

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสลายนิวในระบบทางเดินปัสสาวะด้วยเลเซอร์
ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์

๑. ความต้องการ เครื่องสลายนิวในระบบทางเดินปัสสาวะด้วยเลเซอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

๒.๑ เพื่อใช้ในการรักษาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินปัสสาวะผ่านกล้องของผู้ป่วยที่มาใช้บริการ

๒.๒ เพื่อให้มีครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ทันต่อเหตุการณ์เพียงพอตลอดเวลา

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องเลเซอร์ที่สามารถสลายนิวได้หลายชนิด

๓.๒ เป็นเครื่องเลเซอร์ที่สามารถใช้กับการตัดเนื้อเยื่อเพื่อการวินิจฉัยรักษาได้

๓.๓ เป็นเครื่องเลเซอร์ที่สามารถใช้ผ่าตัดต่อมลูกหมากโตได้

๓.๔ เป็นเครื่องเลเซอร์ที่สามารถใช้ร่วมกับสายใยแก้วนำแสงที่สามารถใช้งานได้หลายครั้ง

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องเลเซอร์ให้กำเนิดแสงเลเซอร์ความยาวคลื่นอยู่ในช่วง ๑๙๐๐ ถึง ๑๙๔๐ นาโนเมตร

๔.๒ ปรับค่าความถี่ (Repetition rate) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๐๐ เฮิร์ตซ์

๔.๓ เครื่องให้กำลัง (Average Power) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์

๔.๔ มีโหมดที่สามารถปรับระยะเวลาในการปล่อยแสงเพื่อควบคุมการขยับของนิวและความคมของการตัดเนื้อเยื่อปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ

๔.๕ มีโหมด Continuous emission สำหรับการสลายเนื้อเยื่อต่างๆ สามารถห้ามเลือดได้ดี

๔.๖ มีโหมด Superpulsed emission สำหรับการสลายนิวและตัดคว้านเนื้อเยื่อ

๔.๗ มีระยะเวลาในการปล่อยแสง (Pulse duration) อยู่ที่ ๕๐ ไมโครวินาที จนถึงต่อเนื่อง (CW)

๔.๘ มีระบบจดจำสายใยแก้วนำแสงแบบ RFID System เครื่องจะทราบขนาดของสายใยแก้วนำแสงที่เชื่อมต่อโดยอัตโนมัติทำให้ใช้งานได้ง่ายและปลอดภัย

๔.๙ มีระบบกำเนิดแสงความยาวคลื่นอยู่ในช่วง ๕๐๐ - ๕๕๐ นาโนเมตร สำหรับเล็งเป้าหมายและปรับความเข้มแสงได้ไม่เกิน ๕ มิลลิวัตต์

๔.๑๐ มีระบบให้ความเย็นในเครื่อง

๔.๑๑ มีระบบจอบแบบสัมผัส (Touch screen) พับได้ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นการตั้งค่าของเครื่องได้ชัดเจน

๔.๑๒ สามารถใช้ร่วมกับสายใยแก้วนำแสงแบบมีปลอกสี (Jacket) และปลอกใส (Cladding) หุ้มเพื่อความคงทนของสายและระบุตำแหน่งของสายใยแก้วนำแสงในระหว่างการผ่าตัดผ่านกล้องได้ชัดเจนรวมถึงป้องกันการรั่วไหลของแสงเลเซอร์ระหว่างขั้วและปลายสายได้ มีเส้นผ่านศูนย์กลางของแกนกลาง (Core diameter) ให้เลือกดังต่อไปนี้

.....นายธิปไตย ยอดปลอบ	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....นางสาวพรรณงาม กวินการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....นางณัฐริกา เฉลิมพล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการและเลขานุการ

- ๔.๑๒.๑ ขนาด ๑๕๐ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้ครั้งเดียว
 ๔.๑๒.๒ ขนาด ๒๐๐ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๒.๓ ขนาด ๒๗๒ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๒.๔ ขนาด ๓๖๕ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๒.๕ ขนาด ๓๖๕ ไมโครเมตร ใช้งานได้หลายครั้ง ออกแบบเฉพาะสำหรับการใช้งาน

ในระบบทางเดินอาหารและสลายนิวในท่อน้ำดี

- ๔.๑๒.๖ ขนาด ๕๕๐ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๒.๗ ขนาด ๘๐๐ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๒.๘ ขนาด ๑๐๐๐ ไมโครเมตร เป็นแบบหน้าตัดตรง ใช้งานได้หลายครั้ง
 ๔.๑๓ มีระบบเปิดปิดช่องเสียบสายใยแก้วนำแสงอัตโนมัติแบบเซ็นเซอร์วัดระยะ ทำให้สามารถเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงเข้ากับตัวเครื่องได้โดยไม่ต้องสัมผัสบริเวณที่ไม่ปราศจากเชื้อ
 ๔.๑๔ สายใยแก้วนำแสงที่ใช้งานได้หลายครั้งสามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ด้วยวิธีการนึ่งไอน้ำ
 ๔.๑๕ มีแป้นเหยียบแบบสองแป้น สามารถตั้งค่าของเลเซอร์ที่ต่างกันได้ และมีปุ่มเหยียบที่สามารถสลับโหมดพร้อมการใช้งาน (Ready) และรอการใช้งาน (Stand by) ได้
 ๔.๑๖ ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนกระจกป้องกันการสะท้อนกลับของเลเซอร์ (Blast shield) ได้ง่ายโดยเปิดช่องที่ตัวเครื่องในกรณีที่หัวของสายใยแก้วนำแสงมีฝุ่นหรือคราบและทำให้พลังงานของเลเซอร์ต่ำลงได้ ซึ่งนอกจากจะป้องกันการเสียหายต่อแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ในตัวเครื่องแล้ว ยังทำให้สามารถทำการผ่าตัดต่อเนื่องได้ทันที
 ๔.๑๗ เป็นเครื่องแบบตั้งโต๊ะ พร้อมรถเข็นติดตั้งถาดวางอุปกรณ์ต่างๆได้
 ๔.๑๘ ใช้ระบบไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ VAC ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ ๑๐๐๐ VA

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------|
| ๕.๑ สายใยแก้วนำแสงขนาด ๒๐๐ ไมโครเมตร แบบใช้งานได้หลายครั้ง | ๑ เส้น |
| ๕.๒ สายใยแก้วนำแสงขนาด ๒๗๒ ไมโครเมตร แบบใช้งานได้หลายครั้ง | ๑ เส้น |
| ๕.๓ สายใยแก้วนำแสงขนาด ๕๕๐ ไมโครเมตร แบบใช้งานได้หลายครั้ง | ๑ เส้น |
| ๕.๔ แวนตาป้องกันแสงเลเซอร์สำหรับแพทย์ผู้ใช้งาน | ๒ อัน |
| ๕.๕ อุปกรณ์ปกสายไฟขนาด ๒๐๐-๒๗๒ ไมครอน | ๑ ชิ้น |
| ๕.๖ อุปกรณ์ปกสายไฟขนาด ๕๕๐ ไมครอน | ๑ ชิ้น |
| ๕.๗ อุปกรณ์ตัดสายใยแก้วนำแสง | ๑ อัน |
| ๕.๘ รถเข็นสำหรับวางเครื่องพร้อมถาดวางอุปกรณ์ | ๑ คัน |

.....นายธิปไตย ยอดปลอด

.....นางสาวพรรณงาม กวินการ

.....นางฉวีทิฏฐิกา เฉลิมพล

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองภายใต้มาตรฐาน CE และ USFDA โดยยื่นพร้อมวันเสนอราคา
- ๖.๒ ในระยะเวลาประกัน ถ้ามีการพัฒนา Software จากผู้ผลิต ผู้ขายจะทำการ Upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๓ บริษัทเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือยืนยันจากผู้ผลิต โดยยื่นพร้อมวันเสนอราคา
- ๖.๔ มีวิศวกรซ่อมบำรุงที่ได้รับการฝึกอบรมโดยออกเป็นหนังสือจากผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า ๒ คน
- ๖.๕ ต้องเสนอรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันรับมอบครบถ้วน
- ๖.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต ว่ามีอะไหล่รองรับหลังจากซื้อขาย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๗ ในระยะเวลารับประกันทางบริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คเครื่องจำนวน ๒ ครั้งต่อปีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๖.๘ มีคู่มือเครื่อง (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ , คู่มือสำหรับช่าง (Service Manual) เฉพาะหมวดการบำรุงรักษาและแก้ปัญหา วงจรของเครื่องโดยละเอียด อย่างละ ๑ ฉบับ ในวันส่งมอบ

.....นายธิปไตย ยอดปลอด

.....นางสาวพรรณงาม กวินการ

.....นางฉัตรฎิกา เฉลิมพล

นายแพทย์ชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ