รายละเอียดคุณลักษณะของ
กล้องส่องตรวจสำหรับช่วยใส่ท่อหายใจ ขนาด ๔ มม
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

****

๑. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัด และการจัดการทางเดินหายใจส่วนต้น มักพบผู้รับบริการที่มีปัญหาใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก เช่น คางหลุบ หลิ่ม คอบวม ผู้ป่วยบาดเจ็บที่กระดูกคอ การใส่ท่อช่วยหายใจอาจต้องใช้ความพยายามหลายครั้ง หรือไม่สำเร็จ จะส่งผลเสียต่อผู้ป่วย การใช้ชุดกล้องส่องหลอดลม จะทำให้ประสิทธิภาพของหัตถการนี้ดีขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการฟ้องร้อง และอยู่ในแนวทางปฏิบัติที่ปัจจุบันทันสมัย

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการทางวิสัญญี สำหรับการใส่ท่อหายใจยาก และใช้ฝึกสอนการใส่ท่อหายใจแก่บุคคลากร ทำได้ง่าย รวดเร็ว และไม่มีการบาดเจ็บต่อทางเดินหายในส่วนต้น

๓.คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นชุดกล้องส่องหลอดลมชนิดไฟเบอร์ ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

๓.๒ เป็นแบบที่ใช้งานแบบ manual

๓.๓ แสดงค่าแรงดันเป็นแบบเข็ม

๔.คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ระบบเลนส์

๔.๑.๑ มีมุมมองภาพในขนาดปกติไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา

๔.๑.๒ ทิศทางการมองตรง ๐ องศา

๔.๑.๓ เห็นภาพชัดขนาดปกติในระยะระหว่าง ๔-๕๐ มม.

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายศิริพงษ์ ทรัพย์ลดมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางอมรา ลีแสน) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒ ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓.๘ – ๔.๐ มม.

๔.๓ ส่วนใช้งาน

๔.๓.๑ มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก ไม่เกิน ๔.๑ มม.

๔.๓.๒ ความยาวที่ใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม.

๔.๓.๓ ความยาวรวม ไม่เกิน ๘๖๐ มม.

๔.๓.๔ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ suction ไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม.

๔.๔ ส่วนปรับมุม สามารถปรับได้ ๒ ทิศทาง

๔.๔.๑ ปรับมุมขึ้นได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา

๔.๔.๒ ปรับมุมลงได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา

๔.๕ มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วของกล้องส่องตรวจ ที่ใช้งานแบบ manual มีตัวแสดงค่าแรงดันเป็นแบบเข็ม หรือดีกว่า

๔.๖มีเครื่องให้กำเนิดแสงขนาดเล็ก

๔.๖.๑ ใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ และสามารถต่อเข้ากับกล้องส่องได้โดยตรง

๔.๖.๒ หลอดไฟเป็นชนิด LED หรือดีกว่า

๔.๖.๓ หลอดไฟมีอายุการใช้งานนานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๖.๔ ตัวเครื่องมีหลอดไฟแสดงปริมาณไฟของแบตเตอรี่

๔.๖.๕ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ใหม่เมื่อกำลังไฟหมด โดยประจุไฟได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ ก้อน

๔.๖.๖ แบบเตอรี่เป็นแบบชนิดประจุไฟใหม่ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นางอมรา ลีแสน) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕.อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ จำนวน ๑ เล่ม

๖. เงื่อนไขอื่น ๆ

๖.๑ ผู้ขายต้องมีประสบการณ์ติดตั้งและเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องรุ่นที่เสนอ พร้อมแสดงเอกสารรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย และการให้บริการซ่อมบำรุงโดยตรงจากผู้ผลิตในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

๖.๒ ผู้ขายต้องมีหลักฐานรับรองว่ามีช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิต

๖.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงและขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปีมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๔ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี

๖.๕ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

๖.๖ ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๑ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่อง ภายในระยะเวลารับประกัน

๖.๗ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่า หรือดีกว่าและเป็นประโยชน์ต่อราชการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางอมรา ลีแสน) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องพยุงหัวใจโดยใช้บอลลูนในหลอดเลือดแดงใหญ่
(INTRA-AORTIC BALLOON PUMP)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน :

เพื่อใช้เป็นเครื่องช่วยพยุงประคับประคองหัวใจของผู้ป่วยหัวใจให้สามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ โดยเครื่องจะช่วยเพิ่มความดันเลือด, เพิ่มปริมาณเลือดไปเลี้ยงหัวใจทำให้หัวใจได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้นและช่วยผ่อนแรงในการทำงานของหัวใจลง

๒. คุณลักษณะทั่วไป :

๑.เป็นเครื่องที่ช่วยเพิ่มความดันเลือด, ปริมาณเลือดไปเลี้ยงหัวใจและช่วยผ่อนแรงในการทำงานของหัวใจลง โดยการใส่สายลูกโป่ง(BALLOON)เข้าไปที่หลอดเลือดแดงใหญ่แล้วเครื่องจะบังคับให้ลูกโป่ง โป่งและแฟบตามจังหวะการเต้นของหัวใจ

๒.สามารถใช้งานได้ทั้งแบบข้างเตียงผู้ป่วยและติดตามผู้ป่วยระหว่างเดินทาง

๓.ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ท และสามารถใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ภายในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง

๔.สามารถใช้กับผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง

๓.๑.๑ สามารถเลือก MODE ให้เครื่องทำงานได้ดังนี้

- AUTO เครื่องจะทำงานโดยเลือกสัญญาณ Trigger และทำการปรับตั้งตำแหน่งการโป่ง และ แฟบของลูกโป่งโดยอัตโนมัติ
- SEMI-AUTO เครื่องจะทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยสัญญาณ Trigger และตำแหน่งการโป่ง และ แฟบ ของลูกโป่งจะถูกตั้งโดยผู้ใช้งาน หลังจากนั้นเครื่องจะทำการปรับตำแหน่งการโป่ง และ แฟบ ของลูกโป่ง ตามการเต้นของหัวใจผู้ป่วยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
- MANUAL ใช้ในการใช้งานกับตัวลูกโป่งที่ออกแบบมาใช้กับผู้ป่วยเด็ก

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายธีรพล เกาะเทียน) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายเกียรติพันธ์ จิรวรวิสุทธิ์) นายแพทย์ชำนาญการ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางสาววาสนา อุปสาร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๓.๑.๒ ใน SEMI-AUTO MODE สามารถเลือกให้เครื่องทำงานได้จากสัญญาณดังต่อไปนี้

ECG	(คลื่นไฟฟ้าหัวใจ)
PRESSURE	(ความดันเลือด)
PACER A	(กระตุ้นที่หัวใจห้องบน)
PACER V	(กระตุ้นที่หัวใจห้องล่าง)
PACER A-V	(กระตุ้นที่หัวใจห้องบน ห้องล่าง)
INTERNAL	(เครื่องกำหนดเอง)

๓.๑.๓ สามารถปรับอัตราการช่วยของเครื่อง เพื่อการ Weaning ผู้ป่วยได้ดังนี้ (IAB FREQUENCY)

ทุกๆ ครั้งที่หัวใจเต้น (๑:๑)

ทุกๆ สองครั้งที่หัวใจเต้น (๑:๒)

ทุกๆ สามครั้งที่หัวใจเต้น (๑:๓)

๓.๑.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนพร้อมข้อความแสดงการเตือนของค่าความดันไดแอสตอลิคที่เพิ่มขึ้น (LOW AUGMENT DIASTOLIC PRESSURE) เพื่อเตือนกรณีความดันเลือดผู้ป่วยที่ ลดลงได้

๓.๑.๕ สามารถแสดงเวลาบนหน้าจอเมื่อเครื่องอยู่ในช่วงเตรียมพร้อมที่จะทำงาน (Time-in-Standby) และมีการเตือนเมื่ออยู่ในช่วงนี้นานเกิน ๑๐ นาที เพื่อเตือนผู้ใช้

๓.๑.๖มีโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์หรือซ่อมเครื่อง(Service Diagnostics)อยู่ภายในเครื่อง เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวิเคราะห์งานซ่อม

๓.๒ ระบบก๊าซของตัวเครื่อง

๓.๒.๑ มีปุ่มเติมก๊าซฮีเลียมเข้าดิสก์นิรภัยโดยอัตโนมัติ และสามารถเติมก๊าซด้วยมือได้ เมื่อระบบเติมก๊าซอัตโนมัติขัดข้อง

๓.๒.๒ ตัวปั๊มสูบอากาศของเครื่อง มีระบบกลไกป้องกันเลือดเข้าเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

๓.๒.๓ สามารถใช้กับท่อก๊าซฮีเลียมขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๙ ลิตร ความดันไม่น้อยกว่า ๒๒๐๐ ปอนด์ตารางนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า ๒ เดือน เมื่อเปิดเครื่องให้ทำงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง/วัน

๓.๒.๔ มีระบบขจัดน้ำออกจากตัวสายลูกโป่ง และขจัดออกจากตัวเครื่องโดยอัตโนมัติ ชนิดไม่ใช้ขวดดักน้ำ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายธีรพล เกาะเพียน) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายเกียรติพันธ์ ศิรประวิสุทธิ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นางสาววาสนา อุปสาร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๓.๓ ระบบจอภาพ

๓.๓.๑ จอภาพสามารถแสดงรูปคลื่นได้๓รูปคลื่น คือคลื่นไฟฟ้าหัวใจ,ความดันเลือด,ความดันในสายลูกโป่ง

๓.๓.๒ มีรูปแสดงการเคลื่อนไหวของลูกโป่ง(IAB STATUS)เพื่อแสดงว่ามีการเคลื่อนไหวของลูกโป่งภายในตัวผู้ป่วย

๓.๓.๓สามารถปรับอัตราการเคลื่อนที่ของรูปคลื่นบนจอภาพที่ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาทีได้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เต้นเร็ว

๓.๓.๔มีตัวเลขแสดงค่า อัตราการเต้นของหัวใจ, ค่าความดันเฉลี่ย, ค่าความดันไดแอสโตลิคที่เพิ่มขึ้น, ค่าความดันซิสโตลิ, ความดันไดแอสโตลิค และตัวเลขแสดงค่าความดันซิสโตลิค/ไดแอสโตลิคตอนเครื่องไม่ช่วย (UNASISTED SYST/DIAS) เมื่อปรับอัตราการช่วยของเครื่องที่ ๑:๒ และ ๑: ๓ (IAB FREQUENCY) เพื่อแสดงค่ความดันเลือดที่ถูกต้องอยู่เสมอ

๓.๔ ระบบบันทึกผลลงบนกระดาษ

๓.๔.๑ สามารถบันทึกรูปคลื่นได้อย่างน้อย๒ ช่องของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, คลื่นความดันเลือด, คลื่นความดันของตัวลูกโป่ง

๓.๕ ระบบการติดต่อสื่อสารและสนับสนุน

๓.๕.๑ มีช่องต่อชนิด RS ๒๓๒ เพื่อใช้ติดต่อข้อมูลผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์

๓.๕.๒ มีช่องต่อ MODEM/TELECOM เพื่อใช้ติดต่อข้อมูลทางระบบสายโทรศัพท์กับเครื่องคอมพิวเตอร์

๓.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๖.๑	ท่อก๊าซฮีเลียมชนิดเติมได้	จำนวน ๒ ท่อ
๓.๖.๒	สาย ECG	จำนวน ๑ ชุด
๓.๖.๓	กระดาษบันทึก	จำนวน ๔ ม้วน
๓.๖.๔	สายต่อตัววัดความดันชนิดใช้ครั้งเดียว	จำนวน ๑ ชุด
๓.๖.๕	คู่มือการใช้งาน	จำนวน ๑ เล่ม
๓.๖.๖	ULTRASONIC DOPPLER	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๖.๗	เสาน้ำเกลือติดกับตัวเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด
๓.๖.๘	กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ชนิดแนบติดกับตัวเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายธีรพล เกาะเทียน) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายเกียรติพันธ์ จิรวรวิสุทธิ์) นายแพทย์ชำนาญการ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางสาววาสนา อุปสาร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔. เงื่อนไขเฉพาะ :

๔.๑ บริษัทต้องจัดบริการฝึกอบรมการใช้เครื่องให้แก่บุคลากรจนกว่าบุคลากรสามารถใช้เครื่องได้อย่างชำนาญ

๔.๒ บริษัทต้องจัดบริการหลังการขายในเรื่องการตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเป็นระยะๆ อย่าง น้อยทุก ๖ เดือน (ตามความข้างต้นบริษัทต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในกรณีที่อยู่ในระยะเวลาประกัน)

๔.๓ บริษัทต้องมีอุปกรณ์สำรองที่สามารถส่งของได้รวดเร็วภายในระยะเวลาไม่เกิน ๗ วันเมื่อต้องส่งซอม (อุปกรณ์สำรองที่ทำการเปลี่ยนให้เมื่ออยู่ในช่วงระยะเวลาประกัน บริษัทต้องทำการเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า)

๔.๔ รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า ภายในเวลารับประกันหากเกิดการชำรุดขัดข้องให้ผู้ขายดำเนินการซ่อมภายใน ๑๕ วัน และผู้ขายได้ทำการซ่อมแก้ไขได้ ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การได้ไม่ดีตามปกติผู้ขายต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ และในระหว่างผู้ขาย ได้นำพัสดุไปซ่อม ต้องมีพัสดุเครื่องใหม่ภายใน ๗ วัน ในระหว่างการซ่อมจนกว่าการซ่อมจะแล้วเสร็จ ถ้าพัสดุเครื่องใหม่ที่มาสำรองใช้เกิดชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเองทั้งหมด

๔.๕ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย ทวีปยุโรป หรือ ทวีปอเมริกา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายธีรพล เกาะเทียน) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายเกียรติพันธ์ จิรวิวิสุทธิ์) นายแพทย์ชำนาญการ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางสาววาสนา อุปสาร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจความถี่สูงชนิดประกันปริมาตรทารกแรกเกิด
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑.วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยทารกแรกเกิดและเด็กเล็กที่มีภาวะหายใจล้มเหลว หายใจลำบากและสามารถเสริมให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องได้อัตโนมัติ

๒. คุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิด Time-cycled, pressure-controlled, continuous flow

๒.๒ ใช้ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงเด็กโต

๒.๓ การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor เพื่อความแม่นยำในเด็กน้ำหนักตัวน้อย

๒.๔ Expiratory valve สามารถถอดทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อได้

๒.๕ ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล็อคล้อ

๒.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐โวลท์ ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิร์ทซ์

๓. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๓.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของการช่วยหายใจ (Type of ventilation) ดังนี้

๓.๑.๑ ควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure-controlled ventilation : PC-CMV)

๓.๑.๒ Assist/Control Mode (PC-AC)

๓.๑.๓ ควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเอง (PC-SIMV)

๓.๑.๔ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเองในภาวะแรงดันอากาศที่เป็นบวก (SPN-CPAP)

๓.๑.๕ ควบคุมการหายใจด้วยความถี่สูง (High Frequency Oscillation : PC-HFO)

๓.๑.๖ ชนิดควบคุมด้วยแรงดันบวกทุกๆ ครั้งที่ผู้ป่วยหายใจ (Pressure Supported Ventilation:PC-PSV)

๓.๑.๗ ชนิดควบคุมให้ผู้ป่วยได้ปริมาตรที่กำหนด (Volume Guarantee Ventilation)

๓.๑.๘ Manual inspiration/hold

๓.๒ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้

๓.๒.๑ ความเข้มข้นออกซิเจนตั้งแต่ ๒๑ถึง ๑๐๐%

๓.๒.๒ แรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๘๐ มิลลิบาร์

๓.๒.๓ ๓.๒.๓ PEEP/intermittent PEEP ๐ ถึง ๓๕ มิลลิบาร์

๓.๒.๔ แรงดันเฉลี่ยในทางเดินหายใจขณะใช้การหายใจชนิดความถี่สูง (MAPhf) ตั้งแต่ ๕ ถึง ๕๐ มิลลิบาร์

๓.๒.๕ เวลาการหายใจเข้า(Inspiratory time) ตั้งแต่ ๐.๑๐ ถึง ๓ วินาที

๓.๒.๖ สัดส่วนการหายใจใน HFO mode (I:Ehf) ได้ตั้งแต่ ๑:๑ ถึง ๑:๓ ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นางบุษกร แต้ศิริ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายอาวุธ แก้วภมร) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายวรวุฒิ ศิวประภากร) นายแพทย์ชำนาญการ

๓.๒.๗ อัตราการหายใจ (RR) ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที และตั้งค่าความถี่ของการหายใจ (fhf) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๒๐ Hz ใน HFO mode

๓.๒.๘ ปริมาตรของอากาศ (Tidal Volume) ตั้งแต่ ๒ ถึง ๓๐๐ มิลลิลิตร และใน HFO mode (VThf) ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๔๐ มิลลิลิตร

๓.๒.๙ อัตราการไหลของก๊าซที่หายใจเข้า(Inspiratory flow)ได้ตั้งแต่ ๑ถึง ๓๐ลิตรต่อนาที

๓.๒.๑๐ Triggered Ventilation เป็นระบบ Flow trigger ระดับความไว ๐.๒ ถึง ๕ ลิตรต่อนาที

๓.๒.๑๑ มี Leakage compensation

๓.๒.๑๒ วัด parameters ของการหายใจใช้ระบบ Proximal Flow Sensor ชนิด dual hot wire anemometer

๓.๒.๑๓ ให้ออกซิเจนก่อนและหลังการดูดเสมหะได้อย่างน้อย ๒ นาที

๓.๓ ส่วนแสดงผลและข้อมูล :

๓.๓.๑ หน้าจอสีชนิด TFT ขนาด ๑๗ นิ้วติดตั้งบนเครื่อง สามารถปรับมุมเงยได้เพื่อสะดวกในการมองเห็น แสดงข้อมูลตัวเลขและกราฟการหายใจ Airway pressure(t), Flow(t), Volume(t) ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๓.๒ แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ PIP, Pmean และ PEEP ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๓.๓ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งของการหายใจได้ (Tidal Volume : VT) แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Minute Volume : MV)

๓.๓.๔ แสดงค่าการรั่วของอากาศ (Leakage %) และค่าการรั่วของอากาศต่อนาที (MVleak)

๓.๓.๕ แสดงค่าอัตราการหายใจ (Respiratory rate)

๓.๓.๖ แสดงค่าการทำงานของปอด (Lung Function Monitoring) ได้แก่ ความยืดหยุ่น (Compliance), แรงเสียดทาน (Resistance), และสัดส่วนการหายใจเอง (%MVspon)

๓.๓.๗ แสดงค่าความเข้มข้นออกซิเจน (Inspiratory oxygen concentration : FiO_2)

๓.๔ ระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน

๓.๔.๑ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดเสียง และข้อความเตือนบอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย คือ High/Low airway pressure, High/Low expiratory minute volume,High/Low FiO_2 , High respiratory rate

๓.๔.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเวลาการหยุดหายใจ (Tapn) ได้ตั้งแต่ ๕ – ๖๐ วินาที

๔. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน</u>

๔.๑	อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน (Heated humidifier)	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒	ชุดวงจรสายช่วยหายใจเด็กชนิดซิลิโคน	จำนวน ๒ ชุด
๔.๓	กระป๋องน้ำสำหรับทำความชื้นสำหรับผู้ป่วยเด็ก (Chamber)	จำนวน ๒ ชุด
๔.๔	จอภาพชนิด TFT ขนาด ๑๗ นิ้ว	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕	ชุดปอดเทียม (Test Lung)	จำนวน ๒ อัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นางบุษกร แต้ศิริ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายอาวุธ แก้วภมร) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายวรวุฒิ ศิวประภากร) นายแพทย์ชำนาญการ

๔.๖ Flow sensor จำนวน ๕ ชิ้น

๔.๗ รถเข็นเครื่อง จำนวน ๑ คัน

๔.๘ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้นฉบับอย่างละ อย่างละ ๑ เล่ม

๔.๙ คู่มือการซ่อมบำรุงสำหรับช่าง ภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ฉบับ

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๑ ปีนับจากวันส่งมอบ

๕.๒ ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทุกๆ ๖ เดือน

๕.๓ ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

๕.๔ มีหนังสือรับรองอะไหล่สำหรับซ่อมและบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันแจ้งยกเลิกการผลิต

๕.๕ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นางบุษกร แต้ศิริ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายอาวุธ แก้วภมร) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายวรวุฒิ ศิวประภากร) นายแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
กล้องส่องตรวจและผ่าตัดนิ่วในท่อไตแบบโค้งงอได้ พร้อมอุปกรณ์รับภาพที่ตัวกล้อง
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับส่องตรวจ และผ่าตัดภายในท่อไต โดยที่เครื่องมือสามารถโค้งงอและบังคับทิศทางได้ ด้วยวิธีการผ่าตัดส่องกล้อง พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ ใช้สำหรับส่องตรวจ และผ่าตัดภายในท่อทางเดินปัสสาวะ

๒.๒ สามารถโค้งงอ และบังคับทิศทางได้

๒.๓ ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ กล้องสำหรับส่องตรวจแบบโค้งงอได้

๓.๑.๑ ตัวกล้องเป็นแบบชนิดสามารถโค้งงอได้ (Flexible Fiberscope)

๓.๑.๒ ที่ปลายของตัวกล้องถูกออกแบบมาเป็นแบบ ๒ ช่อง (Dual channel) เพื่อใช้สำหรับใส่เครื่องมือและช่องของน้ำ โดยมีช่องสามารถใส่เครื่องมือได้ ๒ Fr.และช่องจ่ายน้ำมีขนาดไม่น้อยกว่า๓.๓ Fr.

๓.๑.๓ หน้าตัดของตัวกล้องมีมุมลาดเอียงทำมุม ๐ องศา มีมุมมองภาพกว้างไม่น้อยกว่า ๘๕ องศา

๓.๑.๔ เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกส่วนปลาย มีขนาดไม่มากกว่า ๖ Fr. และส่วนของลำกล้องมีขนาดไม่เกิน ๙.๙ Fr.

๓.๑.๕ มีความยาวของช่วงการใช้งานทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๖๘๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๖ ที่บริเวณจุดต่อสายไฟเบอร์เลเซอร์ ถูกออกแบบมาให้มีจุดที่สามารถล๊อกสายไฟเบอร์ได้และสามารถปรับความยาวของสายไฟเบอร์ที่จะใช้งานได้จากตำแหน่งที่ล๊อก

๓.๑.๗ ระยะการปรับมุม มีมุมขึ้นสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา และมุมลงสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา

๓.๑.๘ สามารถล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและแช่น้ำยาฆ่าเชื้อโรคได้

๓.๑.๙ บริเวณที่ด้ามจับ ส่วนที่ต่อเข้ากับตัวกล้องสามารถปรับความคมชัดของภาพได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายวัฒนชัย อึ้งเจริญวัฒนา) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายอรรณพ ชัยพรแก้ว) นายแพทย์ปฏิบัติการ

๓.๒ ชุดรับสัญญาณภาพและประมวลผลแบบให้ความละเอียดสูง

๓.๒.๑ ให้ความละเอียดและความคมชัดของภาพเป็นแบบ HDTV ให้ค่าความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ Pixel

๓.๒.๒ สามารถตั้งค่ารูปแบบการใช้งานเป็นแบบเฉพาะการผ่าตัดได้

๓.๒.๓ การควบคุมความสว่าง (Brightness control) เป็นแบบAutomatic shutter control + Automatic gain control

๓.๒.๔ มีฟังก์ชั่นควบคุมความสว่างอัตโนมัติของเครื่องกำเนิดแสง Dialog function เพื่อควบคุมการปรับเพิ่มลดความสว่างของเครื่องกำเนิดแสงแบบอัติโนมัติ

๓.๒.๕ บริเวณด้านหน้าของเครื่องมีช่องเสียบ USB สามารถต่อกับ USB Flash Memoryได้ โดยสามารถสั่งบันทึกภาพได้จากหัวกล้องเป็นแบบ JPG หรือ TIFF พร้อมทั้งมีไฟบอกสถานะการทำงาน

๓.๒.๖ ที่ด้านหลังของเครื่อง มีช่องต่อ USB ๔ ช่อง ใช้สำหรับต่อ Remote Control,Keyboard, Printer

๓.๒.๗ มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกเป็นชนิด HDMI จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๒.๘ มีระบบการปรับสี Automatic White Balance ในช่วงของอุณหภูมิสี ระหว่าง ๒๓๐๐ K ถึง ๗๐๐๐ K

๓.๒.๙ ที่ด้านหน้าเครื่องมีปุ่มปรับเพิ่ม ลด Detail ของภาพ

๓.๒.๑๐ สามารถปรับเพิ่มลดกำลังการขยายของภาพได้ทั้งที่ปุ่มด้านหน้าของเครื่องและที่หัวกล้อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายวัฒนชัย อึ้งเจริญวัฒนา) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายอรรณพ ชัยพรแก้ว) นายแพทย์ปฏิบัติการ

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ ปากคีบก้อนนิ่ว ขนาด ๓ Fr. มีความยาวช่วงใช้งานไม่เกิน ๙๒๐ มิลลิเมตร	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๒ ปากคีบชิ้นเนื้อแบบ Biopsy ขนาด ๓ Fr. ยาว ๙๒๐ มิลลิเมตร	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๓ มีกระเป๋าสำหรับเก็บเครื่องมือ	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔ มีอุปกรณ์สำหรับทดสอบการรั่ว	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๕ จอ Monitor LCD๒๔”	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๖ ชั้นวางเครื่องมือแบบ ๔ ชั้น	จำนวน ๑ คัน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๕.๒ มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากทางโรงงานผู้ผลิต

๕.๓ มีช่างผ่านการอบรมจากทางโรงงานสามารถซ่อมเครื่องให้ได้

๕.๔ มีคู่มือการใช้งาน ๑ ชุด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายวัฒนชัย อึ้งเจริญวัฒนา) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายอรรณพ ชัยพรแก้ว) นายแพทย์ปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เตียงตรวจระบบทางเดินปัสสาวะสำหรับ X-Ray
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑. ความเป็นมา

ด้วยห้องผ่าตัดสาขาวิชาศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา มีภาระหลักได้แก่ การบริหาร ตรวจ ผ่าตัด แก่ผู้ป่วยในโรคทางศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ โดยส่วนมากเป็นการผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน ซึ่งเกี่ยวเนื่องกันภาระงานการเรียนการสอน เตียงผ่าตัดไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญยิ่งในการผ่าตัดผู้ป่วย ใช้สำหรับให้ผู้ป่วยนอนในการผ่าตัด เพื่อให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพสูงมากในการผ่าตัดผู้ป่วย ปลอดภัยและรวดเร็ว

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เป็นเตียงนอนสำหรับให้ผู้ป่วยนอนผ่าตัดในห้องผ่าตัด

๒.๒ เป็นเตียงที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถปรับระดับเตียงผ่าตัด และเลื่อนตัวเตียงแนวราบได้ ตามต้องการ เพื่อใช้เครื่อง X-ray C-Arm ร่วมได้

๒.๓ เป็นเตียงที่สามารถ ใช้ควบคู่กับโคมไฟฟ้า ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

๓. ความต้องการ

เตียงผ่าตัดไฟฟ้าใช้สำหรับตรวจการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ (Urodynamic chair สำหรับ X – Ray ผ่านได้ จำนวน ๑ เตียง

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑ เป็นเตียงผ่าตัดที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไฟฟ้า สำหรับ X – Ray ผ่านได้

๑.๒ เบาะของเตียงทำด้วยวัสดุผิวเรียบ อ่อนนุ่ม ทำความสะอาดง่าย

๑.๓ สามารถปรับท่าด้วยรีโมทคอนโทรลชนิดมีสาย

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑ ตัวเตียงทำด้วยโลหะปลอดสนิม ฐานเตียงเป็นรูปสี่เหลี่ยม เสาเตียงหุ้มด้วยโลหะปลอดสนิม สามารถยืดหดได้ เพื่อยกเตียงขึ้นหรือลดลง

๒.๒ พื้นเตียงทำด้วยวัสดุโปร่งแสง X-RAY เบาะปูเตียงเป็นชนิดที่หล่อออกมาเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยเย็บ หรือตะเข็บใด ๆ สามารถกันน้ำได้ ใต้พื้นเตียงมีช่องสำหรับสอด X-RAY ความกว้าง ๑.๕๖ เมตร

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายโคมทอง ปิตุจาตุรนต์) นายแพทย์ชำนาญการ
(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายสหชาติ อธิโชตสกุล) นายแพทย์ชำนาญการ

๒.๓ ฐานเตียงมีล้อ ๔ ชุด ล้อตรงและล้อหมุน เพื่อผู้ใช้สามารถที่จะเลือกใช้ตามต้องการเพื่อให้เตียงสามารถเคลื่อนที่ในแนวตรง หรือเคลื่อนที่ทางด้านข้าง

๒.๔ พื้นเตียงด้านขาสามารถถอดออกเพื่อสับเปลี่ยนที่กันได้ สามารถติดตั้งให้พื้นเตียงด้านขา แยกออกไปทางด้านใดด้านหนึ่งของฐานเตียงได้ หรือหดเตียงให้สั้นลงตามความเหมาะกับขนาดร่างกายของคนไข้มีระบบล็อกป้องกันการเลื่อนหลุดในขณะที่เปลี่ยน

๒.๕ ส่วนหัวสามารถปรับขึ้นและลง ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา

๒.๖ ส่วนขาสามารถปรับแยกออกจากกันได้ ไม่ต่ำกว่าด้านละ ๔๕ องศา

๒.๗ ตัวเตียงมีขนาด กว้าง ๙๙ ซม. ยาว ๑๙๖ ซม. โดยรวมทั้งส่วนศีรษะและส่วนรองเท้า

๒.๘ รีโมทคอนโทรล ชนิดมีสายและ รีโมตแบบเท้าเหยียบ จำนวน ๑ ชุด สามารถควบคุมการทำงานของเตียงไม่น้อยกว่านี้ เช่น

๒.๘.๑ ปรับความ ต่ำ-สูง ของพื้นเตียงด้วยระบบไฟฟ้า ได้ต่ำสุด ๕๐ ซม. และสูงสุด ๑๓๐ ซม.

๒.๘.๒ ปรับส่วนรองรับแผ่นหลัง ขึ้น-ลง ได้

๒.๘.๓ ปรับเอียงปลายเตียงต่ำ (Reverse Trendelenburg) ได้

๒.๘.๔ ปรับเตียงเอียง ซ้าย – ขวา ได้

๒.๘.๕ ปรับพื้นเตียงช่วงขา (Leg Section) ขึ้น-ลง ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา

๒.๙ สามารถปรับกลับมาที่ตำแหน่งมาตรฐานได้ด้วยระบบไฟฟ้า และตั้งหลักให้กลับไปอยู่ในขาเริ่มต้นได้

๒.๑๐ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ ๒๕๐ กิโลกรัม

๒.๑๑ สามารถใช้เตียงผ่าตัดนี้ในท่า ต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่านี้

๒.๑๑.๑ SUPINE POSITION

๒.๑๑.๒ TRENDELENBURG POSITION

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายโคมทอง ปิตุจาตุรนต์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายสหชาติ อธิโชตสกุล) นายแพทย์ชำนาญการ

๒.๑๑.๓ REVERSE TRENDELENBURG POSITION

๒.๑๑.๔ FLEX POSITION

๒.๑๑.๕ EXTENSION POSITION

๒.๑๑.๖ KIDNEY POSITION

๒.๑๑.๗ FULL CHAIR POSITION

๒.๑๑.๘ LITHOTOMY POSITION

๒.๑๑.๙ LAMINECTOMY POSITION

๒.๑๑.๑๐ NEUROSURGERY POSITION ทั้งท่านั่ง และ ท่านอน

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

๓.๑ รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๑ ปี เป็นเตียงผ่าตัดฯ พร้อมติดตั้ง และหากพบว่าเตียงผ่าตัดฯ มีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที

๓.๒ ในการติดตั้งผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการทั้งหมดรวมทั้งระบบไฟฟ้าและระบบสายดิน ที่ใช้กับเตียงผ่าตัดนั้นให้ถูกต้อง ตามระบบมาตรฐานความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้รับผิดชอบด้านอาคารสถานที่ของโรงพยาบาล

๓.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตตามมาตรฐาน CE มีหลักฐานแสดงสามารถตรวจสอบได้ หรือ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพในด้วยการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล มีหนังสือรับรองการนำเข้าจากคณะกรรมการองค์การอาหารและยา (อย.)

๓.๔ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๓.๕ บริษัทต้องส่องมอบหนังสือคู่มือการใช้-การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อม (Operation Manual and Service Manual) ทั้งหมดอย่างน้อย จำนวน ๒ ชุด

๓.๖ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๗ ต้องมีใบรับรองอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๘ บริษัทต้องสอนเจ้าหน้าที่ของงานอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้สามารถเข้าใจกลไกการทำงาน ของเครื่องได้เป็นอย่างดี รวมถึงทำการดูแล-บำรุงรักษาเตียงได้ และสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายตรี หาญประเสริฐพงษ์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายโคมทอง ปิตุจาตุรนต์) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายสหชาติ อธิโชตสกุล) นายแพทย์ชำนาญการ