

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๑. ความต้องการ เครื่องมือผ่าตัดประกอบเลเซอร์ สำหรับหู คอ จมูก พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

๒.๑ เพื่อใช้ในการรักษาโรคเกี่ยวกับหู คอ จมูก และหลอดลม ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการ

๒.๒ เพื่อให้สามารถ ประยุกต์การใช้งานได้หลากหลาย เช่น เลเซอร์ทางด้านผิวหนัง

และเลเซอร์ทางด้านสูตินรีเวช

๒.๓ เพื่อให้มีครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ทันต่อเหตุการณ์เพียงพอตลอดเวลา

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องเลเซอร์ที่มีแหล่งกำเนิดเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ และไดโอดเลเซอร์อยู่ในเครื่องเดียวกัน

๓.๒ เครื่องเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์สามารถปรับความลึกของเลเซอร์ที่ลงสู่ผิวหนังได้

๓.๓ เครื่องเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์สามารถปรับรูปแบบของเลเซอร์ได้หลายแบบ

๓.๔ เครื่องเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์มีอุปกรณ์ประกอบที่สามารถต่อกับกล้องส่องกำลังขยายสูง (Operating Microscope) ได้

๓.๕ ไดโอดเลเซอร์มีกำลังที่ ๓๐ วัตต์

๓.๖ ไดโอดเลเซอร์ใช้สายใยแก้วนำแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๐๐ ถึง ๑,๐๐๐ ไมโครเมตร และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยผ่านขั้นตอนการฆ่าเชื้อ (Sterilized)

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เครื่องเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ให้กำเนิดแสงเลเซอร์มีความยาวคลื่น ๑๐,๖๐๐ นาโนเมตร

๔.๒ หลอดกำเนิดเลเซอร์เป็นชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ RF)

๔.๓ เครื่องให้พลังงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์ ในโหมด CW-UP

๔.๔ CW Power จาก ๐.๕ ถึง ๖๐ วัตต์

๔.๕ UP Power จาก ๐.๕ ถึง ๖๐ วัตต์

๔.๖ อัตราปล่อยคลื่นซ้ำในโหมด UP สูงถึง ๒,๐๐๐ เฮิรท์ซ

๔.๗ เวลาในการปล่อยแสงเลเซอร์ ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ ถึง ๑ วินาที

๔.๘ เวลาในการปล่อยคลื่นซ้ำ (Delay Emission Time) ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๕ วินาที

๔.๙ ระบบการส่งลำแสงเป็นแบบแขน Articulated ด้วยกระจก ๗ ชั้น เป็นแบบถ่วงน้ำหนัก

๔.๑๐ ระบบกำหนดจุดใช้ไดโอดเลเซอร์ ๕ มิลลิวัตต์ ที่ ๖๓๕ นาโนเมตร พร้อมระบบปิดแสงกำหนดจุดเมื่อมีการยิงเลเซอร์ CO₂

๔.๑๑ สามารถปรับความเข้มแสงกำหนดจุดได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๔.๑๒ มีฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ค่า

๔.๑๓ มีฐานข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่ง และวิดีโอเพื่อช่วยการเรียนรู้สำหรับผู้ใช้งาน

๔.๑๔ หน้าจอควบคุมการทำงานเป็นแบบสัมผัส (Colour Touch Screen) ขนาด ๑๐.๔ นิ้ว

๔.๑๕ ใช้กระแสไฟฟ้า ที่ ๙.๕ แอมแปร์ ๒๓๐ โวลต์

- ๔.๑๖ ระบบสแกนเลเซอร์แบบ HiScan Surgical Scanner System
- ๔.๑๖.๑ เครื่องเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีรูปแบบการปล่อยลำแสง (Scanning Shapes) ๖ แบบ ได้แก่ จุด เส้นตรง เส้นโค้งจนเต็มวงกลม เกลียว วงรีแบบสุ่ม และหกเหลี่ยม
- ๔.๑๖.๒ สามารถปรับค่าความลึกของเลเซอร์ที่ลงสู่ผิวหนัง ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ระดับ ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๒ มิลลิเมตร
- ๔.๑๖.๓ ขนาดพื้นที่ยิงเลเซอร์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖.๔ มิลลิเมตร ที่ ๔๐๐ มิลลิเมตร EFL
- ๔.๑๖.๔ สามารถปรับเวลาการยิงแบบสแกนเนอร์ ได้ถึง ๑๐๐ ไมโครวินาที
- ๔.๑๗ ระบบปรับความละเอียดของลำแสงโดยใช้ Hybrid EasySpot Micromanipulator
- ๔.๑๗.๑ ขนาดของจุดเลเซอร์เล็กสุด ๑๔๐ ไมโครเมตร และใหญ่สุด ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๑๗.๒ บริเวณทำงานของเลเซอร์เล็กสุด ๑๔x๑๐ มิลลิเมตร ใหญ่สุด ๗๐x๕๕ มิลลิเมตร (Operative file@๔๐๐EFL)
- ๔.๑๗.๓ มีระบบควบคุมการทำงานโดยใช้จอยสติ๊ก (Joystick) ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบเลเซอร์ และหมุนเลเซอร์ไปทิศทางอื่นได้
- ๔.๑๘ สามารถต่อไดโอดเลเซอร์ร่วมกับเลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๔.๑๘.๑ ไดโอดเลเซอร์ มีความยาวคลื่น ๙๘๐ นาโนเมตร
- ๔.๑๘.๒ ไดโอดเลเซอร์มีกำลังที่ ๓๐ วัตต์
- ๔.๑๘.๓ ระบบกำหนดจุดใช้ไดโอดเลเซอร์ ที่ ๖๓๕ นาโนเมตร และมีกำลัง ๓ มิลลิวัตต์
- ๔.๑๘.๔ แสงเลเซอร์ ถูกส่งผ่านด้วย สายใยแก้วนำแสง ที่มีขนาดตั้งแต่ ๒๐๐ ถึง ๑,๐๐๐ ไมโครเมตร และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยผ่านขั้นตอนการฆ่าเชื้อ (Sterilized)
- ๔.๑๙ สามารถต่อตัวสแกนเนอร์เพื่อประยุกต์การใช้งานทดแทนเลเซอร์ทางสูตินรีเวชได้ (อุปกรณ์เสริม)
- ๔.๒๐ สามารถต่อตัวสแกนเนอร์เพื่อประยุกต์การใช้งานใน Bronchoscopy ได้ (อุปกรณ์เสริม)
- ๔.๒๑ ควบคุมการทำงานเลเซอร์โดยใช้สวิทซ์เท้า
- ๔.๒๒ ตัวเครื่องมีขนาดความสูง ๑๖๒ เซนติเมตร กว้าง ๕๙ เซนติเมตร และลึก ๕๖ เซนติเมตร
- ๔.๒๓ ตัวเครื่องมีน้ำหนัก ๙๕ กิโลกรัม

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ชุด Hi Scan Surgical Scanner	๑ ชุด
๕.๒ ชุด Easy Spot Hybrid	๑ ชุด
๕.๓ อุปกรณ์ถือการทำงานของเลเซอร์	๑ อัน
๕.๔ สวิทซ์ควบคุมการทำงานด้วยเท้า	๑ อัน
๕.๕ กุญแจเปิด ปิด การทำงานของเครื่องเลเซอร์	๒ อัน
๕.๖ สายไฟของเครื่องเลเซอร์	๑ อัน
๕.๗ แผ่นแสดงการควบคุมความปลอดภัยที่เครื่อง	๑ อัน
๕.๘ แผ่นแสดงการควบคุมความปลอดภัยที่ประตู	๒ อัน
๕.๙ คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน	๑ เล่ม
๕.๑๐ แวนตาป้องกันแสงเลเซอร์สำหรับผู้ใช้งาน	๕ อัน
๕.๑๑ แวนตาป้องกันแสงเลเซอร์สำหรับผู้ป่วย	๒ อัน
๕.๑๒ ชิพควบคุมการใช้งานสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์ (USER ID chip)	๑ อัน

๕.๑๓	ตัวกรองอากาศ	๒ อัน
๕.๑๔	ประแจขนาด ๕ มิลลิเมตร	๑ อัน
๕.๑๕	เครื่องรักษาระดับไฟฟ้าให้คงที่	๑ เครื่อง
๕.๑๖	สายใยแก้วนำแสงสำหรับไดโอดเลเซอร์	๓ เส้น

๖. เงื่อนไขทั่วไป

๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองภายใต้มาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันภายในประเทศ และผ่านการรับรองภายใต้มาตรฐานความปลอดภัยจากยุโรป (CE)

๖.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยา ในประเทศไทย

๖.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต ว่ามีอะไหล่รองรับหลังจากซื้อขาย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๔ ในระยะเวลาประกัน ถ้ามีการพัฒนา Software จากผู้ผลิต ผู้ขายจะทำการ Upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๖.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากทวีปเอเชีย อเมริกา ยุโรป

๖.๖ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี