

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ ICU SET ตำบลขุนทะเล

อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลมะเร็ิงสุราษฎร์ธานี เป็นหน่วยงานในสังกัดกรมการแพทย์ ซึ่งเป็นกรมวิชาการและมีหน้าที่จัดบริการและพัฒนาวิชาการการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระดับตติยภูมิการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งเป็นการบริการเฉพาะทางระดับตติยภูมิ ซึ่งวิธีการรักษาโรคมะเร็งมี ๔ วิธีหลัก คือ การรักษาด้วยเคมี การรักษาทางรังสี การรักษาทางเคมีบำบัด และการรักษาแบบผสมผสานทั้ง ๓ วิธีเข้าด้วยกัน รวมถึงการรักษาแบบประคับประคอง ซึ่งขณะรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ตลอดเวลา ซึ่งต้องอาศัยการดูแลเฉพาะทางที่ได้มาตรฐาน เพื่อประคับประคองให้ได้รับการรักษาได้ครบตามแผนการรักษา

ดังนั้น โรงพยาบาลมะเร็ิงสุราษฎร์ธานี จึงขอครุภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อให้สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็ง ได้ตามมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วย

๒. วัตถุประสงค์

๑.เตรียมความพร้อมด้านครุภัณฑ์ให้เพียงพอ บุคคลากรมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน

๒. เตรียมความพร้อมด้านการบริการจัดการเพื่อการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็งให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลให้ได้ตามมาตรฐานและควบคุมการติดเชื้ออย่างเคร่งครัดและปลอดภัยจาก ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษา

๓. คุณลักษณะทั่วไปครุภัณฑ์ชุดอุปกรณ์ ICU SET ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๑ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume respirator) จำนวน ๓ เครื่อง

๓.๒ เครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำ (Infusion pump) จำนวน ๑๐ เครื่อง


๓.๓ Defibrillator จำนวน ๑ เครื่อง


๓.๔ เตียงไฟฟ้า


๓.๔.๑ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้และซ่งน้ำหนักผู้ป่วยได้ จำนวน ๑ เตียง

๓.๔.๒ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้ จำนวน ๒๐ เตียง

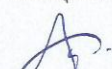
๓.๕ เตียงตรวจทางรีเวชกรรมชนิดปรับด้วยระดับไฟฟ้า จำนวน ๑ เตียง


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ่งประจักษ์)

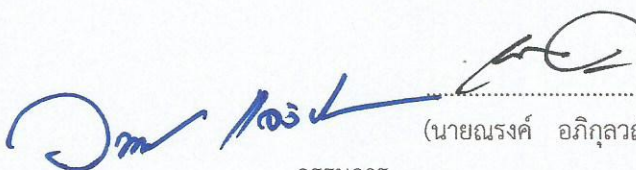

.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทักสนสุนทรวงศ์)

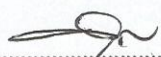

.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)


- ๓.๖ กล้องส่องตรวจมะเร็งเร็งปากมดลูกพร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพและโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
ของผู้ป่วย จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๗ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จำนวน ๑ เครื่อง


.....กรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช) ประธานกรรมการ

.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ็งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๓.๑ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume respirator)

ความต้องการ

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ปริมาตรเป็นตัวกำหนดใช้สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดชนิดเรื้อรังตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจปริมาตรการหายใจ PEEP/CPAP หรือ PEEP/CPAP (Phase) ระดับความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจ ความเข้มข้นของออกซิเจน มีจอภาพระบบสัมผัส (Touch screen) สามารถแสดงข้อมูลต่างๆขณะใช้งานเป็นตัวเลขและกราฟข้อมูลของคนไข้ได้บนจอภาพเดียวกัน

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถหายใจได้เพียงพอหรืออยู่ในภาวะหยุดการหายใจจากสาเหตุต่างๆและสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองและกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็วรวมถึงมีระบบวัดค่าต่างๆเพื่อช่วยผู้ป่วยให้พ้นภาวะวิกฤตได้อย่างเหมาะสม

คุณลักษณะทั่วไปประกอบด้วย

๓.๑.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโพรเซสเซอร์หลักการทำงานเป็นแบบควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure control) และควบคุมด้วยปริมาตร (Volume control) โดยใช้ออกซิเจนและอากาศจากแหล่งจ่ายอากาศของโรงพยาบาลได้

๓.๑.๒ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่

๓.๑.๓ มีแบตเตอรี่สำรองติดมากับเครื่องช่วยหายใจหรือมีชุดสำรองไฟที่สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที


๓.๑.๔ มีระบบควบคุมวาล์วฉุกเฉินสามารถเปิดเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจโดยอาศัยออกซิเจนจากอากาศภายนอกเข้ามาใช้ในกรณีเครื่องขัดข้องมีปัญหา(Safety valve open) หรือความดันในระบบสูงกว่าที่กำหนดไว้

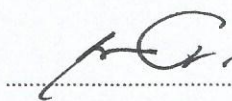
๓.๑.๕ มีจอภาพชนิดสีควบคุมด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) ประกอบมากับเครื่องแสดงผลเป็นแบบ ๒ จอภาพโดยจอภาพด้านล่างแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่ตั้งให้กับผู้ป่วย(Ventilator setting) ส่วนจอภาพด้านบนแสดงค่าที่วัดได้จากผู้ป่วย (Monitor data) รวมทั้งสามารถแสดงกราฟการหายใจของ volume/time, Airway Pressure/Time และ Flow/Time ได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒ รูปกราฟ


๓.๑.๖ การวัดค่าต่างๆของการหายใจใช้ระบบ Flow Sensor ที่อยู่ในตัวเครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการแสดงผลของการหายใจเนื่องจากความชื้นและเสมหะของผู้ป่วย



.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทิศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๓.๑.๗ มีระบบ Heated exhalation bacteria filter เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในเครื่อง

๓.๑.๘ มีแบตเตอรี่เรียฟิลเตอร์ทั้งช่วงหายใจเข้าและช่วงหายใจออกที่สามารถกรองเชื้อโรคขนาดไม่เกิน ๐.๓ ไมครอนและสามารถทำให้ปราศจากเชื้อและนำกลับมาใช้ใหม่ได้

๓.๑.๙ มีระบบ Previous setup เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเปลี่ยน Mode กลับไปสู่ Mode ก่อนหน้า

๓.๑.๑๐ มีรถเข็นรองรับตัวเครื่องชนิด ๔ ล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล้อคล้อที่ป้องกันมิให้เคลื่อนที่เมื่อใช้กับผู้ป่วย

๓.๑.๑๑ ใช้กับไฟ ๒๒๐ Volt, ๕๐ Hz.

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๓.๑.๑๒ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้

๓.๑.๑๒.๑ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation)

๓.๑.๑๒.๒ ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure controlled ventilation)

๓.๑.๑๒.๓ ชนิดสามารถกำหนดปริมาตรอากาศหายใจเข้าแต่ละครั้งที่ต้องการได้โดยเครื่องจะมีการปรับแรงดันและอัตราการไหลของอากาศเองโดยอัตโนมัติเพื่อให้ได้ปริมาตรอากาศหายใจเข้าที่ตั้งไว้ (Volume Ventilation plus)

๓.๑.๑๒.๔ สามารถตั้งแรงดันอากาศหายใจเข้าและแรงดันอากาศหายใจออกคงที่ได้สองระดับ(Bilevel) โดยผู้ป่วยสามารถหายใจเองได้โดยอิสระตลอดเวลาบนแรงดันสองระดับกลับไปมาเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ปอดชั้นรุนแรงทำให้ผู้ป่วยสามารถหายใจร่วมกับเครื่องได้เป็นอย่างดีและลดการใส่ยาที่จะทำให้ผู้ป่วยไม่ต้านเครื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยสูงสุด

๓.๑.๑๓ สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้ดังนี้

๓.๑.๑๓.๑ ชนิดเครื่องช่วยในการหายใจทั้งหมด (A/C)

๓.๑.๑๓.๒ ชนิดเครื่องช่วยหายใจบางส่วน (SIMV)


๓.๑.๑๓.๓ ชนิดผู้ป่วยหายใจเอง (SPONT) พร้อมกับมีแรงดันสนับสนุน (Pressure Support ventilation)

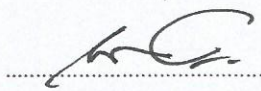
๓.๑.๑๓.๔ ชนิดผู้ป่วยหายใจเองโดยตั้งปริมาตรอากาศหายใจเข้าที่ต้องการได้ (Volume Support)

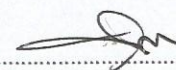
๓.๑.๑๓.๕ ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) ช่วยผู้ป่วย




.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสุวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิศิลป์)

ภายหลังหยุดการหายใจตามเวลาที่ตั้งไว้โดยอัตโนมัติโดยสามารถตั้งเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๑๐-๖๐ วินาที

๓.๑.๑๓.๖ ชนิดช่วยหายใจโดยไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Non invasive ventilation)

๓.๑.๑๔ สามารถกำหนดค่าต่างๆได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องได้ดังนี้

๓.๑.๑๔.๑ สามารถป้อนข้อมูลน้ำหนักผู้ป่วยเข้าเครื่อง(Ideal Body Weight)ได้ตั้งแต่ ๓.๕ ถึง ๑๔๙ กิโลกรัม

๓.๑.๑๔.๒ สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้

๓.๑.๑๔.๓ สามารถตั้งอัตราเร่งการไหลของลม (Flow Acceleration%) ได้ ๑ ถึง ๑๐๐%

๓.๑.๑๔.๔ สามารถตั้งระดับความไวของการหายใจออก (Expiratory Sensitivity) ได้ ๑ ถึง ๘๐ %

๓.๑.๑๔.๕ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้อย่างน้อย ตั้งแต่ ๒๕ มิลลิลิตรถึง ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร

๓.๑.๑๔.๖ สามารถตั้งอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๑ ถึง ๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๑.๑๔.๗ สามารถตั้งอัตราการไหลของอากาศ (Peak Flow) ได้ ๓-๑๕๐ ลิตร/นาที่สำหรับผู้ป่วยน้ำหนักมากกว่า ๒๔ กก. หรือ ๓ - ๖๐ ลิตร/นาที่สำหรับผู้ป่วยน้ำหนักเท่ากับหรือน้อยกว่า ๒๔ กิโลกรัม

๓.๑.๑๔.๘ สามารถเลือกรูปแบบการไหลเวียนของอากาศ (Flow Pattern) ได้เป็นแบบ Square หรือ Descending Ramp

๓.๑.๑๔.๙ สามารถตั้งให้ลมหายใจเข้าหยุดค้างในปอดก่อนหายใจออก (Plateau) ได้

๓.๑.๑๔.๑๐ สามารถตั้งแรงดัน (Inspiratory Pressure) ได้

๓.๑.๑๔.๑๑ ในกรณีที่เครื่องควบคุมด้วยแรงดันสามารถเลือกให้ค่าต่างๆที่ได้คือช่วงเวลาหายใจเข้า (Inspiratory Time) สัดส่วนการหายใจเข้า:การหายใจออก (I:E Ratio) ช่วงเวลาการหายใจออก (Expiratory Time)

๓.๑.๑๔.๑๒ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการหายใจเข้าได้


๓.๑.๑๔.๑๓ สามารถกำหนดสัดส่วนช่วงเวลาในการหายใจเข้าต่อช่วงเวลาในการหายใจออกได้

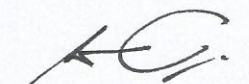
๓.๑.๑๔.๑๔ สามารถตั้งช่วงเวลาหายใจออก (Expiratory Time)ได้


๓.๑.๑๔.๑๕ สามารถตั้งให้ผู้ป่วย Trigger เครื่องได้อย่างน้อย ๒ แบบคือ

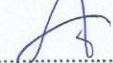


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาววิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวนิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทิศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๓.๑.๑๔.๑๕.๑ ตั้ง Pressure Sensitivity ได้ ๐.๑ - ๒๐.๐ ซม.น้ำต่ำกว่าระดับ

PEEP

๓.๑.๑๔.๑๕.๒ ตั้ง Flow Sensitivity ได้ ๐.๕ - ๒๐.๐ ลิตรต่อนาที

๓.๑.๑๔.๑๖ สามารถตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen Percentage) ได้ ๒๑-๑๐๐ %

๓.๑.๑๔.๑๗ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP/CPAP ได้ไม่น้อยกว่า ๐ - ๔๕

เซนติเมตรน้ำ

๓.๑.๑๔.๑๘ สามารถตั้งให้เครื่องช่วยหายใจกรณีผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea Ventilation)

ได้ทั้งแบบควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control) หรือควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control)

๓.๑.๑๔.๑๙ สามารถตั้ง Disconnect Sensitivity ได้

๓.๑.๑๔.๒๐ มีปุ่มกดให้ออกซิเจน ๑๐๐% นาน ๒ นาทีและในขณะที่ให้ออกซิเจนเครื่องจะทำการ Calibrat Oxygen sensor โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องถอดสายช่วยหายใจออกจากผู้ป่วย

๓.๑.๑๕ ส่วนจอภาพที่แสดงข้อมูลจะสามารถแสดงข้อมูลค่าที่ตั้งและค่าที่วัดได้จากผู้ป่วยได้พร้อมกัน พร้อมมีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆของเครื่องและของผู้ป่วยได้ดังนี้

๓.๑.๑๕.๑ แสดงชนิดของการหายใจว่าเป็น Control(C) Assist (A) Spontaneous (S) และรูปกราฟแบบรหัสสี เพื่อให้ทราบว่าขณะผู้ป่วยหายใจเป็นช่วงหายใจเข้าหรือหายใจออก

๓.๑.๑๕.๒ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ

๓.๑.๑๕.๓ แสดงค่าแรงดันได้แก่ Peak Pressure Mean circuit Pressure Plateau pressure

PEEP

๓.๑.๑๕.๔ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจ (Tidal Volume) ที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง(Exhaled Tidal Volume)

๓.๑.๑๕.๕ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Exhaled Minute Volume)

๓.๑.๑๕.๖ แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเองเฉลี่ยต่อนาที (Spontaneous Minute Volume)

๓.๑.๑๕.๗ แสดงค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับเครื่อง (Total respiratory rate)

๓.๑.๑๕.๘ แสดงกราฟการหายใจของ Pressure/Time Flow/Time Volume/Time หรือ Pressure volume loop



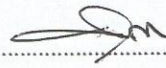
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)

สีฟ้า

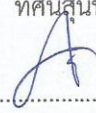
.....กรรมการ
(นางสาวสาววิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวนิช)



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทิศนสุนทรวงศ์)



.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลา)

๓.๑.๑๕.๙ สามารถแสดงค่า PEF EEF PSF Dynamic compliance Dynamic resistance เพื่อประเมินพยาธิสภาพปอดของผู้ป่วย

๓.๑.๑๕.๑๐ สามารถวัดและแสดงค่าต่างๆได้อย่างน้อยดังนี้

๓.๑.๑๕.๑๐.๑ แรงสุดลมเข้าปอดของผู้ป่วย (Negative Inspiratory Force)

๓.๑.๑๕.๑๐.๒ Occlusion pressure

๓.๑.๑๕.๑๐.๓ ความจุปอด (Vital capacity)

๓.๑.๑๖ ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนด้วยสัญญาณไฟเสียงและข้อความโดยแบ่งตามความรุนแรงโดยมีปุ่มควบคุมเพื่อหยุดเสียงรบกวนเตือนนาน ๒ นาทีและมีปุ่ม Reset สัญญาณเตือนเมื่อปัญหานั้นได้รับการแก้ไขแล้วโดยระบบเตือนความปลอดภัยจะสามารถปรับตั้งได้ดังนี้

๓.๑.๑๖.๑ กำหนดค่า High circuit pressure ได้

๓.๑.๑๖.๒ กำหนดค่า High Exhaled Minute Volume ได้

๓.๑.๑๖.๓ กำหนดค่า High Exhaled tidal Volume ได้

๓.๑.๑๖.๔ กำหนดค่า High Respiratory Rate ได้

๓.๑.๑๖.๕ กำหนดค่า Low Exhaled Mandatory tidal Volume ได้หรือปิด (OFF)

๓.๑.๑๖.๖ กำหนด Low Exhaled Minute Volume ได้

๓.๑.๑๖.๗ กำหนดค่า Low Exhaled Spontaneous tidal Volume ได้หรือปิด (OFF)

๓.๑.๑๖.๘ กำหนดค่า Apnea Interval ได้

๓.๑.๑๗ มีระบบสัญญาณเตือนโดยจะแสดงด้วยสัญญาณไฟเสียงและข้อความดังต่อไปนี้

๓.๑.๑๗.๑ ในกรณีเกิดการอุดตันในสายช่วยหายใจ (Severe occlusion)

๓.๑.๑๗.๒ ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงหรือต่ำเกินไป (High/Low delivered oxygen percent)

๓.๑.๑๗.๓ ในกรณีที่สายช่วยหายใจหลุดจากผู้ป่วย (Circuit disconnect)

๓.๑.๑๗.๔ ในกรณีที่แรงดันออกซิเจนจากแหล่งจ่ายออกซิเจนไม่เพียงพอ (No Oxygen supply)

๓.๑.๑๗.๕ ในกรณีที่แรงดันอากาศจากแหล่งจ่ายอากาศไม่เพียงพอ (No Air supply)


๓.๑.๑๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเป็นอุปกรณ์มาตรฐานประกอบเครื่อง

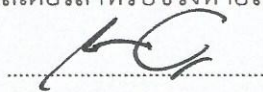
๓.๑.๑๘.๑ ชุดสายช่วยหายใจชนิดซิลิโคนผู้ใหญ่ /เด็กจำนวน ๓ ชุด/เครื่อง

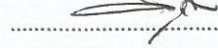
๓.๑.๑๘.๒ แบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วยหายใจจำนวน ๓ ชิ้น/เครื่อง




.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาววิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลถนิต)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ สุขศิศิลป์)

- ๓.๑.๑๘.๓ แบบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วงหายใจออกจำนวน ๓ ชั้น/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๔ อุปกรณ์ให้ความชื้นแบบปรับอุณหภูมิได้จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๕ กระป๋องน้ำสำหรับทำความชื้น(Humidifier chamber) จำนวน ๓ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๖ แขนจับท่อหายใจจำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๗ ชุดปอดเทียม (Test Lung) จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๘ ชุดพ่นยาแบบต่อภายนอกจำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๙ คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทยจำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๑๐ เครื่องสำรองไฟจำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
- ๓.๑.๑๘.๑๑ หน้ากากช่วยหายใจขนาด S M L อย่างละจำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

๓.๒ เครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำ (Infusion pump)

ความต้องการ

เครื่องควบคุมการให้สารละลายเข้าหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติ มีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อกำหนดพร้อมอุปกรณ์ครบ

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน


๑. ใช้ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ที่ต้องการความเที่ยงตรงของปริมาณสารละลายที่ให้
๒. ป้องกันอันตรายซึ่งเกิดจากการให้สารละลายแก่ผู้ป่วยมากเกินไปและน้อยกว่าที่กำหนดพร้อมมีระบบกันไฟฟ้ารั่ว


คุณสมบัติทั่วไป


๑. เป็นเครื่องขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว ตั้งบนโต๊ะ และมีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาให้น้ำเกลือทั่วไปได้
๒. ใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์และกระแสไฟฟ้าตรงจากระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องซึ่งเป็นชนิดที่ชาร์จไฟได้ หรือต่อใช้งานกับแหล่งกระจายไฟกระแสตรง ๑๒ - ๑๕ โวลท์ ในรถยนต์ได้
๓. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน




.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ่งประจักษ์)

.....กรรมการ
(นางสาวสาริณี ตั้งทรงสวัสดิ์)

.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลานิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทั่นสุนทรวงศ์)

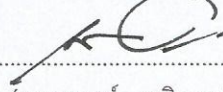
.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุกศิลป์)


คุณสมบัติทางเทคนิค


๑. มีระบบควบคุมการให้สารละลาย
๒. สามารถใช้ควบคุมการให้เลือดได้ โดยใช้สายต่อพิเศษ
๓. ความเที่ยงตรงในการควบคุมการให้สารละลาย ไม่น้อยกว่า $\pm 5\%$
๔. สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๑,๒๐๐ มิลลิลิตร / ชั่วโมง โดยสามารถปรับเพิ่มหรือลดได้ขั้นละ ๐.๑ มิลลิลิตร / ชั่วโมง
๕. สามารถกำหนดปริมาณของสารละลายที่จะให้ได้ตั้งแต่ ๑ - ๙,๙๙๙ มิลลิลิตร โดยปรับได้ขั้นละ ๑ มิลลิลิตร หรือปรับการให้ปริมาณของสารละลายเป็นอิสระได้
๖. มีจอแสดงตัวเลขบอกปริมาตรของสารละลายที่ให้ผู้ป่วยไปแล้ว
๗. มีระบบเร่งสารละลาย ในอัตราไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง ควบคุมโดยปุ่มทางด้านหน้าเครื่อง
๘. มีสัญญาณเตือนทั้งระบบเสียงและหรือแสง ให้ทราบถึงสถานะแต่ละอย่าง ดังนี้ เมื่อมีอากาศในสาย เมื่อให้สารละลายเสร็จสิ้น เกิดการอุดตัน เมื่อประตูเครื่องเปิดและกระแสไฟฟ้าแบตเตอรี่ต่ำโดยเครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ ยกเว้นกรณีกระแสไฟฟ้าแบตเตอรี่ต่ำ
๙. เมื่อปริมาณสารละลายถูกจ่ายไปครบตามกำหนดที่ตั้งเครื่องไว้จะมีสัญญาณไฟแสดงผลและเสียงเตือนให้ทราบและเครื่องจะยังคงทำงานต่อเนื่องด้วยระบบที่เปิดเส้นเลือดไว้ที่อัตรา ๑ มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการอุดตันบริเวณหลอดเลือดดำและสาย
๑๐. แบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องเป็นใช้งานได้ต่อเนื่องเมื่อไม่ต่อกับระบบไฟกระแสสลับนานไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง เมื่อชาร์จไฟเต็มโดยมีไฟแสดงระยะเวลาที่สามารถใช้แบตเตอรี่
๑๑. มีสัญญาณแสดงให้ทราบขณะเครื่องใช้ไฟกระแสสลับและกระแสตรง จากแบตเตอรี่ในเครื่อง
๑๒. สามารถปรับความสว่างของจอแสดงผลได้
๑๓. สามารถปรับเสียงสัญญาณเตือนได้
๑๔. มีระบบความจำข้อมูลที่ตั้งไว้คือ อัตราการไหล และจำนวนที่ให้แม้เมื่อปิดเครื่องไปแล้ว
๑๕. มีระบบป้องกันไฟรั่ว เมื่อมีไฟฟ้ารั่วที่เครื่องเกิน ๑๐ ไมโครแอมแปร์ เครื่องจะตัดการทำงานอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและผู้ใช้เครื่อง
๑๖. มีระบบยกเลิกการทำงานชั่วคราว
๑๗. มีระบบเตือนให้ตรวจสอบปัญหาที่ยังไม่ได้แก้ไข
๑๘. มีระบบเตือน ให้กดปุ่มเริ่มการทำงานของเครื่อง
๑๙. มีระบบล็อกสายอัตโนมัติ เมื่อมีการเปิดประตูเครื่อง


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ สุขศิลป์)


๓.๓ Defibrillator


คุณลักษณะทั่วไป

๑. เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว ด้วยน้ำหนักไม่เกิน ๗.๐ กิโลกรัม รวมแบตเตอรี่
๒. สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
๓. ตัวเครื่องประกอบด้วย ๔ ส่วน คือภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor) ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED) ภาคบันทึกการทำงานของหัวใจ (Recorder) ภาคกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker)
๔. ตัวเครื่องมีระบบทดสอบการทำงานของตัวเครื่องทั้งระบบได้
๕. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการยอมรับและผ่านมาตรฐานสากล FDA และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตาม AHA Guideline ๒๐๑๐ ตามขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) แก่ผู้ป่วย

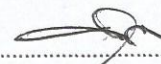
คุณสมบัติเฉพาะ


๑. ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)
 - ๑.๑ จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว
 - ๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบต่อเนื่อง
 - ๑.๓ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่างการ Monitor ไม่น้อยกว่า ๐.๑๕-๔๐ Hz. และใน EMS ๑-๓๐ Hz และระหว่างการ Diagnostic ไม่น้อยกว่า ๐.๐๕-๑๕๐ Hz.
 - ๑.๔ สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้โดยผ่านสายเคเบิลหรือผ่านแพดเต็ลของเครื่องกระตุ้นหัวใจได้
 - ๑.๕ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ ลีด หรือ ๕ ลีด ถ้าต้องการในอนาคต
 - ๑.๖ สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High – Low Limit ได้
 - ๑.๗ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที พร้อมทั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจและสามารถปรับความดังของเสียงได้
 - ๑.๘ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่ต่ำกว่า ๙๐ เดซิเบล
 - ๑.๙ สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ บนจอภาพได้ดังนี้ คืออัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้ , พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดจากที่ตั้งไว้
 - ๑.๑๐ แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed lead acid หรือ Lithium Ion เพื่อป้องกันระบบ Memory Effect อยู่ในเครื่อง


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ่งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลนิต)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทิศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลา)

๑.๑๑ สามารถใช้กระตุกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด หรือสามารถใช้งาน การทำงาน ของหัวใจได้อย่างน้อย ๑๐๐ นาที ใช้เวลาในการชาร์จเพียง ๓ ชั่วโมง (๙๐ %) หรือ ดีกว่า

๒. ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูป คลื่นตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (Impedance Compensation) โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วย ก่อน SHOCK และขณะ SHOCK

๒.๒ สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุกหัวใจผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๘ ค่า มาตรฐาน โดยพลังงานสูงสุดไม่เกิน ๒๐๐ จูลส์

๒.๓ ใช้เวลาสำหรับการเก็บประจุ (Charge Time) ที่พลังงานสูงสุดได้ไม่เกิน ๕ วินาที โดยใช้พลังงาน จากแบตเตอรี่ มีระบบ Synchronized Cardioversion

๒.๔ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิตอลทำให้สามารถทราบพลังงานที่ เครื่องให้กับผู้ป่วยได้

๒.๕ สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ ADHESIVE PADS

๒.๖ มีระบบแนะนำการกระตุกหัวใจ (Automatic External Defibrillator) พร้อมเสียงแนะนำการ กระตุก (Voice Prompts)

๒.๗ มีสัญญาณไฟบอกสถานะและระดับหน้าสัมผัสของ Paddles บน STERNUM PADDLE ๙ ระดับ ๓ สี เพื่อบอกให้รู้ว่าหน้าสัมผัสอยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุดก่อนที่จะปล่อยพลังงาน

๓. ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ

๓.๑ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Array ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาดมาตรฐาน ๕๐ มม.


๓.๒ ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) อย่างน้อยต้องสามารถบันทึกเวลา วัน เดือน ปี ลีด ที่ใช้ ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจและความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุก หัวใจผู้ป่วย


๓.๓ มีความเร็วในการบันทึกได้ อย่างน้อย ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการกระตุกหัวใจและเรียกบันทึกลง บน กระดาษได้อย่างน้อย ๕๐ เหตุการณ์ได้

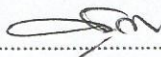
๔. ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)

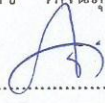
๔.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัดสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลา)

๔.๒ สามารถปรับตั้งกระแสตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ มิลลิแอมป์ โดยมีความกว้างของสัญญาณ ๒๐ Msec.

๔.๓ สามารถปรับตั้งสัญญาณการเดิน ตั้งแต่ ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๔.๔ มีระบบความปลอดภัยเมื่อ Adhesive Pads หลุด หรือ Connector หลุดเครื่องจะหยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าทันทีพร้อมมีสัญญาณเตือนเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่

๕. ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๕.๑ มีย่านการวัดได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๐๐ % พร้อมทั้งสามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๕.๒ สามารถวัดชีพจรได้พร้อมกันกับ Heart rate โดยแสดงได้พร้อมกันบนหน้าจอ

๕.๓ สามารถวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที


๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๖.๑ ๕ - Lead ECG Cable	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๖.๒ Disposable ECG Electrode	จำนวน ๖ ชิ้น/เครื่อง
๖.๓ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน ๑ เส้น/เครื่อง
๖.๔ กระดาษบันทึก	จำนวน ๒ ม้วน/เครื่อง
๖.๕ เจลสำหรับกระตุ้นหัวใจ	จำนวน ๑ หลอด/เครื่อง
๖.๖ Multifunction Cable	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๖.๗ Multifunction Adhesive Pads	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๖.๘ คู่มือการใช้งาน	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง


๓.๔ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้และชั่งน้ำหนักผู้ป่วยได้

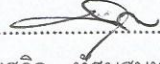
คุณสมบัติทั่วไป

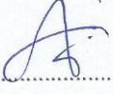
๑. เป็นเตียงผู้ป่วยวิกฤตชนิดทำงานด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า แบบ ๔ มอเตอร์
๒. ใช้กับไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐ V AC ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz
๓. สามารถควบคุมการปรับท่าทางต่างๆของเตียง ด้วยระบบรีโมทคอนโทรล
๔. เป็นเตียงที่ได้รับตามมาตรฐานการป้องกันไฟฟ้าช็อต Class I Type B


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวานิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิศิลป์)

คุณสมบัติเฉพาะ

๑. โครงสร้างของเตียง

๑.๑ โครงสร้างของเตียงผลิตจากโลหะ ผ่านการเคลือบสี ๒ ชั้นได้แก่ ชุบสีด้วยกระแสไฟฟ้า (Electro-deposition Coating) และเคลือบด้วยสีฝุ่นอบ (Powercoating) เพื่อให้พื้นผิวมีความทนทานในการใช้งาน และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

๑.๒ เตียงมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มม. และความยาวไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ มม. โดยพื้นเตียงแบ่งเป็น ๔ ตอน มีรูระบายอากาศ

๑.๓ สามารถรองรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัมซึ่งเตียงสามารถทำงานได้ปกติ โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อความเร็ว การสั่นและเสียงของมอเตอร์ไฟฟ้า (Safe working load)

๑.๔ ส่วนพนักหัวเตียงและท้ายเตียง (Head and Foot Board) ทำจากพลาสติกชนิด พอลิโพรไพลีน (Polypropylene molding) สามารถถอดประกอบได้สะดวก และมีระบบล็อกอัตโนมัติเมื่อนำมาประกอบกับตัวเตียง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและความสะดวกในการใช้งานของเจ้าหน้าที่

๑.๕ น้ำหนักของเตียงไม่เกิน ๑๖๐ กิโลกรัม

๑.๖ มีช่องสำหรับเสียบเสาน้ำเกลือ และกันชนติดตั้งอยู่ที่มุมทั้งสี่ของเตียงเพื่อป้องกันการกระแทกระหว่างเข็นเคลื่อนย้าย

๑.๗ ราวกั้นเตียงเป็นชนิด ๒ ตอน ทำจากพลาสติกชนิด พอลิโพรไพลีน (Polypropylene molding) สามารถพับเก็บและยกขึ้นได้ง่ายมีช่องว่างระหว่างราวกั้นเตียงช่วงบนและช่วงล่าง เพื่อให้ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถเข้าทำหัตถการกับผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องพับเก็บราวกั้นเตียงลง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการพลัดตกเตียง

๑.๘ มีระบบชั่งน้ำหนัก สามารถบอกน้ำหนักเดิม น้ำหนักปัจจุบันและน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไป มีระบบเตือนการเพิ่ม-ลดของน้ำหนักโดยจะแสดงในรูปของไฟกระพริบและเสียงเตือนตั้งค่าเตือนการเพิ่ม-ลดได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๙.๙ กิโลกรัมอุปกรณ์ชั่งน้ำหนักสามารถจัดเก็บเมื่อไม่ใช้งานด้านท้ายเตียงชั่งน้ำหนัก ๒ - ๒๔๐ Kg

๑.๙ ระบบควบคุมการปรับท่าต่างๆ ของเตียง

๑.๙.๑ มีชุดควบคุมสำหรับผู้ป่วย (Hand Held Controller) ใช้รีโมทคอนโทรลชนิดมีสายในการควบคุมการปรับท่าต่างๆ พร้อมจอ LCD แสดงสถานะของท่าที่กำลังปรับ องศาและระดับความสูง-ต่ำ ของเตียง

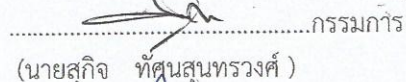


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)

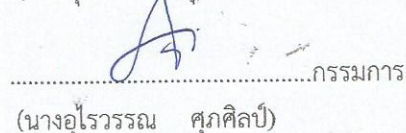
.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลณิข)



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัดสุนทรวงศ์)



.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ สุขศิลาป)

๑.๙.๒ มีชุดควบคุมสำหรับเจ้าหน้าที่ (Nurse Control Panel) อยู่ด้านข้างทั้ง ๒ ด้านของเตียง เพื่อใช้ควบคุมการ ปรับหัวเตียงและสูงในแนวตรง (Trendelenburg Reverse Trendelenburg) และปรับทำนั่งปลายเตียงต่ำหัวเตียงสูงแบบอัตโนมัติ (Cardiac Chair Position)

๑.๙.๓ สามารถปรับท่าต่าง ๆ ของเตียงด้วยระบบไฟฟ้าได้ดังนี้

- ปรับทำยกแผ่นหลังได้ตั้งแต่ ๐-๗๕ องศา (Back raise) ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ระดับ (Normal- Fast)

- ปรับทำยกเข่าได้ตั้งแต่ ๐-๔๕ องศา (Knee raise)

- ปรับระดับความต่ำ-สูงของเตียงได้ตั้งแต่ ๔๕๐ มม. ถึง ๗๗๐ มม. (Lo-Hi adjustment)

- ปรับหัวเตียงและสูงในแนวตรง ได้ไม่น้อยกว่า ± 12 องศา (Trendelenburg/ Reverse Trendelenburg)

- ปรับทำนั่งแบบอัตโนมัติ (Auto Contour) ด้วยการกดเพียงปุ่มเดียวโดยเตียงจะทำการปรับยกส่วนศีรษะและส่วนเข่าอย่างสัมพันธ์กันแบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันผู้ป่วยเลื่อนไหลไปยังปลายเตียงและความรู้สึกกดทับที่บริเวณส่วนท้อง

- ปรับทำนั่งปลายเตียงต่ำหัวเตียงสูงแบบอัตโนมัติ (Cardiac Chair Position) ด้วยการกดเพียงปุ่มเดียว

- มีปุ่มล๊อคเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนตำแหน่งของเตียงโดยไม่ได้ตั้งใจ

๑.๙.๔ มีคันโยกฉุกเฉินที่ด้านข้างเตียงทั้ง ๒ ข้าง เพื่อปรับแผ่นหลังของเตียงในแนวราบอย่างรวดเร็วในกรณีต้องช่วยชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉิน (CPR lever)

๑.๙.๕ มีตัวเลขบอกองศา ในการปรับยกหลังและเข่า ขึ้น-ลง อยู่ด้านข้างเตียงทั้ง ๒ ด้าน

๑.๙.๖ สามารถปรับมุมของส่วนขาได้


๑.๙.๗ มีระบบป้องกันการปรับเตียงไม่ให้มุมระหว่างการยกหลังและเข่าไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา ตามมาตรฐานความปลอดภัยของผู้ป่วย

๑.๙.๘ มีระบบมือหมุนที่มอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อปรับท่าต่าง ๆ ของเตียง ในกรณีฉุกเฉินที่ไม่มีไฟฟ้า (Manual operation)


๑.๙.๙ มีระบบป้องกันความเสียหายต่ออุปกรณ์ต่างๆที่อยู่บริเวณใต้เตียง โดยเตียงจะทำการหยุดโดยอัตโนมัติ ขณะที่ปรับเตียงลงจนถึงระดับประมาณ ๕๕ เซนติเมตร (Lowering Alarm)




.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทิศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิศิลป์)

๑.๙.๑๐ การเคลื่อนย้ายเตียงมีระบบการควบคุมแบบ ๔ ล้อโดยมีคานเหยียบติดตั้งอยู่ที่ล้อด้านปลายเตียงทั้ง ๒ ข้าง สามารถปรับได้ ๓ ตำแหน่งคือ ระบบการล็อก ๔ ล้อ (Lock) การเคลื่อนย้ายในแนวอิสระ (Neutral) และการเคลื่อนย้ายด้วยการบังคับแนว (Steer)

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑. เสาน้ำเกลือชนิดปรับระดับได้ พร้อมขอแขวน ๔ ขอ พับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน จำนวน ๑ ชุด
๒. ที่นอนขนาดพอดีกับเตียง จำนวน ๑ ชุด

๓.๕ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเตียงผู้ป่วยชนิดควบคุมด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า แบบ ๔ มอเตอร์
๒. ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ V AC ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz
๓. สามารถควบคุมการปรับท่าทางต่างๆของเตียง ด้วยระบบรีโมทคอนโทรล
๔. เตียงมีโครงสร้างแข็งแรงผลิตจากโลหะเคลือบสี

คุณสมบัติเฉพาะ

๑. เตียงมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๔๐ มม. และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒,๑๐๐ มม. โดยพื้นเตียงแบ่งเป็น ๔ ตอนและมีรูระบายอากาศ

๒. ราวกันเตียงทำจากอลูมิเนียม มีขนาด ยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๕๐ มม. และสูงไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม. สามารถปรับขึ้น-ลง ได้เป็นอิสระและมีอุปกรณ์ป้องกันราวกันเตียงกดทับนิ้วมือและสายท่ออย่าง ชณะปลดราวกันเตียงลง

๓. เตียงสามารถปรับท่า จากรีโมทคอนโทรลได้ดังนี้

๑.ปรับท่ายกแผ่นหลังได้ ตั้งแต่ ๐-๗๐ องศา (Back raise)


๒.ปรับท่ายกเข่าได้ตั้งแต่ ๐-๒๕ องศา (Knee raise)

๓.ปรับระดับต่ำสุดได้ที่ไม่เกิน ๔๐๐ มม. และสูงสุดที่ไม่น้อยกว่า ๗๖๐ มม. (Lo-Hi adjustment) โดยวัดจากระดับพื้นเตียง

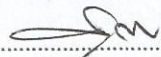
๔.ปรับท่านั่งแบบอัตโนมัติ (Auto Contour) ด้วยการกดเพียงปุ่มเดียว โดยขณะที่ปรับเตียงยกศีรษะสูงขึ้น ส่วนเข่าจะยกสูงตามอัตโนมัติ เพื่อป้องกันตัวผู้ป่วยเลื่อนไหลไปยังปลายเตียง

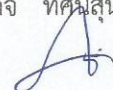
๕. มีระบบป้องกันการปรับเตียงไม่ให้มุมระหว่างการยกหลังและเข่าน้อยกว่า ๙๐ องศา ตามมาตรฐานความปลอดภัยของผู้ป่วย


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทศมสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๕. ส่วนพนักหัวเตียงและท้ายเตียง (Head and Foot Board) ทำจากพลาสติกชนิด พอลิโพรไพลีน (Polypropylene molding) สามารถถอดประกอบได้สะดวก และมีระบบล็อกอัตโนมัติเมื่อนำมาประกอบกับ ตัวเตียง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและความสะดวกในการใช้งานของเจ้าหน้าที่

๖. มีช่องสำหรับเสียบเสาน้ำเกลือ และกันชนติดตั้งอยู่ที่มุมทั้งสี่ของเตียงเพื่อป้องกันการกระแทก ระหว่างเซ็นเคลื่อนย้าย

๗. มีระบบล็อกพร้อมกันทั้ง ๔ ล้อ (Central locking system) แบบคานเหยียบติดตั้งอยู่ที่ล้อด้าน ปลายเตียงทั้ง ๒ ข้าง

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑. เสาน้ำเกลือชนิดปรับระดับได้ พร้อมขอแขวน ๔ ขอ พับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน จำนวน ๑ ชุด
๒. ที่นอน ผลิตจาก Urethane Foam จำนวน ๑ ชุด

๓.๖ เตียงตรวจทางนรีเวชกรรมชนิดปรับระดับด้วยไฟฟ้า

ความต้องการ


เตียงตรวจโรคทางนรีเวชกรรม ควบคุมการทำงานด้วยไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติ ครบตามข้อกำหนด


วัตถุประสงค์ในการใช้งาน


ใช้สำหรับตรวจภายใน และตรวจโรคทางนรีเวชกรรมสามารถใช้งานร่วมกับกล้องส่องตรวจ มะเร็งปากมดลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ


คุณลักษณะทั่วไป

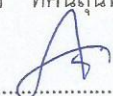
๑. เป็นเตียงตรวจโรคทางนรีเวชกรรม ปรับระดับและจัดท่าเตียงด้วยไฟฟ้า
๒. ควบคุมการทำงานด้วยสวิทซ์เท้าเหยียบชนิดไร้สาย
๓. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ็งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวนิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทั่นสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลาป)

คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๑. เป็นเตียงตรวจโรคทางนรีเวชกรรม แบบ Electro-Hydraulic System
๒. เป็นเตียงตรวจโรคทางนรีเวชกรรม ชนิดปรับระดับแยกชิ้นส่วนได้ ปรับเตียงสูง-ต่ำและจัดทำเตียงด้วยไฟฟ้า
๓. ปรับเตียงขึ้น-ลงและจัดทำเตียงในรูปแบบต่างๆด้วยสวิตซ์เท้าเหยียบชนิดไร้สาย
๔. ตัวเตียงสามารถปรับต่ำสุดได้ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ปรับขึ้นสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร
๕. สามารถปรับแผ่นรองรับหลัง (Back Section) ได้ -๕ องศา ถึง + ๕๐ องศา
๖. สามารถปรับ Hip Section ได้ ตั้งแต่ ๐ ถึง + ๓๐ องศา
๗. ตัวเตียงมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐

มิลลิเมตร ไม่รวมแผ่นรองรับขาฐานเตียงมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร

๘. มี AUTO Switch สามารถปรับเตียงให้สูงขึ้น และปรับแผ่นรองรับหลังให้เอียงลาดเพียง

ครั้งเดียวในการปรับ

๙. มีระบบให้ความอบอุ่นบริเวณเชิงกราน (Seat Warming System)

๑๐. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้.-

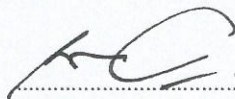
๑๑.๑	Knee crutches	๑ set
๑๑.๒	Arm Rest	๑ set
๑๑.๓	Screen Frame	๑ pc
๑๑.๔	Roll sheet paper	๑ pc
๑๑.๕	Cotton Container and Forceps Jar	๑ set
๑๑.๖	Drain Tray	๑ pc
๑๑.๗	Seat warming system	๑ pc
๑๑.๘	Leg Rest	๑ pc



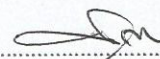
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)



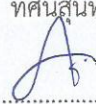
.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัดสนุทรวงศ์)



.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๓.๗ กล้องส่องตรวจมะเร็งปากมดลูกพร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพและโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของผู้ป่วย
ความต้องการ

กล้องส่องขยายปากมดลูกเพื่อหาความผิดปกติเซลล์มะเร็ง ชนิดถ่ายทอดสัญญาณภาพสู่จอมอนิเตอร์
พร้อมระบบจัดเก็บข้อมูล มีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อส่องตรวจวินิจฉัยมะเร็งปากมดลูกให้ได้ความแม่นยำสูง พร้อมส่งสัญญาณภาพในบริเวณที่ทำการ
ตรวจออกจอภาพ และเก็บข้อมูลภาพ

คุณลักษณะทั่วไป

๑. กล้องส่องตรวจมะเร็งปากมดลูกระบบวีดีทัศน์ พร้อมโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของผู้ป่วย
ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------|
| ๑.๑ กล้องส่องตรวจมะเร็งปากมดลูก | ๑ ชุด |
| ๑.๒ กล้องวิดีโอถ่ายทอดสัญญาณภาพ | ๑ ชุด |
| ๑.๓ คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ | ๑ ชุด |
| ๑.๔ ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย | ๑ ชุด |
| ๑.๕ จอแสดงภาพ | ๑ เครื่อง |
| ๑.๖ เครื่องพิมพ์แบบ LaserJet Printer | ๑ เครื่อง |
| ๑.๗ รถเข็นสำหรับวางจอภาพและอุปกรณ์ | ๑ คัน |
| ๑.๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑KVA | ๑ เครื่อง |
| ๑.๙ เป็นเป็นผลิตภัณฑ์ผลิตจากประเทศญี่ปุ่นสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป หรือเอเชีย | |

๒. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

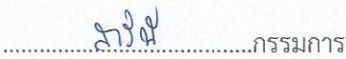
คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

กล้องส่องขยายปากมดลูก

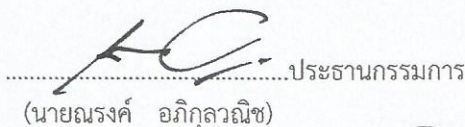
๑. เป็นกล้องส่องตรวจมะเร็งปากมดลูก ชนิดมองภาพเป็น ๓ มิติ (Three-Dimension)
๒. เป็นกล้องขยายส่องตรวจชนิดกระบอกตาคู่ มีระบบการมองภาพแบบส่องตา (Binocular with Convergent Observation System)
๓. มีระบบปรับความชัดของตาในกรณีสายตาสั้นเกินไปเป็นแบบ Amentropia Control Ring ได้ตั้งแต่ -๗ ถึง +๗ Diopter

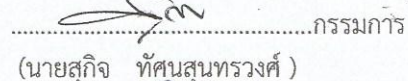


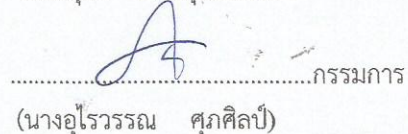
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)



.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๔. กล้องสามารถปรับขยายได้ ๓ ระดับคือ ๓.๗๕ ๗.๕ ๑๕ เท่าหรือมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑-๒๘ เท่า โดยปรับระดับกำลังขยายได้ ทีละ ๑ เท่า

๕. มี Green Filter สำหรับตรวจหารอยโรคได้ชัดเจนและแม่นยำ

๖. มีชุดปรับความละเอียดภาพชัด (Fine Focus Adjustment) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ มม. และปรับระยะความสูงของหัวกล้อง (High Adjustment) ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ มม.

๗. มีช่วงระยะห่างการทำงานของเลนส์หน้ากล้องถึงจุดวัตถุเป้าหมายไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มม.

๘. ใช้หลอดไฟ LED (Light Emitting Diode) ขนาด ๑๐ วัตต์มีสวิทช์ เปิด/ปิด และปุ่มปรับความเข้มของแสงให้ความสว่างที่ ๔๕,๐๐๐ ลักซ์ มีอุณหภูมิของแสง ๕,๕๐๐ องศาเคลวิน สามารถใช้งานได้ ๔๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๙. เชื่อมต่อกล้อง Video Camera เข้ากับกล้องส่องตรวจ Colposcope ด้วย Video Tube

กล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพ

๑. เป็นกล้องถ่ายทอดสัญญาณภาพ แบบ ๓ chip ๑/๒-inch type Exmor CMOS HD Video Camera

๒. ให้ความละเอียด ๑๙๒๐x ๑๐๘๐ pixels ชนิด Full HD

๓. มีกล้องควบคุมกล้อง (Camera Control Unit) มีฟังก์ชัน Auto White Balance, Manual White balance และปุ่มปรับค่าต่างๆ ของกล้อง

๔. หัวกล้องเชื่อมต่อกับกล้อง Colposcope ด้วย Video Tube มีสายสัญญาณเชื่อมระหว่างหัวกล้องและกล้องควบคุมกล้อง (Camera Control Unit)

คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

๑. หน่วยประมวลผล (CPU) เป็นแบบ Intel Xeon E๕ Processor มีความเร็ว ๒.๘GHz

๒. จอแสดงผลแบบ UHD (๔K) ขนาด ๒๓.๘ นิ้ว

๓. หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR๔-๒๑๓๓ (๑x๘) RegRAM มีขนาด ๘ GB

๔. หน่วยเก็บข้อมูลหลัก (Hard Disk) มีความจุ ๑ TB

๕. มีชุดเขียน DVD writer แบบ ๙.๕mm Slim SuperMulti DVD +/- RW


๖. การ์ดจอของ Nvidia สำหรับรองรับจอภาพ แบบ UHD (๔K)


๗. HP USB Keyboard and HP USB ๑๐๐๐dpi Laser Mouse


๘. มีโปรแกรมมาตรฐาน เป็น Windows ๑๐ ซึ่งสามารถรองรับกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

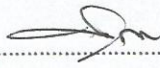
ThaiColpo ได้

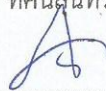
๙. เครื่องคอมพิวเตอร์อาจมีคุณสมบัติที่สูงกว่าที่กำหนดในรายละเอียดได้


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายอนงค์ อภิกุลวานิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทัดสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลา)

ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย

๑. สามารถบันทึกรายละเอียดประวัติส่วนตัวของผู้ป่วยได้ง่ายและสะดวก
๒. สามารถบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
๓. สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลรายละเอียดคนไข้ รูปภาพถ่าย และรูปภาพเคลื่อนไหวได้
๔. สามารถควบคุมการจัดเก็บภาพด้วยสวิทช์เท้าเหยียบ (Foot switch capture)
๕. มีระบบจัดการรูปภาพ สามารถแก้ไข พิมพ์ข้อความ และตกแต่งภาพได้
๖. สามารถพิมพ์รายงานได้หลายรูปแบบ ตามความต้องการของผู้ใช้
๗. สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการของ Window ๑๐ ได้

จอแสดงภาพ

๑. เป็นจอรับสัญญาณภาพแบบ UHD LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว
๒. ให้ความคมชัดขนาด ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ pixels

เครื่องพิมพ์แบบ LaserJet

รถเข็นสำหรับวางจอภาพและอุปกรณ์

เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑KVA

๓.๘ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับตรวจอวัยวะต่างๆภายในช่องท้อง สุตินรีเวช เป็นต้น
๒. ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ ในประเทศไทย

คุณสมบัติเครื่อง


๑. คุณสมบัติเฉพาะเครื่อง


๑.๑ มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ (SystemProcessingChannels) โดยพร้อมกัน และรับส่งคลื่นเสียงความถี่สูงด้วยระบบดิจิทัล (DigitalBeamFormer) Integrated HDD ๕๐๐ GB


๑.๒ มีจอภาพในการแสดงผลเป็นชนิดให้รายละเอียดสูงชนิด High Resolution LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว และสามารถหมุนซ้าย ขวา และปรับมุม ก้มเงย ได้

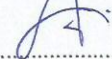


.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)


.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวนิช)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทังสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลาป)

๑.๓ เป็นพิมพ์ตัวอักษรอยู่บนแผงควบคุมเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน โดยไม่ต้องดึงจากถาด
ด้านล่าง

๑.๔ ตัวเครื่องมี ๔ ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถทำการล้อคล้อให้หยุดได้

๑.๕ มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกัน ๓ ช่อง

๑.๖ มีแสงไฟแสดงสภาวะการทำงานบนปุ่มที่กำลังเลือกใช้งานอยู่ เพื่อให้สามารถมองเห็นได้

ในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ

๑.๗ มีระบบที่สามารถสแกนภาพแนวยาวต่อเนื่อง (Extended ViewหรือXTD View) ได้

๑.๘ เครื่องมีอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เดซิเบล

(DynamicRange)

๑.๙ มีระบบสร้างภาพด้วยระบบ HarmonicImaging สำหรับผู้ป่วยที่มีขนาดลำตัวหนาได้

๑.๑๐ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ (AutoOptimization)

๑.๑๑ สามารถวัดค่าความเร็วกราฟ SpectrumDopplerได้อัตโนมัติ (Real-timeautomaticDopplercalcs)

๑.๑๒ มีโปรแกรม CompoundResolutionImaging(CrossXBeamหรือCRI)เพิ่มความชัด

ของภาพ

๑.๑๓ มีโปรแกรม SpeckleReductionImaging (Advanced SRI) ลดสัญญาณรบกวน

๑.๑๔ มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางสูติอัตโนมัติ เช่น BPD HC AC FL และ

HL(SonoBiometry)

๑.๑๕ มีโปรแกรม Sono NT สำหรับวัดค่า NT โดยอัตโนมัติ

๑.๑๖ สามารถใช้งานโหมด ๒D M-Mode, ColorDoppler และPWDoppler

๑.๑๗ Realtime ๔D Acquisition (๔๖ Volume Frames/sec)

๑.๑๘ Realtime Automatic Doppler Calention

๒. คุณสมบัติของการตรวจใน ๒-D ImagingMode

๒.๑ สามารถปรับอัตราขยาย (Gainrange) ได้ -๒๐ถึง +๑๕dB

๒.๒ สามารถกลับภาพซ้ายขวา (Left/Right) และกลับภาพขึ้นลง (Up/Down) ได้

๒.๓ สามารถปรับ Gain และ Contrast ได้ หลังจากFreeze ภาพแล้ว

๒.๔ ปรับความคมชัดของภาพ (Enhancement) เพื่อเน้นบริเวณขอบภาพได้

๒.๕ ปรับความถี่ได้หลายค่า และเลือกระดับความลึกในการตรวจได้ ๓๖ เซนติเมตร

โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจ ๓D/๔D Basic



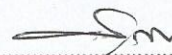
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)



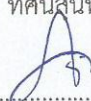
.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลวณิช)



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทศนสุนทรวงค์)



.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

๓. คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode

๓.๑ ปรับอัตราขยาย (Gainrange) ได้ -๒๐ to +๑๕dB

๓.๒ ปรับความเร็วกวาดภาพ(Sweep speed) ได้

๓.๓ ปรับความคมชัดของภาพ (Enhancement) เพื่อเน้นบริเวณขอบภาพได้

๔. คุณสมบัติของการตรวจใน SpectralDopplerMode

๔.๑ เลือกขนาดจุด (SampleVolumeหรือDoppler gate) ได้ และปรับขนาดมุมได้ ± ๘๕ องศา

๔.๒ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดภาพ(PW Sweep Speeds)ได้

๔.๓ ปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวน (WallMotion Filter) ได้

๔.๔ ทำงานแบบ Duplex และ Triplexได้

๕. คุณสมบัติของการตรวจใน ColorDopplerMode

๕.๑ เลือกตารางสี (ColorMap) ได้

๕.๒ มีระบบตัดสัญญาณรบกวน (WallMotion Filter) ได้

๕.๓ ปรับความหนาแน่นของสีได้ (LineDensity) ได้

๕.๔ สามารถเลื่อนระดับ BaselineShift ได้

๕.๕ สามารถใช้งานแบบ ColorDopplerMode และ PowerDopplerMode

๖. คุณสมบัติของระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำของเครื่อง (Image Storage)

๖.๑ สามารถทำการจัดเก็บภาพภายในเครื่องทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวและทำการส่งข้อมูล ออกนอกเครื่องด้วยรูปแบบ Dicom, JPEGfile, AVIfile และ Raw Dataได้

๖.๒ มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น DVD / CDRE Drive ติดตั้งภายในเครื่อง , มีชุด HD live

๖.๓ เครื่องมีหน่วยความจำหลักที่รวมระบบปฏิบัติการของเครื่อง ๕๐๐ GB

๖.๔ สามารถทำการบันทึกภาพจากหน่วยความจำสำรองที่เป็นภาพขาวดำและภาพสี ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงในหน่วยความจำหลักของเครื่องได้

๖.๕ สามารถเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่าย (Network) ของโรงพยาบาลได้ตามมาตรฐาน DICOM๓.๐ ที่จำเป็นไม่น้อยกว่ารายการ ดังนี้

๗.๕.๑ Verify

๗.๕.๒ Print

๗.๕.๓ Store

๗.๕.๔ Modality Worklist

๗.๕.๕ Structure Reporting

๗.๕.๖ Storage Commitment

๗.๕.๗ MPPS(Modality performed procedure step)


๗.๕.๘ Query/Retrieve

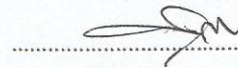


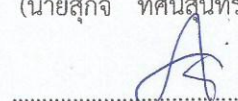
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)



.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)


.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลนิต)


.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทั่นสุนทรวงศ์)


.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลา)

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑. หัวตรวจ Abdomen แบบสองมิติ(-๓D/๔D Convex) ความถี่อยู่ระหว่าง ๒-๕ MHz ๑ หัวตรวจ
๒. หัวตรวจ Endovagina แบบสองมิติ(-๓D/๔D TVS) ความถี่อยู่ระหว่าง ๒.๙-๙.๗ MHz ๑ หัวตรวจ
๓. RAB ๒- RS : ๒-๘ MHz Carred array
๔. ชุดรักษาระดับแรงดันและสำรองกระแสไฟฟ้า(UPS) สำหรับเครื่องตรวจฯ ๑ เครื่อง
๕. เครื่องพิมพ์ภาพขาว-ดำ (B/W Printer) ๑ เครื่อง
๖. กระดาษอัลตราซาวด์(B/W paper) ๕ ม้วน
๗. เจลอัลตราซาวด์(Gel) ๒ แกลลอน
๘. มีคู่มือการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาทั้งภาษาอังกฤษ และภาษาไทยจำนวน ๑ ชุด

เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๒ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดเครื่องทุกๆ ๔ เดือน (๓ ครั้ง/ปี) ภายในระยะเวลาประกัน

๒. บริษัทจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิต การใช้งานเครื่องและการดูแลรักษา เครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

เงื่อนไขเฉพาะ ทุกรายการ

๑. ครุภัณฑ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
๒. ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่

เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๓. ผู้ขายรับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบ
๔. บริษัทฯ จะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุก ๔ เดือน
๕. บริษัทฯ จะส่งมอบเครื่องฯ พร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ และติดตั้งให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา



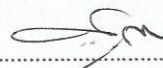
.....กรรมการ
(นางสาววันทนา แจ้งประจักษ์)



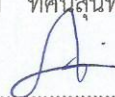
.....กรรมการ
(นางสาวสาวิณี ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....ประธานกรรมการ
(นายณรงค์ อภิกุลานิช)



.....กรรมการ
(นายสุกิจ ทักสุนทรวงศ์)



.....กรรมการ
(นางอุไรวรรณ ศุภศิลป์)

รายการครุภัณฑ์ ชุดอุปกรณ์ ICU SET
กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลมะเร็งรังษาราษฎร์ธานี

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
๑	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume respirator)	๓	๘๔๒,๐๐๐	๒,๕๒๖,๐๐๐	
๒	เครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำ (Infusion pump)	๑๑	๘๖,๒๐๐	๙๔๘,๒๐๐	
๓	Defibrillator	๑	๓๘๐,๐๐๐	๓๘๐,๐๐๐	
๔	เตียงไฟฟ้า				
	๑.๑ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้และซ่งนำหนักผู้ป่วยได้	๒	๓๘๐,๐๐๐	๗๖๐,๐๐๐	
	๑.๒ เตียงไฟฟ้าชนิดปรับได้	๒๑	๒๐๐,๐๐๐	๔,๒๐๐,๐๐๐	
๕	เตียงตรวจทางนรีเวชกรรมชนิดปรับด้วยระดับไฟฟ้า	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐	
๖	กล้องส่องตรวจมะเร็งปากมดลูกพร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพและโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของผู้ป่วย	๑	๑,๘๗๖,๐๐๐	๑,๘๗๖,๐๐๐	
๗	เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	๑	๒,๔๒๕,๐๐๐	๒,๔๒๕,๐๐๐	
				๑๓,๖๑๕,๒๐๐	



.....ประธานกรรมการ

(นายณรงค์ อภิกุลนิษฐ์)



.....กรรมการ

(นางสาววันทนา แจ่งประจักษ์)



.....กรรมการ

(นายสุกิจ ทศนสุนทรวงศ์)



.....กรรมการ

(นางสาววารณ ตั้งทรงสวัสดิ์)



.....กรรมการ

(นางอุไรวรรณ สุขศิริศิลป์)