บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/๔๖๗๒ **วันที่** ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๔๓๓๓/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินงบลงทุนประจำปี ๒๕๖๖

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ ปฏิบัติราชการแทนในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี และดำเนินการทุกขั้นตอนครั้งหนึ่งภายในวงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ดที่ ๓๖๗๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ
(นางสาวนันทกา มหันต์สุคนธ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวศิวพร ชมจุมจัง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

(นางสาววันวิสาข์ วงษ์สีดาแก้ว)
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

(นายณรงค์ชัย สังขา)
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

นายธนากร จิรชวาลา
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ ๑ ปฏิบัติราชการแทน

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อ เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน
จำนวน ๑ เครื่อง
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเงินงบลงทุนประจำปี ๒๕๖๖
จำนวน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่
เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด
๑. บริษัท เมดดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
๒. บริษัท มายด์ เมดิคอล แคร์ จำกัด
๓. บริษัท อินสปายร์ เมดิคอล จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๑. นางสาวนันทกา มหันต์สุคนธ์ ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒. นางสาวศิวพร ชมจุมจัง ลงชื่อ.....กรรมการ
๓. นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์ ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อนใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือออกซิเจน)O๒(, ไนตรัสออกไซด์)N๒O(และอากาศ)Air พร้อมเครื่องช่วยหายใจพร้อมภาควิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบ (สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่มีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดประกอบด้วย

๑.๑ เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน ๓ แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยหน้าจอสัมผัสระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์แสดงผลบนจอภาพสี

๑.๒ โมดูลวัดปริมาณน้ำยาดมยาสลบ ๕ ชนิด ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ พร้อมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)Anesthesia gas analyzer และค่า (MAC

๑.๓ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ

๒. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องดมยาสลบ

๒.๑ เครื่องดมยาสลบ)Anesthesia machine(

๒.๑.๑ มีจอภาพหลัก Main Display ชนิด Capacitive Touch screen มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixels ปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา สามารถแสดงค่าการปรับตั้งเครื่อง)Setting (, ค่าที่วัดได้)Monitoring , (ภาพคลื่นการหายใจ)Wave Form Spirometry และ (Loop ได้

๒.๑.๒ มีหน้าจอบอกสถานะความพร้อมของระบบ Status Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๔ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ pixels สามารถแสดงค่าแรงดันของก๊าซออกซิเจน , ก๊าซไนตรัสออกไซด์, อากาศ และสถานะของระบบ Scavenging ประกอบติดมากับเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๑.๓ มีโมดูลวัดก๊าซดมยาสลบ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนตรัสออกไซด์และออกซิเจน)Anesthesia gas analyzer(

๒.๑.๔ รองรับการเพิ่มโมดูลวัดระดับการหลับลึก)Bisx(และโมดูลวัดการตอบสนองของกล้ามเนื้อเมื่อถูกกระตุ้นไฟฟ้า)NMT(ได้ในอนาคต

๒.๑.๕ มีระบบ หรือซอฟแวร์เพื่อช่วยในการคำนวนและแสดงค่าเป็นช่วงของ Fresh gas ที่จ่ายให้ผู้ป่วยว่า เพียงพอหรือไม่ในขณะที่ดมยาสลบแบบ Low Flow หรือ Minimal Flow Anesthesia เป็นแบบ กราฟแท่ง และแยกสีความรุนแรง (Optimizer flow)

๒.๑.๖ โครงสร้างของเครื่องดมยาสลบทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือโลหะเคลือบสี ส่วนบนของโต๊ะ ดมยาสลบ)Working Surfaceมีส่วนสำหรับวางอุปกรณ์ (

๒.๑.๗ สามารถแขวนเครื่องทำน้ำยาดมสลบเหลวให้กลายเป็นไอ)Vaporizer ได้ (๒ ตัวในแนวเดียวกัน

๒.๑.๘ มีหน้าปัดบอกแรงดันแบบ Pressure gauge ของถังสำรองก๊าซออกซิเจน ,ก๊าซไนตรัสออกไซด์และอากาศ แยกก๊าซแต่ละชนิดอยู่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบมองเห็นได้ชัดเจน

๒.๑.๙ มีระบบปิดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์)Shut off Nitrous (เมื่อความดันของก๊าซออกซิเจน ต่ำกว่าที่กำหนดพร้อมมีเสียงสัญญาณเตือน

๒.๑.๑๐ มีระบบความปลอดภัยแบบ ORC หรือ S-ORC ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจน อย่างน้อย ๒๖ เปอร์เซ็นต์ ของก๊าซที่ผสมระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

๒.๑.๑๑ มีชุดจ่ายก๊าซแบบ Auxiliary AIR/O๒ Flow meter สามารถจ่าย Flow ได้ ๐ – ๑๕ ลิตรต่อนาที ติดตั้งมาพร้อมกับ เครื่องดมยาสลบ

๒.๑.๑๒ มีฟังก์ชั่นถ่างขยายถุงลมปอด Lung Recruitment Tool โดยสามารถตั้งรูปแบบการถ่างขยายถุงลมปอดได้ ๒ รูปแบบ ทั้งแบบ One-step และ Multi-step ได้ไม่น้อยกว่า ๗ steps โดยสามารถตั้งรูปแบบล่วงหน้า (Preset procedure)ได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ

๒.๑.๑๓ มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องแบบ Automatic system check โดยใช้เวลาทั้งหมดไม่เกิน ๓.๕ นาที

๒.๑.๑๔ สามารถตั้งค่า IBW)Ideal Body Weight เพื่อให้เครื่องคำนวณค่า (Tidal Volume ในการใช้งานกับผู้ป่วย

๒.๑.๑๕ มีปุ่มกดสำหรับให้ออกซิเจน)Oxygen Flush Valveอยู่ด้านหน้าของเครื่อง โดยมีอัตราการ (ไหล ในช่วง๓๕ –๕๐ ลิตรต่อนาที

๒.๑.๑๖ มีลิ้นชักเก็บอุปกรณ์ ๓ ลิ้นชัก

๒.๑.๑๗ ตัวเครื่องดมยาสลบมี ๔ ล้อ และสามารถล็อคล้อได้แบบ Central break

๒.๑.๑๘ มีที่แขวนท่อสำรองของก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ ขนาด E ติดตั้งในตำแหน่งด้านหลังเครื่อง โดยต่อเข้ากับวาล์วระบบเข็ม)Pin index Yokes(

๒.๑.๑๙ มีระบบไฟฟ้าสำรอง)Battery backup สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย (๙๐ นาที

๒.๒ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซ)Electronic Flow Meter(

๒.๒.๑ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซโดยอ่านค่าแบบอิเลคโทรนิกส์)Electronic Flow Mixer ( ) สามารถ อ่านค่าได้ทั้งจากบาร์กราฟBar graphและมีตัวเลขความละเอียดไม่น้อยกว่า (ทศนิยม๒ ตำแหน่ง รองรับการทำเทคนิค Low flow anesthesia

๒.๒.๒ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลแบบก๊าซผสม (flow Total) โดยปรับได้ต่ำสุด ๐.๒ ลิตรต่อนาที และ สูงสุด ๒๐ ลิตรต่อนาที

๒.๒.๓ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของก๊าซแบบ ๒O โดยปรับค่าการไหลของก๊าซ (Direct flow) ได้ตั้งแต่ ๐.๒ –๑๕ ลิตรต่อนาที, AIR ได้ตั้งแต่ ๐ –๑๕ ลิตรต่อนาที และ O๒Nได้ตั้งแต่ ๑๒ – ๐ลิตรต่อนาที

๒.๒.๔ มี Backup flow control system กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สามารถหมุนปรับ Flowของก๊าซออกซิเจนOxygen) ได้ (ไม่น้อยกว่า๑ ๕ ลิตรต่อนาที โดยแสดงบนแท่งแก้ว

๒.๓ อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)CO๒ Absorber (

๒.๓.๑ มีเกจ์วัดความดันในวงจรดมยาสลบ)Pressure Gaugeได้ (ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๑๐๐ เซนติเมตรน้ำ

๒.๓.๒ วาล์วตรวจเช็คการหายใจเข้า -ออก มีลักษณะเป็นวาล์วให้ผ่านได้ทางเดียว ฝาครอบโปร่งใสมองเห็นการทำงานของวาล์ว

๒.๓.๓ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันส่วนเกินในวงจรดมยาสลบ)APL Valveได้ (สูงสุด ๗๐ เซนติเมตรน้ำหรือดีกว่า

๒.๓.๔ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)Soda lime บรรจุได้ไม่น้อยกว่า (๑๕๐๐ มิลลิลิตร สามารถถอด ประกอบได้ง่าย

๒.๓.๕ มีระบบ CO๒ bypass สามารถเปลี่ยน Soda lime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรั่วของก๊าซดมยาสลบ

๒.๓.๖ มีสวิทซ์ปรับใช้กับเครื่องช่วยหายใจหรือควบคุมการหายใจเอง)Bag /Mechanical Ventilation Switch นิดช (Bi –Stable

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

๒.๓.๗ สามารถต่อใช้งานชุด Bain circuit หรือชุดดมยาสลบเด็กโดยมีสวิทช์ปิด -เปิด เพื่อควบคุมการจ่ายก๊าซ) ACGO Auxiliary Common Gas Outlet พร้อมทั้งแสดงสถานะที่หน้าจอ (เครื่อง

๒.๓.๘ มีชุดทำความร้อน)Heating device) พร้อมชุดดักน้ำ (Water Collection Cup (เพื่อลดความชื้นที่ เกิดขึ้นในวงจรหายใจ ประกอบสำเร็จ)Build inมาพร้อมกับ ตัวเครื่องดม (ยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต สำหรับเทคนิคการทำLow flow anesthesia

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ สามารถเลือกการทำงานได้ไม่น้อยกว่า Mode ดังนี้

๓.๑.๑ แบบควบคุมด้วยปริมาตร) onVolume Control VentilatiVCV(

๓.๑.๒ แบบควบคุมด้วยความดัน) Pressure Control VentilationPCV)

๓.๑.๓ แบบควบคุมด้วยความดัน Pressure Control Ventilation with Volume Guaranty)PCV/VG(

๓.๑.๔ แบบเครื่องช่วยหายใจร่วมกับผู้ป่วย Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation)SIMV-VC) , (SIMV-PC(

๓.๑.๕ แบบ Continuous Positive Airway Pressure/Pressure Support Ventilation with apnea backup (CPAP/PS)

๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจ) Tidal volume ได้ตั้งแต่ (๑๐ –๒,๐๐๐ มิลลิลิตร ใน Mode VCV,SIMV-VC และ) Tidal volume ได้ตั้งแต่ (๕ –๒,๐๐๐ มิลลิลิตรใน Mode PCV-VG

๓.๓ สามารถจ่ายอัตราการไหลของก๊าซ Maximum Inspiration Flow ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ลิตรต่อนาที

๓.๔ สามารถตั้งอัตราการหายใจ)Respiratory Rate ได้ตั้งแต่ (๒ – ๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๕ สามารถตั้งความดันช่วงหายใจเข้า)Inspiratory Pressure ได้ตั้งแต่ (๕ –๙๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๖ สามารถตั้งเวลาการหายใจเข้า)Inspiration Time(ได้ตั้งแต่ ๐.๒ – ๑๐ วินาที

๓.๗ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้า - ออก)I :E Ratio ได้ตั้งแต่ (๔:๑ ถึง ๑:๘

๓.๘ สามารถตั้งระดับความดันในช่วงสิ้นสุดการหายใจออก)PEEP ได้ตั้งแต่ (๐ – ๕๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๙ สามารถตั้งค่าหน่วงเวลาของการหายใจเข้า)Inspiratory Pause Time ,Off ได้ (๕ –๖๐ เปอร์เซ็นต์ของช่วง เวลาหายใจ

๓.๑๐ สามารถตั้งความไวการกระตุ้นแบบ Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๒– ๑๕ ลิตรต่อนาที

๓.๑๑ หน้าจอแสดงผล)Display(

๓.๑๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจ)Wave formได้ (สูงสุด ๕ Wave form โดยเลือกได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๑๑.๑.๑ แสดงกราฟแรงดันเทียบกับเวลา)Pressure –Time(

๓.๑๑.๑.๒ แสดงกราฟอัตราการไหลเทียบกับเวลา)Flow –Time(

๓.๑๑.๑.๓ แสดงกราฟปริมาตรเทียบกับเวลา)Volume – Time(

๓.๑๑.๑.๔ แสดงกราฟปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)EtCO๒(

๓.๑๑.๒ สามารถเลือกแสดง Spirometry Loop ได้

๓.๑๑.๓ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Breath Rate , I :E Ratio , Tidal volume , Minute volume , PEEP , Ppeak , Pmean , Pplat และ O๒ Concentration

๓.๑๒ ภาควัดปริมาณก๊าซระหว่างดมยาสลบ)Anesthesia gas analyzer(

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

๓.๑๒.๑ สามารถวัดค่าต่างๆได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซดมยาสลบ)Agent gas (, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์)EtCO๒(, ออกซิเจน)O๒ (, ไนตรัสออกไซด์)N๒O(

๓.๑๒.๒ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Infrare , tionpd absorSide Stream

๓.๑๒.๓ สามารถแสดงรูปคลื่นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้โดยอัตโนมัติที่หน้าจอของเครื่องดมยาสลบเมื่อเสียบโมดูล

๓.๑๒.๔ มีอัตราการ Sampling gas ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๑๒.๕ มีชุดวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนเป็นชนิด Paramagnetic

๓.๑๒.๖ มีระบบชี้บ่งชนิดของน้ำยาดมสลบแบบอัตโนมัติ

๓.๑๒.๗ สามารถตรวจวัดค่า MAC)Minimum Alveolar Concentrationได้ (

๔. คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องติดตามสัญญาณชีพ

๔.๑ มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ Touch Screen โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว ชนิด Medical grade color TFT LCDความละเอียดจอไม่น้อยกว่า (FHD) pixels ๑๐๘๐x๑๙๒๐

๔.๒ สามารถแสดงผลของสัญญาณได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปคลื่น

๔.๓ สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large front ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล

๔.๔ เก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๔.๕ สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

๔.๖ มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion แบบชาร์ตไฟได้ และสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที

๔.๗ มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุกหัวใจและเครื่องจี้ไฟฟ้า)ESU filter)

๔.๘ มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้และรองรับระบบการเชื่อมต่อ HL๗ หรือดีกว่า

๔.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องดมยาสลบ

๕. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๕.๑ <u>ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ)ECG)</u>

๕.๑.๑ สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ)ECG) ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ลีด เช่น ลีด I, II, III, V, aVR, aVL, aVF และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที

๕.๑.๒ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ ๔ ระดับคือ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕.๑.๓ สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gain ได้อย่างน้อย ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, AUTOgain

๕.๑.๔ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย Diagnostic mode , Monitor mode, Surgical mode, ST mode

๕.๑.๕ สามารถวิเคราะห์การเต้นผิดปกติของหัวใจ)Arrhythmia Analysis) ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชนิด

๕.๒ <u>ภาควัดอัตราการหายใจ)Respiration)</u>

๕.๒.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ - ๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๕.๒.๒ สามารถตั้งเวลาเตือนเมื่อเกิดภาวะหยุดหายใจ)Apnea time) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๑๕,๒๐,๒๕,๓๐,๓๕,๔๐ วินาที

๕.๓ <u>ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย)NIBP)</u>

๕.๓.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometry สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๕.๓.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้ดังนี้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

- Systolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๒๕ – ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอท
- Diastolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๐ – ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท
- Mean สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ – ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท

๕.๓.๓ สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้

๕.๓.๔ สามารถอ่านค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๕.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด)SpO_2)

๕.๔.๑ สามารถแสดงค่า %SpO_2 พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate

๕.๔.๒ สามารถวัดค่า SpO_2ได้ตั้งแต่ ๐ – ๑๐๐%

๕.๔.๓ โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง ๗๐-๑๐๐% ความคลาดเคลื่อน ± ๒% สำหรับผู้ใหญ่ และ ± ๓% สำหรับเด็กแรกเกิด

๕.๔.๔ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความเที่ยงตรง ± ๓ ครั้งต่อนาที

๕.๔.๕ สามารถแสดงค่า Perfusion index ได้

๕.๕ ภาควัดอุณหภูมิ)Temperature)

๕.๕.๑ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง ๐-๕๐ องศาเซลเซียสค่าความผิดพลาด ± ๐.๑ องศาเซลเซียส

๕.๕.๒ รองรับการวัดและแสดงค่าได้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน

๕.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบแทงเข้าเส้นเลือด)IBP)

๕.๖.๑ รองรับการวัดค่าความดันโลหิตชนิดรุกล้ำร่างกายผู้ป่วยได้ในอนาคตอย่างน้อย ๔ ช่องสัญญาณพร้อมกัน โดยสามารถวัดได้ในช่วงตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๖๐ มิลลิเมตรปรอท

๕.๖.๒ หน้าจอสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิดเช่น ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP เป็นอย่างน้อย

๕.๖.๓ สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ – ๕๐%

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่องดมยาสลบ ๑ เครื่อง

๖.๑ Disposable Breathing Circuit	จำนวน	๑๐	ชุด
๖.๒ Jackson Ree ๑L.	จำนวน	๑	ชิ้น
๖.๓ หน้ากากดมยาสลบขนาดเล็ก กลาง ใหญ่	จำนวน	๑	ชิ้น
๖.๔ Flow sensor	จำนวน	๒	ชิ้น
๖.๕ Water trap adult	จำนวน	๕	ชิ้น
๖.๖ Water trap neo	จำนวน	๒	ชิ้น
๖.๗ Sampling line adult	จำนวน	๕	ชิ้น
๖.๘ Sampling line neo	จำนวน	๔	ชิ้น
๖.๙ ถังสำรองออกซิเจนหรือไนตรัสออกไซด์ ขนาด “ E) “ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ(	อย่างละ	๑	ท่อ
๖.๑๐ สาย O๒ พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๑ สาย N๒O พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๒ สาย Air พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๓ Scavenging(AGSS) แท้จากโรงงานผู้ผลิต	จำนวน	๑	ชุด
๖.๑๔ สาย ๓lead หรือ ๕lead	จำนวน	๑	เส้น
๖.๑๕ SpO_2 Sensor	จำนวน	๑	ชิ้น
๖.๑๖ Connector NIBP	จำนวน	๑	เส้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)

๖.๑๗	Reusable NIBP Cuff	จำนวน	๓	ชิ้น
๖.๑๘	Connector cable for IBP	จำนวน	๒	เส้น
๖.๑๙	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ	อย่างละ	๑	เล่ม\

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี แบตเตอรี่ ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ

๗.๒ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๗.๓ ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

๗.๔ กรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างการรับประกัน

๗.๕ ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนและเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจสอบ SPECIFICATION

๗.๖ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวนันทกา มหันสุคนธ์) (นางสาวศิวพร ชมจุมจัง) (นางสาววรัญญา ธรรมบูรณวิทย์)