

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องสลายนิ่วภายในระบบทางเดินปัสสาวะด้วยคลื่น ความถี่สูงและการกระแทกพร้อมระบบดูดเศษนิ่ว
โรงพยาบาลอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

๑.วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้สำหรับสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการใช้พลังงานลม และคลื่นเสียง ความถี่สูงพร้อมทั้งสามารถดูดเศษนิ่วออกมาได้ ด้วยวิธีการผ่าตัดส่องกล้อง

๒.คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ ใช้สำหรับสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการใช้พลังงานลม (Lithoclast) และใช้คลื่นเสียง ความถี่สูง (Ultrasonic) โดยทั้ง ๒ ระบบอยู่ภายในเครื่องเดียวกันและสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องแยก จากกันได้อย่างอิสระ

๒.๒ สามารถที่จะใช้งานได้ทั้ง ๒ ระบบพร้อมกัน หรือเลือกการใช้งานเพียงระบบเดียวได้

๒.๓ สามารถดูดเศษนิ่วที่แตกแล้วออกมาได้ด้วยเครื่องดูดเศษนิ่ว

๒.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลท์ ๕๐ - ๖๐ เฮิรซ์

๓.คุณสมบัติทางเทคนิค สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

๓.๑ ระบบการสลายนิ่วโดยการใช้พลังงานลม (Lithoclast)

๓.๑.๑ สามารถเลือกปรับลักษณะรูปแบบของการยิงนิ่ว ได้ไม่เกิน ๒ รูปแบบคือ ยิงทีละนัดและยิงแบบ ต่อเนื่อง โดยมีสัญลักษณ์แสดงรูปแบบของการเลือกการใช้งาน

๓.๑.๒ รูปแบบของการยิงนิ่วแบบต่อเนื่องสามารถเลือกปรับความถี่ของการยิงนิ่ว (Frequency) เพิ่มขึ้นได้ ครั้งละ ๑ Step และสูงสุดได้ไม่เกิน ๑๒ ครั้งต่อวินาที พร้อมทั้งมีตัวเลขดิจิตอลแสดงค่าการเลือกการใช้งานที่ ด้านหน้าของเครื่อง

๓.๑.๓ แรงดันอากาศที่ส่งเข้าเครื่องมีความดันตั้งแต่ ๓.๕ - ๖.๕ บาร์

๓.๑.๔ สามารถปล่อยพลังงานผ่านโพรบกระแทกนิ่วได้ไม่น้อยกว่า ๘๕ มิลลิจูล

๓.๑.๕ มีตัวเลขดิจิตอลแสดงจำนวนครั้งของการยิง อยู่ที่บริเวณด้านหน้าของเครื่องโดยสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๓.๑.๖ ที่ด้านหน้าของเครื่อง มีปุ่มปรับระดับความแรงของแรงดันอากาศที่ส่งออกจากตัวเครื่อง เพื่อให้ได้ความแรง เหมาะสมและตรงตามความต้องการของการใช้งานพร้อมทั้งมีตัวเลขแสดงค่าของความแรงเป็นเปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ ๐ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๓.๑.๗ ด้ามจับสำหรับยิงนิ่ว มีระบบที่สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ภายใน โดยที่ไม่ต้องใช้ฝาครอบ ในขณะที่แช่น้ำยาฆ่าเชื้อ

๓.๑.๘ ด้ามจับสำหรับยิงนิ่วและโพรบสามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้โดยวิธีการแช่น้ำยา และอบไอน้ำความดันสูงได้

๓.๑.๙ มีเครื่องกำเนิดแรงดันอากาศ มีมาตรฐานการใช้งานทางด้านทางการแพทย์ สามารถสร้างแรงดันอากาศได้สูงสุด ไม่เกิน ๘ บาร์

๓.๑.๑๐ มีสวิตซ์ปิด - เปิดการทำงานของเครื่องอยู่บริเวณด้านหน้าของเครื่อง

ลงชื่อ.....*(ลายเซ็น)*..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*(ลายเซ็น)*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*(ลายเซ็น)*.....กรรมการ
(นายแพทย์สรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร ทิมพ์แพทย์)

๓.๒ ระบบการสลายนิ่วโดยการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic)

๓.๒.๑ ที่ด้านหน้าของเครื่อง มีปุ่มปรับระดับความแรงของการกรอ เพื่อให้ได้ความแรงเหมาะสม และตรงตามความต้องการของการใช้งาน พร้อมทั้งมีตัวเลขแสดงค่าของความแรง เป็นเปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ ๑๐ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๓.๒.๒ ตัวเครื่องสามารถผลิตคลื่นความถี่ได้ระหว่าง ๒๔ - ๒๖ KHz

๓.๒.๓ มีขีดสำหรับเก็บก้อนนิ่วและเศษนิ่ว

๓.๒.๔ มีระบบการดูดเศษนิ่วเป็นแบบ pinch valve โดยสามารถต่อเข้ากับ Suction ของโรงพยาบาลได้สะดวก

๓.๒.๕ ที่ด้านหน้าของเครื่องมีตัวเลขแสดงเวลาการใช้งานของคลื่น ultrasound โดยจะแสดงเป็น นาที หรือชั่วโมง

๓.๒.๖ สามารถปรับตั้งเวลาของการปล่อยคลื่นได้ (Ultrasound Duty Cycle) พร้อมทั้งมีตัวเลขแสดงการทำงานอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่อง

๓.๒.๗ มีสวิตซ์ปิด - เปิดการทำงานของเครื่องอยู่บริเวณด้านหน้าของเครื่อง

๓.๒.๘ มีแป้นควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Foot switch) เป็นแบบ ๒ แป้นกด

ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยสามารถควบคุมการทำงานได้คือ

- ทางด้านขวา ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ Lithoclast
- ทางด้านซ้ายทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของ Ultrasonic และ Suction โดยที่ Step ที่ ๑ ทำหน้าที่ควบคุมการดูด Step ที่ ๒ ทำหน้าที่กรอนิ่ว พร้อมทั้งทำการดูดเศษนิ่วมาเก็บไว้ที่ขวด
- เมื่อกดแป้นควบคุมการทำงานด้วยเท้า (Foot switch) พร้อมกันทั้ง ๒ แป้นกด จะทำหน้าที่ทั้ง ๒ ระบบคือ Lithoclast และ Ultrasonic ในเวลาเดียวกัน

๓.๒.๙ ตัวด้ามจับหัวกรอนิ่วสามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้โดยวิธีการแช่น้ำยาได้

๓.๓ เครื่องดูดเศษนิ่ว Lithopump จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๓.๑ ทำงานร่วมกันกับเครื่องสลายนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ โดยเครื่องจะทำงานทันที เมื่อมีการเหยียบ footswitch ในส่วนของการกรอนิ่ว

๓.๓.๒ ที่ด้านหน้าของตัวเครื่องสามารถปรับเพิ่มลดแรงดูดได้ พร้อมทั้งมีค่าแสดงแรงดูดที่ตั้งไว้

๓.๓.๓ สามารถปรับตั้งแรงดูดได้ระหว่าง ๐ ถึง -๐.๘ บาร์ (-๘๐ kPa)

๓.๓.๔ รองรับอากาศเข้าเครื่องตั้งแต่ ๓.๕ - ๖.๕ บาร์

๓.๓.๖ มีขีดสำหรับเก็บของเหลว

๔.อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ ด้ามจับสำหรับยิงนิ่วโดยใช้พลังงานลม

๑ ชุด

๔.๒ ด้ามจับสำหรับกรอนิ่วด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

๑ ชุด

๔.๓ ประแจสำหรับขันโพรบ

๑ ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายแพทย์สรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิตา-นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| ๔.๔ โพรบสำหรับชุดสลายนิวโดยการใชพลังงานลมขนาด ๐.๘ มิลลิเมตร | ๑ ชั้น |
| ๔.๕ โพรบสำหรับชุดสลายนิวโดยการใชพลังงานลมขนาด ๑.๐ มิลลิเมตร | ๑ ชั้น |
| ๔.๖ โพรบสำหรับชุดสลายนิวโดยการใชพลังงานลมขนาด ๒.๐ มิลลิเมตร | ๑ ชั้น |
| ๔.๗ โพรบสำหรับชุดกรอนิวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาด ๓.๓ มิลลิเมตร | ๑ ชั้น |
| ๔.๘ โพรบสำหรับชุดกรอนิวด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาด ๓.๘ มิลลิเมตร | ๑ ชั้น |
| ๔.๙ ชุดสำหรับเก็บก้อนนิว | ๑ ชุด |
| ๔.๑๐ ถังใสของเหลว | ๑ ถัง |
| ๔.๑๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (สินค้าภายในประเทศ) | ๑ คัน |

๕.เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๕.๒ มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากทางโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- ๕.๓ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
- ๕.๔ มีการดูแลบำรุงรักษาหลังการขาย ๒ ครั้งต่อปีเป็นเวลา ๒ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายแพทย์สรวิศ ชลาสัย) (นางภุษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)