

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดเครื่องมือผ่าตัดหมอนรองกระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาทด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง  
พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 1 ชุด

### 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการผ่าตัดแก้ไขพยาธิสภาพของกระดูกสันหลังที่กดทับเส้นประสาทชุดเครื่องมือผ่าตัดหมอนรองกระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาทด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

### 2. รายการครุภัณฑ์

ชุดเครื่องมือผ่าตัดหมอนรองกระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาทด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง พร้อมชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. ชุดเครื่องมือผ่าตัดเส้นประสาทด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องจี้ Radio Frequency                          | จำนวน 1 ชุด |
| 3. เครื่องกรอกระดูกไขสันหลังและมอเตอร์ไฟฟ้า            | จำนวน 1 ชุด |
| 4. เครื่องควบคุมไหลเวียนของน้ำ                         | จำนวน 1 ชุด |
| 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน                              | จำนวน 1 ชุด |

### 3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

#### 3.1 ชุดเครื่องมือผ่าตัดเส้นประสาทด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง จำนวน 1 ชุด

- |  |              |
|--|--------------|
| 3.1.1 กล้องส่องผ่าตัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9.3 x 7.4 มิลลิเมตร<br>ช่องใส่เครื่องมือขนาด 5.6 มิลลิเมตร เลนส์เอียงทำมุม 20 องศา<br>ขนาดความยาวในการใช้งาน 177 มิลลิเมตร | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.1.2 ตัวเชื่อมระหว่างกล้องส่องผ่าตัดกับแขนค้ำ (Retainer arm adapter)  | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.1.3 ชุดแขนค้ำ (Universal retainer arm)   | จำนวน 1 ชุด  |
| 3.1.4 แท่งโลหะขยายปากแผล (Dilator) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9.4 มิลลิเมตร  | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.1.5 อุปกรณ์สำหรับปรับระยะความสูงต่ำของกล้องส่องผ่าตัด  | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.1.6 ปลอกโลหะ (Working Sleeve) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10.5 มิลลิเมตร<br>ขนาดความยาวในการใช้งาน 120 มิลลิเมตร  | จำนวน 2 ชิ้น |
| 3.1.7 ข้อต่อ (Irrigation adapter) สำหรับประกอบกับปลอกโลหะ<br>(Working Sleeve) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10.5 มิลลิเมตร  | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.1.8 เครื่องมือขบกระดูก (Tube sheath punches 2 mm.)<br>ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวใช้งาน 340 มิลลิเมตร   | จำนวน 1 ชิ้น |

3.1.9 เครื่องมือขบกระดูก (Tube sheath punches 3.5 mm.) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวใช้งาน 340 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.10 เครื่องมือขบกระดูก (Kerrison punch) ปากเฉียง 60 องศา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวใช้งาน 350 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.11 เครื่องมือขบกระดูก (Kerrison punch) ปากเฉียง 90 องศา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวใช้งาน 350 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.12 เครื่องมือจับชิ้นเนื้อ (Rongeur) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.13 เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อ (Punch) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.14 เครื่องมือจับชิ้นเนื้อ (Rongeur) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.15 เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อ (Punch) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.16 เครื่องมือจับชิ้นเนื้อ (Rongeur) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.17 เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อ (Punch) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.18 เครื่องมือจับชิ้นเนื้อ (Micro-Rongeur, Curved) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 360 มิลลิเมตร แบบปลายปากเฉียงขึ้น	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.19 เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อ (Micro-Punch, Curved) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 360 มิลลิเมตร แบบปลายปากเฉียงขึ้น	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.20 เครื่องมือเลาะชิ้นเนื้อ (Dissector) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.21 เครื่องมือเลาะชิ้นเนื้อ (Dissector) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น
3.1.22 ตะแกรงใส่เครื่องมือขนาด 250 x 530 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว) สูง 150 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชุด
3.1.23 กล้องส่องผ่าตัดช่องใส่เครื่องมือขนาด 4.1 มิลลิเมตร เลนส์เอียงทำมุม 25 องศา ขนาดความยาวในการใช้งาน 165 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชิ้น

3.1.24 ปลอกโลหะ (Working Sleeve) ปลายเฉียงเอียงทำมุม 30 องศา จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ขนาดความยาวในการใช้งาน  
120 มิลลิเมตร

3.1.25 ข้อต่อสำหรับประกอบกับปลอกโลหะ (Handle attachment) จำนวน 1 ชิ้น

### 3.2 เครื่องจี้ Radio Frequency จำนวน 1 ชุด

3.2.1 เครื่องใช้ความถี่วิทยุในการใช้งาน

3.2.2 สามารถเลือก Mode ในการใช้งานได้ทั้งแบบ MONOPOLAR และแบบ BIPOLAR

3.2.3 หน้าเครื่องมีจอแสดงค่า 2 จอ ของฟังก์ชัน CUT1, CUT2, BICUT1, BICUT2 และของฟังก์ชัน  
CONTACT, SPRAY, STANDARD, PRECISE

3.2.4 มีปุ่มบันทึกค่าการใช้งาน P1 ถึง P4

3.2.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือแบบ MONOPOLAR1 ช่อง และแบบ BIPOLAR1 ช่อง

3.2.6 ตัวเครื่องมีเสียงแสดงสถานะการใช้งานเมื่อมีการใช้งานและสามารถปรับระดับเสียงได้

3.2.7 ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบการทำงาน ในกรณีที่ผิดปกติจะแสดงค่าบนจอแสดงผล  
ของเครื่อง (Error code)

3.2.8 ด้ามจับ TipControl RF พร้อมสายเชื่อมต่อ จำนวน 1 ชุด

3.2.9 หัวจี้เนื้อเยื่อและหยุดเลือด (TipControl RF electrode) จำนวน 5 ชิ้น  
แบบใช้ครั้งเดียว (Disposable)

3.2.10 หัวจี้แบบ Bipolar hollow sphere electrode จำนวน 1 ชิ้น  
หัวส่วนปลายมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.9 มิลลิเมตร ความยาวการในการใช้งาน 330 มิลลิเมตร

3.2.11 หัวจี้แบบ Bipolar hollow sphere electrode จำนวน 1 ชิ้น  
หัวส่วนปลายมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.4 มิลลิเมตร ความยาวการในการใช้งาน 330 มิลลิเมตร

3.2.12 ด้ามหัวจี้ (Electrode handle, bipolar) จำนวน 1 ชิ้น  
มีสายไฟเชื่อมต่อเครื่องจี้ติดกับด้ามความยาว 3 เมตร

### 3.3 เครื่องกรอกระดูกไขสันหลังและมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

3.3.1 ตัวเครื่องสามารถต่อใช้งานมอเตอร์ไฟฟ้าได้ 2 หัว

3.3.2 หน้าเครื่องมีจอภาพแสดงรายละเอียดการทำงานต่างๆ แบบระบบสัมผัส

3.3.3 ควบคุมการทำงานด้วย Footswitch

3.3.4 มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับปั่นและคุด (Shaver)

3.3.4.1 สามารถรองรับความเร็วรอบในการหมุนได้ 16,000 rpm

3.3.4.2 สามารถควบคุมการทำงานที่ตัวมอเตอร์ได้

- 3.3.4.3 สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้โดยการ Autoclave ได้
- 3.3.4.4 มีจุดสำหรับต่อสาย Suction ได้ พร้อมทั้งมีปุ่มบังคับการปิดเปิดของ Suction
- 3.3.4.5 สายต่อของมอเตอร์มีความยาวประมาณ 3 เมตร  
โดยสามารถถอดแยกออกจากตัวมอเตอร์ได้
- 3.3.4.6 หัวรอกกระดูกประกอบการใช้งานหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาทผ่านกล้อง
  - 3.3.4.6.1 หัวรอกกระดูกชนิดหัวรีปลายเปิด จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.6.2 หัวรอกกระดูกชนิดหัวรีปลายปิด จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.6.3 หัวรอกกระดูกชนิดหัวกลม จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.6.4 หัวรอกกระดูกชนิดหัวกลมเพชร จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 350 มิลลิเมตร
- 3.3.4.7 หัวรอกกระดูกประกอบการใช้งานเส้นประสาทตีบด้วยการผ่าตัดผ่านกล้อง
  - 3.3.4.7.1 หัวรอกกระดูกชนิด Oval burr จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.7.2 หัวรอกกระดูกชนิด Oval burr, eccentric จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.7.3 หัวรอกกระดูกชนิดหัวกลม จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.7.4 หัวรอกกระดูกชนิดหัวกลมเพชร จำนวน 1 ชิ้น  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร มีความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร
  - 3.3.4.7.5 ชุดหัวรอกกระดูกปลายกระดูกได้ชนิดหัวกลม จำนวน 1 ชุด  
(Articulating bone burr) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร  
มีความยาวในการใช้งาน 290 มิลลิเมตร

#### 3.4 เครื่องควบคุมการไหลเวียนของน้ำ จำนวน 1 ชุด

- 3.4.1 สามารถควบคุมแรงดันของน้ำได้สูงสุด 200 มิลลิเมตรปรอท
- 3.4.2 สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำได้สูงสุด 2 ลิตรต่อนาที
- 3.4.3 เครื่องใช้ระบบการทำงานเป็นแบบ Roller pump
- 3.4.4 จอแสดงการทำงานและการควบคุมการทำงานเป็นระบบสัมผัส
- 3.4.5 จอแสดงผลค่าของการใช้งานแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล

3.4.6 มีระบบตรวจสอบอัตราการแรงดันของน้ำ

3.4.7 มีระบบทำสุญญากาศ

3.4.8 ที่ด้านหน้าของเครื่องมือ Menu เพื่อเลือกรูปแบบของการทำงานและการปรับตั้งค่าต่างๆ ของเครื่อง

3.4.9 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องควบคุมการไหลเวียนของน้ำ

- ชุดสายน้ำแบบใช้งานแล้วสามารถนำกลับมาใช้งานใหม่ได้

(Tube set with piercing connector) จำนวน 3 เส้น

3.5 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

3.5.1 ชั้นวางเครื่องมือ จำนวน 1 ตัว


#### 4. เงื่อนไขเฉพาะ

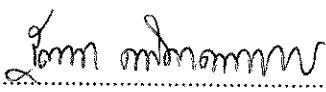
4.1 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกา

4.3 กำหนดส่งของภายใน 180 วัน นับถัดจากวันทำสัญญา

ลงชื่อ.....<sup>๗</sup>.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ยิ่งยง ต่ออุดม)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์รัชชัย ก่อสันติรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายแพทย์รัฐดิษฐ์ ตีลกหัตถการ)