

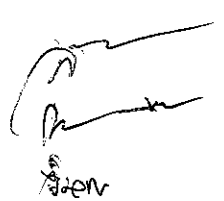
คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้ออกซิเจนผสมอากาศอัตราการไหลสูง
(Nasal High Flow Oxygen Therapy)

คุณลักษณะทั่วไป

ใช้สำหรับช่วยหายใจแบบ Nasal Cannula High Flow โดยใช้เครื่องให้ความชื้นกับอากาศตามต้องการได้ และมีเครื่องปรับความเข้มข้นของออกซิเจน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องสร้างความชื้นและอุณหภูมิ
 - 1.1. ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนสร้างความร้อน และส่วนที่สร้างความชื้น
 - 1.2. ตัวเครื่องประกอบด้วยตัวสร้างความร้อน ขนาด 150 W และชุดควบคุมอุณหภูมิ ระบบพร้อมตัวเลขบอกอุณหภูมิ LED สามารถอ่านค่าอุณหภูมิที่ Chamber ได้อย่างเที่ยงตรง
 - 1.3. มีการทำงาน 2 MODE ดังนี้
 - 1.3.1 Invasive Mode เครื่องจะสร้างอุณหภูมิใน Chamber 35.5 – 42°C และอุณหภูมิภายใน Airway 35-40°C
 - 1.3.2 Noninvasive Mode เครื่องจะสร้างอุณหภูมิใน Chamber 31-36°C และอุณหภูมิใน Airway 28-34°C
 - 1.4. มีสัญญาณเตือนต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.4.1 อุณหภูมิของ Chamber โห้ 35.5°C หรือต่ำกว่า จะมีไฟโห้ที่สัญลักษณ์รูปปอด (เฉพาะใน Invasive Mode)
 - 1.4.2 สายวัดอุณหภูมิเสียบไม่เข้าที่ จะมีไฟโห้ที่สัญลักษณ์รูปสายช่วยหายใจ (Breathing Circuit)
 - 1.4.3 สายไฟสร้างความร้อนให้กับขดลวดความร้อน (Heater Wire Adapter) ต่อไม่ถูกตำแหน่ง จะมีไฟโห้ที่ตำแหน่งที่จะเสียบ Heater Wire Adapter
 - 1.4.4 สายวัดอุณหภูมิเสียบเข้ากับเครื่องไม่ตรงตำแหน่งหรือเสียบจะมีไฟโห้ตรงตำแหน่งเสียบสายวัดอุณหภูมิ (Temperature Probe)
 - 1.4.5 ระดับน้ำในหม้อน้ำ (Chamber) ต่ำกว่าที่กำหนด จะมีไฟโห้ที่ตำแหน่ง Chamber
 - 1.5. มีปุ่ม Mute สำหรับปิดเสียงสัญญาณเตือนขณะทำการแก้ไขข้อผิดพลาด
2. สายช่วยหายใจชนิดมีขดลวด (Neonatal Inspiratory Heated Circuit Continuous With Chamber)
 - 2.1 มี Easy -click connector เพื่อยึดสาย cannula
 - 2.2 สามารถลดการควบแน่นได้ 87% (87% average reduction in condensate)

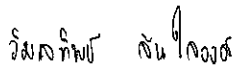
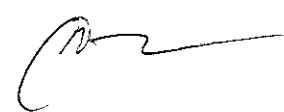



3. ชุดให้ออกซิเจนผสมอากาศทางจมูก (Nasal Cannula)
 - 3.1 ใช้ต่อกับสายช่วยหายใจโดยใช้คลิกล็อค
 - 3.2 วัสดุทำจาก Thermoplastic Elastomer: Hydrocolloid: ABS: Stainless steel
4. เครื่องปรับความเข้มข้นระดับออกซิเจน (Oxygen blender)
 - 4.1 สามารถปรับระดับออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21-100%
 - 4.2 มีช่องจ่ายอากาศที่ปรับความเข้มข้นแล้วอย่างน้อย 2 จุด
5. เป็นผลิตภัณฑ์ ทวีป ออสเตรเลีย หรือ ยุโรป, เอเชีย, อเมริกา
6. ใช้กับไฟฟ้า 230 V 50 Hz
7. ได้รับมาตรฐานสากล
8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
9. มีคู่มือการใช้ที่เป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. Neonatal Inspiratory Heated Circuit Continuous With Chamber
2. สายช่วยหายใจแบบเสียบจมูก (Nasal Cannula) สำหรับให้ออกซิเจนเด็กด้วยอัตราการไหลของอากาศสูง (Optiflow Junior Nasal Cannula)

ผู้กำหนด คุณลักษณะ

1. แพทย์หญิงวิมลทิพย์ จันใจวงษ์ 
2. น.ส.ลัดดา พงษ์เผือก 
3. นางดวงดาว จันทรส่องแสง 

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องรัดห้ามเลือด

ความต้องการ: เครื่องรัดห้ามเลือดด้วยแรงดันลม โดยใช้ระบบไฟฟ้าควบคุมแรงดัน เพื่อห้ามเลือดไม่ให้ไหลไปยังบริเวณผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดบริเวณแขนหรือขา ชนิดช่องจ่ายแรงดัน 1-2 ช่องจ่าย

คุณลักษณะทั่วไป :

1. เป็นเครื่องรัดห้ามเลือด โดยใช้แรงดันลม (Pressure) ในการรัดบริเวณเหนือพื้นที่ที่ต้องการผ่าตัด เพื่อป้องกันหรือห้ามเลือดไม่ให้ไหลย้อนกลับมายังบริเวณผ่าตัด
2. มีหน้าจอสำหรับแสดงค่าแรงดัน และเวลา ที่ต้องการให้เครื่องทำการรัดห้ามเลือด
3. เครื่องสามารถใช้งานในการรัดห้ามเลือดได้ 1-2 ช่องทาง
4. ใช้กระแสไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

คุณลักษณะทางเทคนิค

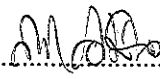
1. เครื่องสามารถตั้งค่าเตือนระดับของแรงดัน หรือเวลาที่ใช้งานได้
2. สามารถแสดงค่าแรงดัน และเวลาในการทำงาน ได้ที่หน้าจอ
3. สามารถตั้งแรงดันได้สูงที่สุดไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตรปรอท และตั้งเวลาได้สูงที่สุดไม่น้อยกว่า 120 นาที
4. มีสวิตช์เปิด-ปิดเครื่อง และมีไฟแสดงเมื่อเครื่องทำงาน
5. แหล่งพลังงาน (Power Supply)
 - 5.1 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ AC ขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
 - 5.2 แบตเตอรี่เป็นชนิดสามารถบรรจุไฟได้ (Rechargeable Battery)

อุปกรณ์มาตรฐาน

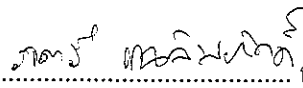
- | | | |
|---|---|------|
| 1. สายรัดห้ามเลือด | 5 | ชิ้น |
| 2. รถเข็นหรือ stand สำหรับวางเครื่องมือ
พร้อมตะกร้าเก็บของ | 1 | คัน |
| 3. สายไฟ (Power cord) | 1 | เส้น |

เงื่อนไขเฉพาะ

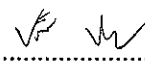
1. เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือใช้สารเคมีมาก่อน
2. คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
3. ผู้ขายรับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบ
4. ในระยะรับประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้อง จากการใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้
5. มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิต
6. มีหนังสือรับรอง ช่างได้ผ่านการฝึกอบรมและซ่อมเครื่องได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นายกิตติ อิ่มใจ)

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวราตรี แฉล้มภักดิ์)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวปณิธิ ปานขำ)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะตู้ปลอดเชื้อชนิด Class II(Class II Biological safety cabinet)

โรงพยาบาลอ่างทอง

1. วัตถุประสงค์

เป็นตู้ปลอดเชื้อ ชนิด Class II (Class II Biological safety cabinet) สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ที่สามารถป้องกันอันตรายจากการปนเปื้อนเชื้อโรคได้ทั้งผู้ปฏิบัติงาน ตัวอย่างภายในตู้ และสิ่งแวดล้อม

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1. เป็นตู้ปลอดเชื้อ ชนิด Class II (Class II Biological safety cabinet) ขนาดภายในตู้ โดยประมาณ 1.2x0.6x0.6 เมตร (กว้างxยาวxสูง)

2.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน EN12469 หรือ NSF 49

2.3. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต มีระบบสายดิน ปลั๊กไฟฟ้าเป็นแบบ 3 ขา

2.4. มีหลอดไฟสำหรับให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีหลอด UV ภายในตู้

2.5. มีปลั๊กจ่ายกระแสไฟฟ้าพร้อมฝาครอบไม่น้อยกว่า 2 ชุด

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1. โครงสร้างภายในผลิตจาก stainless steel เกรด 304

3.2. ด้านหน้าของพื้นที่ปฏิบัติงาน มีที่พักแขน และออกแบบมาไม่ให้เกิดบังอากาศไหลเข้าหรือทำให้การหมุนเวียนอากาศเสียสมดุล

3.3. หน้าต่างด้านหน้าทำจากกระจกนิรภัยสามารถป้องกันแสง UV ได้และใช้งานแบบเลื่อนขึ้นลง

3.4. มีชุดกรองอากาศทั้ง main filter และ exhaust filter ที่มีประสิทธิภาพการกรองไม่น้อยกว่า 99.99 % ตามมาตรฐาน EN 1822 หรือดีกว่า

3.5. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ microprocessorแสดงผลการทำงานทางหน้าจอ ได้แก่ สถานะการไหลของลม ทั้งความเร็วลมแนวตั้งและความเร็วลมไหลเข้าด้านหน้าตู้ ระดับการอุดตันของชุดกรอง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

(นางนันทวี ทองนาค)

(นายสมเกียรติ จันทร์ภิรมย์)

(นางวรัญญา เฉลยไตร)

- 3.6. กำหนดเวลาการใช้งานพัสดุม และ แสง UV ได้
- 3.7. ระดับเสียงดังขณะปฏิบัติงาน ไม่เกิน 60 เดซิเบล
- 3.8. มีระบบความปลอดภัยเตือนผู้ปฏิบัติงานด้วยสัญญาณสีและ/หรือเสียง และข้อความในกรณีต่อไปนี้
 - 3.8.1. ตำแหน่งกระจกไม่เหมาะสมกับการใช้งาน
 - 3.8.2. ความเร็วลมหรือ อัตราการไหลของอากาศ ไม่เหมาะสม
4. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 4.1. ฐานตั้งเครื่องแบบมีล้อเลื่อนซึ่งออกแบบมาให้สามารถรับน้ำหนักของผู้ปลดเชื้อได้
 - 4.2. คู่มือการใช้และการบำรุงรักษาเครื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5. เงื่อนไขเฉพาะ
 - 5.1. เป็นเครื่องใหม่ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับ
 - 5.2. บริษัทผู้ผลิตและผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
 - 5.3. บริษัทผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต และมีช่างที่ผ่านการฝึกอบรมการซ่อม บำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย มีอุปกรณ์หรืออะไหล่ทดแทน เพื่อความพร้อมในการบริการหลังการขาย
 - 5.4. ผู้ขายต้องอบรมวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องแก่ผู้ซื้อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ.....^{นางนันทวี ทองนาค} ประธานกรรมการ.....^{สมเกียรติ จันทร์ภรณ์} กรรมการ.....^{นงเยาว์} กรรมการ

(นางนันทวี ทองนาค)

(นายสมเกียรติ จันทร์ภรณ์)

(นางวรัญญา เฉลยไตร)

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 mA

- 1. ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบ High Frequency Inverter Generator ขนาดไม่น้อยกว่า 300 mA ที่มีอุปกรณ์ สำหรับใช้งานครบและมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด และมีระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- 2. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ได้ และสามารถถ่ายภาพด้วยแสงเอกซเรย์ ได้ทุกส่วนของร่างกาย สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก
- 3. คุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1. เคลื่อนย้ายสะดวกโดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน
 - 3.2 ใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ 220-240 V. 50 Hz.
- 4. คุณลักษณะทางเทคนิค ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและชุดควบคุมการถ่ายภาพ Generator and Controller
 - 4.1.1 ระบบเครื่องกำเนิดเอกซเรย์เป็นแบบ High Frequency Inverter type ความถี่ 60 kHz แบบ Cordless สามารถเอกซเรย์ได้จากพลังงานแบตเตอรี่
 - 4.1.2 ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor control
 - 4.1.3 มีพลังงานในการถ่ายภาพเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า 32 KW
 - 4.1.4 แสดงค่า KV และ mAs เป็นตัวเลขระบบดิจิตอล (Digital)
 - 4.1.5 สามารถปรับค่า KV ได้ตั้งแต่ 40 -125 KV หรือดีกว่า โดยปรับค่า KV ได้ช่องละไม่เกิน 1 KV
 - 4.1.6 สามารถปรับค่า mAs ได้ตั้งแต่ 0.32-320 mAs หรือดีกว่า
 - 4.1.7 มี Hand Switch สำหรับควบคุมการถ่ายภาพทางรังสี
 - 4.2 หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)
 - 4.2.1 เป็นหลอดที่มีขั้วบวกเป็นแบบ Rotating Anode Tube
 - 4.2.2 มี Small Focal Spot ขนาดไม่มากกว่า 0.7 mm หรือดีกว่า
 - 4.2.3 มี Large Focal Spot ขนาดไม่น้อยกว่า 1.3 mm หรือดีกว่า
 - 4.2.4 มี Anode heat storage Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 300,000 HU
 - 4.2.5 มี Target Angle ขนาดไม่เกิน 16 องศา หรือดีกว่า
 - 4.2.6 มี Light Beam Collimator สามารถปรับขนาดของลำรังสีได้ตามต้องการและมีความสว่างไม่น้อยกว่า 100 LUX ที่ระยะห่าง 1 เมตร
 - 4.2.7 มีชุด Collimator ที่สะดวกต่อการใช้งานสามารถปรับหมุนได้ตามต้องการ
 - 4.3 ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube column and Supporting Arm)

วิวัฒน์ วัฒน
(นายวิวัฒน์ วัฒน)
นักรังสีวิทยาเทคนิค

วิวัฒน์ วัฒน
(นางวิวัฒน์ วัฒน)
นักรังสีวิทยาเทคนิค

วิวัฒน์ วัฒน
(นางวิวัฒน์ วัฒน)
นักรังสีวิทยาเทคนิค

- 4.3.1 ระบบแขนยึดหลอดเอกซเรย์ สามารถปรับระยะยึดออกในแนวนอน ได้อย่างน้อย 120 เซนติเมตร และจัดหัวหลอดได้สะดวก และมีระบบถ่วงให้แขนยึดหลอดอยู่ในสภาพที่สมดุลย์ และหยุดนิ่งได้
- 4.3.2 สามารถปรับระดับความสูงของหลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- 4.3.3 หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแกนยึดหลอดในแนวนอนไม่น้อยกว่า +/-270 องศา
- 4.3.4 มีคัมบังับการเคลื่อนที่ของแขนยึดหลอดเอกซเรย์ที่ด้านข้างของแขนหลอด เพื่อการควบคุมในกรณีเตียงผู้ป่วยติดผนัง

4.4 ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน

- 4.4.1 มีระบบเบรกขณะใช้งาน พร้อมด้วยระบบกันชนที่ทำให้มอเตอร์ในการขับเคลื่อนหยุดทำงาน เพื่อป้องกันการกระแทกที่ก่อให้เกิดความเสียหาย
- 4.4.2 ชุดควบคุมความเร็วสามารถปรับความเร็วได้
- 4.4.3 มีระบบขับเคลื่อนที่ Collimator เพื่อความสะดวกในการจัดตำแหน่งในการฉาย โดยไม่ต้องเดินมาที่ตัวรถ
- 4.4.4 ใช้พลังงานขับเคลื่อนจาก Battery
- 4.4.5 มี Battery Voltage Indicator

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 บริษัทฯ คิดตั้งเครื่องเอกซเรย์โดยช่างผู้ชำนาญการให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้ลิ
- หากเครื่องเกิดขัดข้องใช้งานไม่ได้ บริษัทฯ จักจัดหาเครื่องให้ใหม่โดยเร็ว
- 5.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 5.3 การรับประกันเครื่อง บริษัทฯ จักประกันความเสียหายทุกประการที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา 2 ปี และจัดส่งช่างผู้ชำนาญการมาตรวจเช็คเครื่องอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี
- 5.4 บริษัทฯ มีอะไหล่ไว้บริการให้ตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.5 หากเครื่องเอกซเรย์เกิดความชำรุดไม่สามารถใช้งาน บริษัทฯ จักทำการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ หากทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทฯ ต้องเปลี่ยนเครื่องเอกซเรย์ให้ใหม่ภายในระยะเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด
- 5.6 เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ และหลอดเอกซเรย์ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน

สุวิทย์ เรืองใส
 (นายวิระชัย แซ่แต้)
 หัวหน้าโครงการเทคนิควิทยาการ

วสันต วัฒนศิริ
 (นางสาววสันต วัฒนศิริ)
 หัวหน้าโครงการเทคนิควิทยาการ

วิภา วัฒนศิริ
 (นางวิภา วัฒนศิริ)
 หัวหน้าโครงการเทคนิควิทยาการ