
- ไม่มีระบบป้องกันเลือด Clot เข้าเครื่อง	๐

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนักของตัวชี้วัด (๖๐%)
๒.๒.๑๐ วัดค่า sO_2 tHb โดยใช้ Spectrophotometer ซึ่งเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับว่าแม่นยำที่สุดตามมาตรฐานสากล	๕ คะแนน
- วัดค่า sO_2 tHb โดยใช้ Spectrophotometer	๕
- วัดค่า sO_2 tHb โดยใช้หลักการอื่น	๐
๒.๒.๑๑ QC เป็นระบบ Auto โดยผู้ใช้สามารถตั้งเวลาได้ และน้ำยา QC ต้องมีเอกสารยืนยันว่าไม่ได้ผลิตมาจากวัตถุดิบเดียวกันกับน้ำยา calibrator และครอบคลุมค่า IQC ที่มีความสำคัญในการตัดสินการรักษา	๕ คะแนน
- QC เป็นระบบ Auto และน้ำยา QC ต้องมีเอกสารยืนยันว่าไม่ได้ผลิตมาจากวัตถุดิบเดียวกันกับน้ำยา calibrator และครอบคลุมค่า IQC ที่มีความสำคัญในการตัดสินการรักษา	๕
- QC เป็นระบบ Mannual และ/หรือ น้ำยา QC ไม่มีเอกสารยืนยันว่าไม่ได้ผลิตมาจากวัตถุดิบเดียวกันกับน้ำยา calibrator และ/หรือ ค่า IQC ไม่ครอบคลุมค่าที่มีความสำคัญในการตัดสินการรักษา	๐
๒.๒.๑๒ มี Reference site ในระดับโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย	๕ คะแนน
- มี Reference site ในระดับโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย มากกว่า ๕ แห่งขึ้นไป	๕
- มี Reference site ในระดับโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย น้อยกว่า ๕ แห่ง	๐

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ