

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องจุลทรรศน์ผ่าตัดจุลศัลยกรรมประสาทขั้นสูงระบบดิจิทัลช่วยวิเคราะห์เส้นเลือด

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นกล้องจุลทรรศน์ผ่าตัดจุลศัลยกรรมประสาทขั้นสูงระบบดิจิทัลช่วยวิเคราะห์เส้นเลือด เพื่อช่วยวินิจฉัยและวิเคราะห์รอยโรค เพิ่มความแม่นยำในการผ่าตัด เพื่อให้ผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพต่อผู้ป่วย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. ส่วนของตัวกล้อง

- 1.1 ส่วนของตัวกล้องมีมอเตอร์ขับเคลื่อนระบบขยายภาพ ที่สามารถปรับกำลังขยายได้อย่างต่อเนื่อง (Zoom) ได้ไม่น้อยกว่า 1:6 เท่า สามารถควบคุมการปรับได้โดย Handgrips หรือ Foot Switch
- 1.2 มีมอเตอร์ปรับความชัดเจน (Focus) สามารถควบคุมการปรับได้โดย Handgrips หรือ Foot Switch
- 1.3 มีระบบเลนส์ที่สามารถปรับระยะการทำงานได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนวัตถุเป้าหมาย (Objective) ดังนี้
 - 1.3.1 ระยะการทำงานต่ำสุด ไม่มากกว่า 200 มิลลิเมตร
 - 1.3.2 ระยะการทำงานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- 1.4 สามารถปรับหาระยะชัดละเอียดได้โดยตัวกล้องไม่เคลื่อน โดยการปรับด้วยระบบ Auto Focus
- 1.5 ระบบ Auto Focus เป็นชนิดนำด้วยแสงเลเซอร์
- 1.6 มีระบบล็อก Focus และจดจำ Focus ได้ แม้มีการเคลื่อนหัวกล้อง
- 1.7 สามารถให้หัวกล้องจดจำตำแหน่งที่บันทึก และกลับมาตำแหน่งที่บันทึกไว้ได้ โดยไม่ต้องตั้งระยะ Focus, ระยะห่าง และกำลังขยายใหม่ เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำในการผ่าตัด

2. มีมือจับ (Handgrips) ที่สามารถปรับทิศทางให้ถนัดมือของผู้ใช้ได้ ติดอยู่ที่ตัวกล้องใช้สำหรับปรับการทำงานของกล้อง สามารถเลือกตั้งโปรแกรมการทำงานได้ดังนี้

- 2.1 ปรับความชัดละเอียด (Focus)
- 2.2 ปรับกำลังขยาย (Zoom)
- 2.3 ปลดล็อกและล็อก แขนกล้องและหัวกล้อง
- 2.4 ควบคุมการบันทึกภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว
- 2.5 เพิ่มและลดความสว่างของไฟ

3. มีปุ่มควบคุมด้วยเท้า (Foot Switch) ใช้สำหรับปรับการทำงานของกล้อง สามารถเลือกตั้งโปรแกรมการทำงานได้ดังนี้ ปรับความชัดละเอียด (Focus), ปรับกำลังขยาย (Zoom), เพิ่มและลดความสว่างของไฟ และควบคุมการบันทึกภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว

4. ส่วนของท่อนมองสองตา (Binocular Tube) สำหรับแพทย์ผู้ผ่าตัด

- 4.1 มีกระบอกตาชนิดมองสองตาสำหรับแพทย์ผู้ผ่าตัด สามารถปรับก้มเงยได้ มีขนาดความยาวโฟกัสอย่างน้อย 170 มิลลิเมตร หรือดีกว่า และสามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้
- 4.2 มีเลนส์สองตา (Eyepiece) เป็นแบบ Widefield มีกำลังขยายอย่างน้อย 10 เท่า สามารถปรับค่าสายตา (Diopter) ให้เข้ากับสายตาของแพทย์ผู้ใช้ได้ตั้งแต่อย่างน้อย -8 ถึง +5 dpt
- 4.3 สามารถขยายภาพเพิ่มได้อย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ใช้งานโดยหมุนปุ่มด้านข้างของที่มองสองตา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็นในจุดที่ต้องการกำลังขยายสูงๆ
5. กล้องผู้ช่วยผ่าตัดฝั่งตรงข้าม มีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.1 มีกระบอกตาชนิดมองสองตา สามารถปรับก้มเงยได้ มีขนาดความยาวโฟกัสอย่างน้อย 170 มิลลิเมตร หรือดีกว่า และสามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้
 - 5.2 มีเลนส์สองตา (Eyepiece) เป็นแบบ Widefield มีกำลังขยายอย่างน้อย 10 เท่า สามารถปรับค่าสายตา (Diopter) ให้เข้ากับสายตาของแพทย์ผู้ใช้ได้ตั้งแต่อย่างน้อย -8 ถึง +5 dpt
 - 5.3 สามารถขยายภาพเพิ่มได้อย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ใช้งานโดยหมุนปุ่มด้านข้างของที่มองสองตา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็นในจุดที่ต้องการกำลังขยายสูงๆ
6. กล้องผู้สังเกตการณ์ด้านข้าง มีคุณสมบัติดังนี้
 - 6.1 มีกระบอกตาชนิดมองสองตา สามารถปรับก้มเงยได้ มีขนาดความยาวโฟกัสอย่างน้อย 170 มิลลิเมตร หรือดีกว่า และสามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้
 - 6.2 มีเลนส์สองตา (Eyepiece) เป็นแบบ Widefield มีกำลังขยายอย่างน้อย 10 เท่า สามารถปรับค่าสายตา (Diopter) ให้เข้ากับสายตาของแพทย์ผู้ใช้ได้ตั้งแต่อย่างน้อย -8 ถึง +5 dpt
7. ส่วนของขากล้องและแขนกล้อง
 - 7.1 ใช้ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าในการล็อก หรือปลดล็อกข้อต่อต่างๆ ของกล้องและแขนกล้อง ทำให้กล้องเคลื่อนได้ทุกทิศทาง และล็อกในตำแหน่งที่ต้องการได้ โดยการบังคับที่ Handgrips
 - 7.2 หัวกล้องสามารถเปลี่ยนตำแหน่งในแนวแกน X และ แกน Y ได้ ซึ่งสามารถควบคุมการทำงานโดย Handgrips หรือ Foot Switch
 - 7.3 สามารถปรับสมดุลของแขนกล้องและหัวกล้องได้ด้วยระบบอัตโนมัติ (AutoBalance)
 - 7.4 มีระบบดูดอากาศออกจากถุงคลุมกล้องปราศจากเชื้อได้ เพื่อความสะดวก และความรวดเร็วในการเตรียมกล้องก่อนการผ่าตัด
 - 7.5 มีจอภาพระบบสัมผัส (Touchscreen) เป็นจอภาพที่สามารถป้อนข้อมูลให้เครื่อง หรือแสดงข้อมูลและสถานะของกล้องเบื้องต้น เช่น Focus, Zoom
8. ระบบให้แสงสว่าง
 - 8.1 มีแหล่งกำเนิดแสงสว่างเป็นหลอดไฟชนิด Xenon ขนาดอย่างน้อย 300 วัตต์ และมีหลอดไฟสำรองเป็นแบบชนิดเดียวกัน 1 หลอด บรรจุอยู่ภายในเครื่อง
 - 8.2 เป็นระบบให้แสงสว่างผ่านใยแก้วนำแสง (Fiber optic) เพื่อลดอันตรายจากการได้รับแสงโดยตรง
9. ระบบบันทึกภาพนิ่งและภาพวิดีโอ แบบภายในกล้องโดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 9.1 มีกล้องขนาดอย่างน้อย 3 Chip ชนิดประกอบมาพร้อมภายในตัวกล้องผ่าตัด
 - 9.2 คุณภาพของภาพวิดีโอมีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1080 หรือ Full HD

- 9.3 สามารถบันทึกภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวจากกล้องวิดีโอได้ โดยการส่งผ่าน Handgrips หรือ Foot Switch หรือจากจอสัมผัสได้
- 9.4 สามารถแสดงภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกไว้ได้ พร้อมรายละเอียดเบื้องต้น เช่น ชื่อผู้ป่วย
10. มีระบบฉีดยาที่ประกอบมาพร้อมภายในกล่องผ่าตัด โดยใช้หลักการของการเรืองแสง มีคุณสมบัติดังนี้
- 10.1 มีระบบสำหรับสังเกตเส้นเลือดในสมองขณะผ่าตัด (Infrared)
- 10.2 มีระบบสำหรับสังเกตขอบเขตเนื้องอกในสมองขณะผ่าตัด (Fluorescence)
- 10.3 สามารถควบคุมการใช้งานได้โดย Handgrips หรือ Foot Switch หรือจากจอสัมผัสได้
11. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|---|-----------------|
| 11.1 ถุงคลุมกล่องป้องกันการปนเปื้อนขณะผ่าตัด | จำนวน 20 ชิ้น |
| 11.2 ผ้าคลุมกล่อง | จำนวน 1 ผืน |
| 11.3 External Harddisk สำรองภาพ ขนาดอย่างน้อย 1 TB | จำนวน 1 ชุด |
| 11.4 Micro-Inspection Tool | จำนวน 1 ชุด |
| 11.5 จอแสดงภาพระดับ 4K ขนาดอย่างน้อย 50 นิ้วพร้อมขาตั้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 11.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาดอย่างน้อย 2,000 VA | จำนวน 1 เครื่อง |

เงื่อนไขเฉพาะ

- รับประกันคุณภาพ 2 ปี รวมทั้งค่าบริการและค่าอะไหล่ และในระยะเวลาการรับประกันจะต้องเข้าบำรุงรักษาอย่างน้อย จำนวน 2 ครั้งต่อปี
- ต้องเป็นเครื่องมือใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน และไม่เป็นสินค้าเก่าเก็บ
- มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในวันส่งมอบ
- ผู้ขายจะต้องสาธิต แนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษาให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- ในระยะเวลาประกัน และเมื่อมีปัญหาในระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องซ่อมแซม หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ตามปกติโดยไม่คิดมูลค่า หากกล่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 7 วัน ต้องมีเครื่องมือให้ใช้ทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขหรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบกพร่องของเครื่องมากกว่า 2 ครั้ง ผู้ขายต้องเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ โดยโรงพยาบาลไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายเชตศักดิ์ แสงศิริทองไชย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายกীরศักดิ์ จิตวัฒนกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจิรสิน เปล่งสิริ)