

คุณลักษณะเฉพาะของ กล้องจุลทรรศน์สำหรับผ่าตัดจุลศัลยกรรมแบบพื้นฐานคมชัดสูง

1. ความต้องการ กล้องจุลทรรศน์สำหรับผ่าตัดจุลศัลยกรรมแบบพื้นฐานคมชัดสูง จำนวน ๑ เครื่อง
2. คุณสมบัติทั่วไป

๑ เป็นกล้องจุลทรรศน์เพื่อใช้ในงานผ่าตัดจุลศัลยกรรมสำหรับโรคทางสมอง ไขสันหลัง ศัลยกรรม ตกแต่ง สามารถต่อเส้นเลือดเส้นประสาท และเนื้อเยื่อที่มีขนาดเล็กได้

๒ เป็นกล้องจุลทรรศน์ชนิดขาตั้งพื้นสามารถเคลื่อนย้ายได้

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. ส่วนของตัวกล้อง

๑.๑ ตัวกล้อง ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง สามารถปรับกำลังขยายได้อย่างต่อเนื่อง (ซูม) ได้ไม่น้อยกว่า ๑:๖ เท่า สามารถปรับด้วย Handgrips ซึ่งควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

๑.๒ มีปุ่มปรับความชัดเจน (Focus) สามารถปรับโดย Handgrips ซึ่งควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

๑.๓ มีกระบอกตาชนิดมองสองตาสำหรับแพทย์ผู้ผ่าตัดสามารถปรับระยะห่างระหว่างดวงตาให้เหมาะสมกับการใช้งานและสามารถปรับมุมก้มเงยได้โดยมีขนาดความยาวโฟกัสอย่างน้อย ๑๗๐ มม. ๑ อัน

๑.๔ มีเลนส์ช่องตา (Eyepiece) กำลังขยายอย่างน้อย ๑๐ เท่าสามารถสวมเข้ากับกระบอกตาชนิดมองสองตา ที่ติดอยู่เหนือตัวกล้องได้ด้วยแม่เหล็กและสามารถปรับไดออพเตอร์ ให้เข้ากับตาแพทย์ผู้ใช้ได้อย่างน้อย +๕ ถึง -๘ dpt จำนวน ๑ คู่

๑.๕ มีระบบเลนส์ Objective ที่สามารถปรับระยะการทำงานได้ตั้งแต่ ๒๐๐-๕๐๐ มม.หรือดีกว่า โดยไม่ต้องเปลี่ยนเลนส์ Objective

๒. ระบบให้แสงสว่าง

๒.๑ มีแหล่งให้แสงสว่างเป็นระบบให้แสงผ่านเส้นใยนำแสง (ไฟเบอร์ออปติก) และใช้กับหลอดไฟชนิด TriLED หรือ xenon หรือดีกว่า

.....กฤษ..... ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทริภา นิรมิตรมหาปัญญา)

.....สมชาย สงผล..... กรรมการ
(นางสายทอง ศุกรเสพย์)

.....วราณี โยสัย..... กรรมการ
(นางสาววราณี โยสัย)

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓. ฐานกลิ้งและแขนกลิ้ง

๓.๑ ส่วนของฐานและเสามีความมั่นคง มีล้อเลื่อนอยู่ใต้ฐาน ๔ ล้อ พร้อมทั้งล้อคล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๓.๒ ใช้ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าในการถือหรือปลดล็อคข้อต่อต่างๆของกลิ้งและแขนกลิ้ง โดยการบังคับที่ Handgrips

๔. จอแสดงผลเป็นจอ สามารถปรับตั้งค่าต่างๆและเป็นจอแสดงภาพแบบ HD หรือดีกว่า

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ ผ้าคลุมกลิ้ง จำนวน ๑ ผืน

๕.๒ ถังคลุมกลิ้งปราศจากเชื้อ จำนวน ๑๐ ชิ้น

๕.๓ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขอื่นๆ

๖.๑ มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๖.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี มีช่างชำนาญการเข้าตรวจเช็คทุกๆ ๖ เดือน

๖.๓ เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๖.๔ ผู้ขายต้องมีใบรับรองว่ามีอะไหล่รองรับไม่น้อยกว่า ๕ ปี

.....*ดร.*..... ประธานกรรมการ
(นางสาวภัทริภา นิรมิตรมหาปัญญา)

นายแพทย์ชำนาญการ

.....*ส.ท.ท. ศุภร.ศ.*..... กรรมการ
(นางสายทอง ศุภร.ศ.)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

.....*ส.ท.ท. น.อ.*..... กรรมการ
(นางสาวราณี โยลัย)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องช่วยนวดหัวใจและฟื้นคืนชีพผู้ป่วยอัตโนมัติ

1. วัตถุประสงค์

ใช้ในการนวดหัวใจก่อนทำการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า โดยเครื่องกระตุกหัวใจด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest) สำหรับใช้ในรถพยาบาลกู้ชีพระดับสูง (Ambulance) เพื่อรักษาระดับ Coronary Perfusion Pressure (CPP) อย่างพอเพียง ทำให้มี Return of Spontaneous Circulation (ROSC) มากขึ้น

2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1 การทำงานของเครื่องเป็นไปตาม AHA Guideline 2020 ในการช่วยฟื้นคืนชีพ
- 2.2 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion Polymer ซึ่งเมื่อประจุไฟเต็มสามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง 45 นาที โดยที่สามารถต่อสายชาร์จแบตเตอรี่ขณะทำการนวดหัวใจได้
- 2.3 มีสัญลักษณ์แสดงให้ทราบถึงระดับพลังงานของแบตเตอรี่ และแสดงให้ทราบเมื่ออยู่ในระดับต่ำ
- 2.4 ตัวเครื่องสามารถนวดหัวใจผู้ป่วยได้ต่อเนื่องขณะเคลื่อนย้าย เช่น ใช้งานในการพยาบาล (Ambulance), หน่วยส่งต่อทางอากาศ (Helicopter) และนำลงไปใช้ในสถานที่เกิดเหตุโดยสะดวก
- 2.5 เป็นเครื่องมือที่ได้รับมาตรฐาน IP43, IEC60601-1, European Medical Device 93/42/EEC, EN 1789, EN 13718 และมาตรฐานการสิ้นสะท้อน IEC-68-2-64 test Fh with RTCA/160G, section 8 สามารถรองรับการส่งข้อมูลแบบไร้สาย (WIFI-Bluetooth) และรายงานผลในรูปแบบของ Report ซึ่งประกอบไปด้วย Device Configuration, Time Graph, Event log
- 2.6 น้ำหนักของตัวเครื่องรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 8 กิโลกรัม

3. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 3.1 ใช้หลักการ Chest compression system ในการนวดแบบกดโดยใช้ Suction Cup เพื่อประสิทธิภาพในการคืนตัวในตำแหน่งเดิมของหน้าอกผู้ป่วย (Fully Chest Recoil)
- 3.2 มีระบบเซนเซอร์ (Linear sensor) อย่างน้อย 2 ตำแหน่งเพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานและระบบป้องกัน เพื่อตรวจติดตามการทำงานของ Suction Cup
- 3.3 มีความถี่ของการนวดหัวใจได้ 102 ครั้งต่อนาทีและมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 2 ครั้งต่อนาที
- 3.4 สามารถนวดหัวใจโดยกดได้ลึกอย่างน้อย 53 มิลลิเมตรและมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 2 มิลลิเมตร
- 3.5 สามารถเลือกโหมดใช้งานได้ทั้ง Continuous และ 30:2
- 3.6 สามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีความสูงของ Sternum ในช่วงตั้งแต่ 17 – 30.3 เซนติเมตร และมีความกว้างของหน้าอก 45 เซนติเมตร

①

ไพรรณณ์ มานะวิเศษ

②



③

สมภารอง ดวงรัตน์

- 3.7 ในโหมด 30:2 เครื่องจะทำการหยุดเพื่อให้ทำการช่วยหายใจได้ ในช่วงเวลาไม่เกิน 4 วินาที และเครื่องจะกลับมาทำการนวดหัวใจอัตโนมัติ
- 3.8 แบตเตอรี่มีอายุการใช้งาน 2 ปี หรือใช้งานได้ 200 ครั้ง แล้วแต่อย่างใดถึงก่อน
- 3.9 ตัวเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วนคือ แผ่นรองหลังผู้ป่วยมีสัญลักษณ์บอกตำแหน่งในการวางและชุดตัวเครื่องซึ่งมีขั้นตอนแสดงการใช้งาน และปุ่มกดที่ด้านบนของเครื่อง
- 3.10 กระจาสำหรับใส่เครื่องและอุปกรณ์เป็นวัสดุชนิดแข็ง Polycarbonate เพื่อความทนทานในการใช้งาน และมีช่องด้านบนกระจา (Top Window) สามารถมองเห็นเพื่อตรวจสอบสถานะแบตเตอรี่ได้
- 3.11 กระจาสำหรับใส่เครื่องมีช่องที่สามารถเสียบชาร์จพลังงานเข้าตัวเครื่อง อยู่บริเวณด้านหลังกระจา (Charge Port) โดยไม่ต้องนำเครื่องออกจากกระจาเพื่อความสะดวก

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | |
|-----|--|--------------|
| 4.1 | แบตเตอรี่ | จำนวน 1 ก้อน |
| 4.2 | สายชาร์จแบตเตอรี่ | จำนวน 1 ชุด |
| 4.3 | ถ้วยดูดสุญญากาศ (Suction cup) | จำนวน 3 ชิ้น |
| 4.4 | แผ่นรองหลังผู้ป่วย | จำนวน 1 แผ่น |
| 4.5 | กระจาสำหรับใส่เครื่องชนิด Polycarbonate มาจากโรงงานผู้ผลิต | จำนวน 1 ใบ |
| 4.6 | สายรัดแขนผู้ป่วย | จำนวน 2 เส้น |
| 4.7 | สายคล้องคอผู้ป่วย | จำนวน 1 ชุด |

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 5.2 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันตรวจรับ
- 5.3 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 5.4 ผู้ขาย หรือผู้นำเข้าสินค้า หรือผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 13485:2016 โดยมีเอกสารมาแสดง
- 5.5 มีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO13485:2016 เพื่อรับรองการมาตรฐานการบริการ โดยมีเอกสารมาแสดง
- 5.6 ผู้ขายมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 8 ปี
- 5.7 เป็นเครื่องที่มีใช้งานอยู่ในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยแพทย์ โดยมีเอกสารมาแสดง

① พรานนต์ มนระวีโร

②



③

นพ.ดร.ดร. ดร.ดร.

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจติดตามการทำงานของหัวใจชนิดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

พร้อมระบบประมวลผลไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยแบบพกพาติดตามตัวตลอดเวลา โดยผู้ใช้สามารถเลือกระยะเวลาในการบันทึกได้แบบ 24 ชั่วโมง โดยเครื่องบันทึกจะติดตัวไปกับผู้ป่วยโดยสายสะพายหรือคาดไว้ที่เอว เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ เมื่อเครื่องบันทึกครบตามเวลาที่กำหนดแล้ว สามารถนำข้อมูลที่ถูกบันทึกมาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Holter Workstation) และสามารถพิมพ์ผลการวิเคราะห์ผ่านเครื่องพิมพ์ผลได้

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาพร้อมเครื่องวิเคราะห์ผลประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| 2.1. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง | จำนวน 4 เครื่อง |
| 2.2. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ | จำนวน 1 ชุด |

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจใช้รูปแบบการวิเคราะห์ผลแบบ Zymed Holter หรือ Medilog Darwin2

3.1.1. ชุดคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

3.1.1.1. CPU Core i5

3.1.1.2. RAM 4 GB

3.1.1.3. Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB

3.1.2. จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

3.1.3. โปรแกรมวิเคราะห์ผลสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 หรือใหม่กว่า

3.1.4. สามารถแปลงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด 3 ช่องสัญญาณจากเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา ให้เป็นคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบมาตรฐาน 12 ช่องสัญญาณได้

3.1.5. สามารถกำหนดรูปแบบในการสแกนได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

3.1.5.1. Page Mode

3.1.5.2. Quick Scan Mode

3.1.5.3. Retro Mode

3.1.5.4. Superimposition (SI) Mode

รศ.ดร.นพ. ธีรศักดิ์

รศ.ดร.วิเชียร

ดร.อรรถ

ดร.ดร.ดร.ดร.

- 3.1.6. สามารถกำหนดการหยุดสแกนอัตโนมัติ (Auto Stop) เมื่อตรวจพบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจในกรณีต่างๆ ได้
- 3.1.7. สามารถกำหนดกฎ (Rules) ในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจได้
- 3.1.8. สามารถจำแนกลักษณะชนิดของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ด้วยสัญลักษณ์สีบนคลื่นไฟฟ้าหัวใจและตัวอักษรกำกับเหนือคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Beat Annotations)
- 3.1.9. จอแสดงผลในหน้าหลัก (Main Scanning Page) สามารถแสดงข้อมูลและเครื่องมือช่วยสำหรับการวิเคราะห์ผลต่างๆ ได้
- 3.1.10. สามารถบันทึก ECG Strip ที่ต้องการเพื่อการวิเคราะห์ผลหรือพิมพ์ลงบนรายงานการวิเคราะห์ผลได้ทั้งแบบผู้ใช้เลือกเองและแบบอัตโนมัติ
- 3.1.11. สามารถเลือกพิมพ์ผลได้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้
- 3.1.11.1. Analysis Summary
 - 3.1.11.2. 12 Lead ST
 - 3.1.11.3. ST Analysis Summary
 - 3.1.11.4. QT Analysis Summary
 - 3.1.11.5. Selected Strips
 - 3.1.11.6. Full Disclosure
- 3.2. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพาชนิดบันทึกได้ไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง
- 3.2.1. สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 3 ช่องสัญญาณ โดยการติดสายสัญญาณชนิด 5 หรือ 6 เส้น เพื่อนำไปวิเคราะห์ในรูปแบบคลื่นไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 12 ลีดได้
- 3.2.2. สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง
- 3.2.3. มีจอแสดงผลชนิด LCD สามารถแสดงสถานะการติดสายสัญญาณและรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยก่อนเริ่มการบันทึกได้
- 3.2.4. เป็นอุปกรณ์ชนิดกันน้ำได้ (Water Resistant)
- 3.2.5. สามารถตรวจจับสัญญาณเครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ (Pacemaker Detection)
- 3.2.6. ใช้พลังงานจากถ่านไฟฉายชนิด Alkaline ขนาด AAA จำนวน 1 ก้อน
- 3.2.7. สามารถส่งข้อมูลสู่เครื่องวิเคราะห์ผล (Holter Workstation) ผ่านทาง USB port ได้
- 3.3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 3.3.1. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผล จำนวน 1 ชุด
 - 3.3.2. เครื่องพิมพ์ชนิด Laser Printer จำนวน 1 เครื่อง

สมรศักดิ์ มงศรีอิน

อนิลา

นันทกร ดงดำรงค์

3.3.3. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า	จำนวน 1 เครื่อง
3.3.4. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา	จำนวน 4 เครื่อง
3.3.5. กระเป๋าใส่เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา	จำนวน 1 ใบ/เครื่อง
3.3.6. สายสัญญาณชนิด 5 Lead ECG	จำนวน 1 ชุด/เครื่อง

๕๕๕๕๕๕

นางนริ ธีร

Orn ๕๕๕

นายพรหม ๕๕๕๕๕

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้การรักษาด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS)

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Field) ในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลาย เพื่อลดอาการปวด บำบัดรักษาอาการที่เกี่ยวข้องของทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal conditions) รวมทั้งการบำบัดรักษาอาการที่เกี่ยวข้องของทางระบบประสาท (Neurological conditions)

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ สามารถใช้ในการกระตุ้นระบบประสาทบริเวณร่างกาย
- ๒.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๐๐-๒๓๐ โวลต์, ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๓.๑ หัวกระตุ้น
 - ๓.๑.๑ สามารถปล่อยสนามแม่เหล็กที่มีค่าความเข้มข้นสนามแม่เหล็กไม่น้อยกว่า ๒.๕ เทสลา
 - ๓.๑.๒ มีที่ยึดจับหรือแขวนสำหรับหัวกระตุ้น ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้
 - ๓.๑.๓ เครื่องกำเนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้น
 - ๓.๑.๓.๑ หน้าจอแสดงผลสามารถตั้งค่าแบบ Touch screen หรือปุ่มหมุน หรือ Touch screen ร่วมกับปุ่มหมุน
 - ๓.๑.๓.๒ สามารถเลือกความถี่ในการกระตุ้นอย่างน้อยอยู่ในช่วง ๑ - ๑๐๐ Hz
 - ๓.๑.๓.๓ สามารถปรับค่าพลังงานในการกระตุ้นไม่น้อยกว่า ๑ - ๑๐๐%
 - ๓.๑.๓.๔ สามารถตั้งเวลาในการกระตุ้นแต่ละรอบได้ (Train time) ไม่น้อยกว่า ๑ - ๓๐ วินาที
 - ๓.๑.๓.๕ สามารถตั้งเวลาระยะห่างในการกระตุ้นแต่ละรอบได้ (Pause time) ไม่น้อยกว่า ๐ - ๓๐ วินาที
 - ๓.๑.๓.๖ สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้ ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
 - ๓.๑.๓.๗ สามารถเลือกรูปแบบการรักษาได้ไม่น้อยกว่า ๒ รูปแบบ
 - ๓.๑.๓.๘ มีระบบหล่อเย็นของหัวกระตุ้น แบบ Water cooling system หรือ เป็นระบบระบายความร้อนแบบ Cool flow
 - ๓.๑.๓.๙ ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนพร้อมระบบล็อก สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓.๔ มีสัญลักษณ์หรือข้อความแสดงเตือนหากเครื่องมือมีข้อผิดพลาด

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการ
(นางนุชรี แดงอร่าม) (นางสาวพรหมภัสสร เปี่ยมสิน) (นางสาวณัฐทิชา เกษติ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ

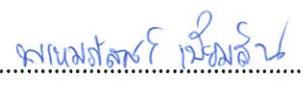
๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

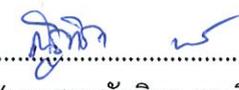
๔.๑	สายไฟ	จำนวน ๑ เส้น
๔.๒	หัวกระตุ่น	จำนวน ๑ ชุด
๔.๓	ชุดจับยึดหรือแขนสำหรับหัวกระตุ่น	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ เล่ม	จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี
- ๕.๒ ติดตั้งและทดลองใช้งานเครื่อง ให้พร้อมใช้งาน
- ๕.๓ เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- ๕.๔ ได้รับรองมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งประเทศไทย


.....ประธานกรรมการ
(นางนุชรี แดงอร่าม)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ


.....กรรมการ
(นางสาวพรหมภัสสร เปี่ยมสิน)
นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ


.....กรรมการ
(นางสาวณัฐทิชา เกษติ)
นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือ (Intra-Uterine Insemination/IUI) แบบที่ ๒

๑. ความต้องการ

ชุดเครื่องมือ (Intra-Uterine Insemination/IUI) แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับเตรียมน้ำเชื้ออสุจิสำหรับการฉีดเชื้ออสุจิเข้าสู่โพรงมดลูก (Intra-Uterine Insemination/IUI) ในผู้ที่มาเข้ารับบริการที่คลินิกมีบุตรยาก

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ ชุดเครื่องมือ (Intra-Uterine Insemination/IUI) แบบที่ ๒ ประกอบด้วย

๓.๑.๑ กล้องจุลทรรศน์เทคนิคเฟส คอนทราสต์ (Phase contrast microscope) จำนวน ๑ กล้อง

๓.๑.๒ เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิด Swing out rotor จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑.๓ Sperm chamber สำหรับนับจำนวนอสุจิ จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ อุปกรณ์สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ต

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ กล้องจุลทรรศน์เทคนิคเฟส คอนทราสต์ (Phase contrast microscope)

๔.๑.๑ หัวกล้อง เป็นชนิดไม่น้อยกว่า ๒ กระบอกตา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ เคลือบสารป้องกันเชื้อรา

๔.๑.๒ เลนส์ตา เป็นชนิดเห็นภาพกว้างขนาดกำลังขยาย ๑๐ เท่า มี Field number ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

๔.๑.๓ เลนส์วัตถุ ระบบเลนส์เป็นระบบระยะแสงอนันต์ เคลือบสารป้องกันเชื้อรา จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น ประกอบด้วย

๔.๑.๓.๑ ขนาดกำลังขยาย ๑๐ เท่า

๔.๑.๓.๒ ขนาดกำลังขยาย ๒๐ เท่า

๔.๑.๓.๓ ขนาดกำลังขยาย ๔๐ เท่า

๔.๑.๓.๔ ขนาดกำลังขยาย ๑๐๐ เท่า

นันทวี ทอด

๑. นางนันทวี ทองนาค
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ประธานกรรมการ

จ.

๒. นางวรัญญา เฉลยไตร
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

วิภาญ

๓. นางวิภาญจน์ มีลักษณะ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

- ๔.๑.๔ แบนบรรจุเลนส์วัตถุ สามารถบรรจุเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๔.๑.๕ แท่นวางตัวอย่าง สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า ๗๖ x ๕๒ มิลลิเมตร (สามารถใส่สไลด์พร้อมกันได้ ๒ แผ่น)
- ๔.๑.๖ เลนส์รวมแสง เป็นแบบ Universal condenser มีค่า N.A. ๑.๒๕ รองรับงาน Phase contrast
- ๔.๑.๗ ระบบปรับภาพชัด มีระบบป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง (Focusing stopper)
- ๔.๑.๘ ระบบแสงสว่าง
 - ๔.๑.๘.๑ ใช้หลอดไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง
 - ๔.๑.๘.๒ มีระบบ Kohler illumination

๔.๒ เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนชนิด Swing out rotor

- ๔.๒.๑ หัวปั่นเป็นแบบ Swing out rotor สามารถใช้ปั่นหลอด ขนาด ๑๕ มิลลิเมตร ได้ พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ หลอด
- ๔.๒.๒ สามารถตั้งปรับความเร็วรอบในการปั่นเหวี่ยงได้ตั้งแต่ ๕๐๐-๔,๐๐๐ รอบต่อนาที และสามารถปรับความเร็วรอบได้ครั้งละไม่เกิน ๑๐๐ รอบต่อนาที
- ๔.๒.๓ สามารถตั้งค่าแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางสัมพัทธ์สูงสุดได้ ๒,๕๐๐xg
- ๔.๒.๔ สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้ในช่วง ๑-๙๙ นาที หรือกว้างกว่า และสามารถปั่นแบบต่อเนื่องได้
- ๔.๒.๕ มีเสียงดังไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล
- ๔.๒.๖ มอเตอร์ของหัวปั่นเป็นชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน

นันทวัลย์ ทอดนาค

๑. นางนันทวัลย์ ทอดนาค
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ประธานกรรมการ

h-

๒. นางวรัญญา เฉลยไตร
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

รวัญญา

๓. นางวรัญญา มีลักษณะ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

๔.๓ Sperm chamber สำหรับนับจำนวนอสุจิ

๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ใช้ในการตรวจนับจำนวนเชื้ออสุจิจากน้ำเชื้ออสุจิ

๔.๓.๒ มีช่องสำหรับหยดน้ำเชื้ออสุจิมีความลึก ๑๐ ไมครอน สามารถให้ตัวอสุจิเคลื่อนที่ได้

๔.๓.๓ มีกระจกแก้วฝาปิด (Cover slip) ที่มีตารางช่วยในการนับจำนวนอสุจิ

๔.๓.๔ สามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้โดยไม่ต้องมีการ Calibrate

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ เป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

๕.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕.๔ ส่งมอบชุดเครื่องมือพร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี

วันทรวดี ทองนาค

๑. นางวันทรวดี ทองนาค
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
ประธานกรรมการ

๒. นางวรัญญา เฉลยไตร
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

วรัญญา

๓. นางวรัญญา มีลักษณะ
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ