

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการจัดซื้อ โลหะตามกระดูก แผ่นโลหะตามกระดูกและสกรูยึดแผ่นโลหะ จำนวน 10 รายการ  
สำหรับปีงบประมาณ 2568 (เวชภัณฑ์ทางการแพทย์)

1. ความต้องการ โลหะตามกระดูก แผ่นโลหะตามกระดูกและสกรูยึดแผ่นโลหะ จำนวน 10 รายการ สำหรับปีงบประมาณ 2568 (เวชภัณฑ์ทางการแพทย์) ได้แก่
 

รายการที่ 1 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล๊อคสำหรับยึดกระดูกส่วนกลาง และสลักยึดกระดูก Femur	จำนวน	30 ชุด
รายการที่ 2 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล๊อคสำหรับยึดกระดูกส่วนกลาง และสลักยึดกระดูก Tibia	จำนวน	30 ชุด
รายการที่ 3 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล๊อคสำหรับยึดกระดูกส่วนกลาง และสลักยึดกระดูก Humerus	จำนวน	30 ชุด
รายการที่ 4 โลหะตามกระดูกและใส่โพรงกระดูก ชนิดแยกชิ้น Proximal femoral nail ( PFNA)	จำนวน	90 ชุด
รายการที่ 5 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพุง (Locking plate) แบบตรง	จำนวน	60 EA
รายการที่ 6 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพุง (Locking plate)	จำนวน	400 EA
รายการที่ 7 สกรูยึดแผ่นโลหะชนิดหัวล๊อค (Locking Screw)	จำนวน	5,000 EA
รายการที่ 8 สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูก Cortical Screw	จำนวน	500 EA
รายการที่ 9 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพุง Mini LCP Plate 1.5/2.0 mm	จำนวน	80 EA
รายการที่ 10 สกรูยึดแผ่นโลหะชนิดหัวล๊อค (Mini Locking screw) 1.5/2.0 mm.	จำนวน	550 EA



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

## รายการที่ 1 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล็อกสำหรับยึดกระดูกส่วนกลางและสลักยึดกระดูก Femur

### วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นแท่งโลหะกลางใช้ยึดกระดูกต้นขา (Femur) โดยใส่ลงไปในโพรงกระดูก มีสลกรูล็อกทั้งบริเวณ ส่วนต้นและส่วนปลายของแท่งโลหะตามโพรงกระดูก

### รายละเอียดความต้องการ

1. แท่งโลหะตามโพรงกระดูกต้นขา ชนิดมีรูล็อก (Anatomical Femoral interlocking nail)
2. สกรูยึดแท่งโลหะทุกขนาด (Locking Screw)

### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม อัลลอยด์ ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Titanium Alloy grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016
3. สามารถอบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. แท่งตามโพรงกระดูก (Nail) ออกแบบให้เข้ากับสรีระของกระดูกต้นขา ลักษณะเป็นโค้งหน้า (Anterior curve) และเป็นแท่งชนิดกลาง (cannulated nail)
2. ปลายด้านบนของแท่งตามโพรงกระดูก ทำมุมเอียงออกด้านข้าง (Medial-lateral angle) 5 องศา และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 13.5 มม. ใหญ่กว่าส่วนล่าง
3. ส่วนบนของแกนตามมีรูล็อก 2 รู ใส่สกรู 5.0 มม. รูล็อกบนสุด ทำมุมเอียงลง 125 องศา รูล็อกล่าง แนวตรงเป็น Dynamic hole และส่วนล่างของแกนตาม มีรู 2 รู ในแนวตรงด้านนอกเข้าด้านใน สำหรับใส่สกรูล็อก (locking screw) 5.0 มม. รูล่างสุดเป็นรูที่เป็น Dynamic hole ส่วน 2 รู กลางด้านบนของแท่งโลหะ ใส่สกรูกลาง (Cannulated) ขนาด 6.5 มม. เมื่อเลือกใส่แบบ Reconstruction
4. สกรูล็อก (locking screw) เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาด 5.0 มม. ความยาว 30-105 มม. (เพิ่มขึ้นขนาดละ 5 มม. เป็นแบบเกลียวเต็ม (fully threaded) และทำเกลียวได้เองในตัว (self tapping) ส่วน Lag screw 6.5 มม. ความยาวตั้งแต่ 65-115 มม. (เพิ่มขึ้นขนาดละ 5 มม.)
5. แท่งโลหะตามกระดูกมีขนาด 9.4, 10.0, 11.0 มม. และมีความยาว 320-420 มม.
6. มีเครื่องมือช่วยในการใส่สกรูล็อกตรงส่วนปลาย (Distal lock aiming)

### เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีการทดลองใช้โดยแพทย์ประจำกลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ในโรงพยาบาล
2. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินทร์พร จันท์เหมือน)

รายการที่ 2 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล็อกสำหรับยึดกระดูกส่วนกลางและสลักยึดกระดูก Tibia

วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นแท่งโลหะกลวงใช้ยึดกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) โดยใส่ลงไปในโพรงกระดูก มีสกรูล็อกทั้งบริเวณส่วนต้นและส่วนปลายของแท่งโลหะตามโพรงกระดูก

คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะปลอดสนิม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้
2. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ออกแบบมาเพื่อการรักษากระดูกหักในลักษณะดังต่อไปนี้
  - 1.1 Fractures of the tibia shaft
  - 1.2 Stable and unstable fractures
  - 1.3 Non unions & malunion,
  - 1.4 Prophylactic nailing of impending
  - 1.5 Pathological fractures.
2. สามารถเลือกใส่ได้ทั้งแบบ Supra Patella และ Conventional tibial Nail ตามลักษณะพยาธิสภาพและความเหมาะสมของคนไข้
3. แท่งโลหะตามโพรงกระดูก (Nail) ออกแบบให้เข้ากับสรีระของกระดูกหน้าแข้ง โดยมี Proximal bend 10° (Herzog Bend) และมี Distal Bend 2° เพื่อให้แท่งโลหะตามโพรงกระดูกใส่ได้ง่ายและลด pressure ขณะทำการใส่ Nail
4. แท่งโลหะตามในโพรงกระดูกขนาดมี 3 ขนาด ดังนี้ เส้นผ่าศูนย์กลาง 9,10,11 มม. ความยาวตั้งแต่ 265 -385 มิลลิเมตร
5. ปลายด้านบนของแท่งโลหะตามโพรงกระดูก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ยาว 38 มม.
6. ส่วนบนของแท่งโลหะตามกระดูกมีรูล็อก 4 รู โดยทำมุม 25 องศา และ 45 องศาต่อกัน (Multi-planar proximal locking hole)
  - 6.1 มีรู 1 รูเป็นวงรี สำหรับทำ compression ได้ 7 มม.
7. ส่วนล่างของแท่งโลหะมีรูล็อก 3 รูแนว Medial-Lateral 2 รูและแนว Anterior-Posterior 1 รู
  - 7.1 รูสกรูล่างสุดห่างจากปลายแท่งโลหะตามกระดูกลงมา 5 มม.
8. รูสกรูมีเกลียว เพื่อลดโอกาสในการถอนของสกรู และสามารถให้สกรูขยับได้ 0.5 มิลลิเมตร (Micro movement)
9. สกรูล็อก มี 3 ขนาด แต่ละขนาดจะมีสีที่แตกต่างกัน (Color Code) และมีเครื่องมือที่เป็นไปตามสีของสกรูเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและลดความผิดพลาดในห้องผ่าตัด
  - 9.1 สกรูล็อก ขนาด 4.3 มิลลิเมตร ใช้ล็อกสกรูที่ปลายด้านล่างของแท่ง โลหะตามโพรงกระดูก แนว Anterior-Posterior เป็นแบบเกลียวเต็ม (Fully Threaded) และทำเกลียวได้เองในตัว (Self-Tapping) สกรูมีสีเหลืองทอง
  - 9.2 สกรูล็อก ขนาด 4.5 มิลลิเมตร ใช้ล็อกสกรูที่ปลายด้านล่างของแท่งโลหะตามโพรงกระดูก ใช้กับแนว Medial-Lateral เป็นแบบเกลียวเต็ม (Fully Threaded) และทำเกลียวได้เองในตัว (Self-Tapping) สกรูมีสีน้ำเงิน
  - 9.3 สกรูล็อก ขนาด 5.0 มิลลิเมตร ใช้ล็อกสกรูได้ทั้งที่ปลายด้านบนของแท่งโลหะตามกระดูก เป็นแบบ

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล อธิวิโรจน์)

(นางจรินทร์พร จันทน์เหมือน)

เกลียวเต็ม (Fully Threaded) และทำเกลียวได้เองในตัว (Self-Tapping) สกรูมีสี่เหลี่ยม

10. สกรูเป็นแบบ low profile เพื่อลดการระคายเคืองกับเนื้อเยื่อเยื่อ โดยรอบ
11. รูสกรูที่ปลายด้านล่างมีการออกแบบลักษณะ Chamfer Design เพื่อให้สามารถเห็นง่ายใน Fluoroscopy
12. มีเครื่องมือช่วยในการใส่สกรูที่ข้อตรงส่วนบน (Proximal Aiming Device) และส่วนปลาย (Distal Aiming Device) ซึ่งทำจาก Carbon Fiber และสามารถใช้ Fluoroscopy ผ่านได้ ทำให้ไม่เห็นในหน้าของ Fluoroscopy
13. มี End cap ที่ออกแบบมาลักษณะ taper design เพื่อลดการระคายเคืองของเนื้อเยื่อบริเวณรอบ ๆ ที่ใส่ และมีให้เลือก 3 ขนาด 0. 5. 10 มิลลิเมตร โดย 0 มิลลิเมตร จะมาพร้อมกับตัว Nail
14. มีเครื่องมือช่วยสำหรับทำ Supra Patella tibial Nail เพื่อปกป้องเนื้อเยื่อและเส้นบริเวณที่ทำการใส่ Nail
15. มีเครื่องมือใช้ในการจับกับหัวสกรูเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดไปในตัวคนไข้ ( Self-Retaining Technique)

#### มาตรฐานผลิตภัณฑ์

1. ผ่านมาตรฐานการผลิต ISO13485:2016
2. ผ่านมาตรฐานการผลิต ISO9001:2015
3. ได้รับมาตรฐานการรับรอง CE Mark

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.นัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

### รายการที่ 3 โลหะตามใส่ในโพรงกระดูกชนิดมีรูล็อกสำหรับยึดกระดูกส่วนกลางและสลักยึดกระดูก Humerus คุณลักษณะทั่วไป

เป็นแท่งโลหะกลางใช้ยึดกระดูกส่วนแขน โดยใส่ลงไปในโพรงกระดูก มีสกรูล็อกทั้งบริเวณส่วนต้นและส่วนปลายของแท่งโลหะตามโพรงกระดูก

#### ประกอบด้วย

- Humeral Nail 7.0, 8.0 mm
- Locking Screw 4.3, 3.5 mm

#### คุณสมบัติทั่วไป

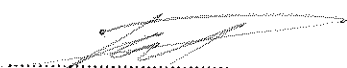
1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม อัลลอยด์ ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Titanium Alloy grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ


#### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. โลหะใส่ในโพรงกระดูกต้นแขนแขน (Humeral nai)
  - 1.1 แกนโลหะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7, 8 มม. ความยาวตั้งแต่ 180-280 มม. (เพิ่มขึ้นขนาดละ 20 มม.)
  - 1.2 ส่วนบนของแท่งโลหะ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9.0 มม. มีรูใส่สกรูส่วนบน 3 รู ให้เลือกใส่ อยู่ในแนวด้านข้างส่วนปลายของแท่งโลหะ มีรู ใส่สกรู 1 รู แนวสกรูล็อกจากด้านหน้าไปหลัง
  - 1.3 สามารถใช้ได้สำหรับ ทั้งแขนข้างซ้ายและข้างขวา
2. สกรูยึดแท่งโลหะ (Locking Screw)
  - 2.1 ส่วนหัวของสกรู มีขนาด 6.0 มม. และร่องสกรูเป็นหกเหลี่ยมมีขนาด 2.5 มม.
  - 2.2 มีความยาว 20-55 มม.
  - 2.3 สกรูล็อกส่วนบน (Proximal lock) สกรูมีลักษณะเกลียวเต็ม เส้นผ่าศูนย์กลาง 4.3 มม.
  - 2.4 สกรูยึดแท่งโลหะส่วนปลาย (Distal lock) ลักษณะเกลียวบางส่วนเฉพาะติดส่วนหัว ส่วนแกนสกรูไม่มีเกลียวและปลายมน เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
3. End cap สำหรับปิดส่วนหัวของแท่งโลหะ

#### เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีการทดลองใช้โดยแพทย์ประจำกลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ในโรงพยาบาล
2. มีแท่งโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
3. บริษัทมีเครื่องมือครบชุดให้ทางโรงพยาบาลใช้ตลอดการผ่าตัดชุดนี้
4. มีผู้ช่วยผ่าตัดจากทางบริษัทมาให้คำแนะนำเรื่องเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ตลอดการผ่าตัดชุดนี้

  
(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

  
(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

  
(นางจรินทร์พร จันทรเหมื่อน)

#### รายการที่ 4 โลหะตามกระดูกและใส่โพรงกระดูก ชนิดแยกชิ้น Proximal femoral nail ( PFNA)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ยึดตรึงกระดูกที่หัก บริเวณข้อสะโพกจากการบาดเจ็บหรือโรค โดยเป็นการหักชนิดที่ไม่มั่นคง กระดูก อาจเกิดการหลุดตัว หรือเป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นรุนแรง และรูปแบบการหักที่ซับซ้อน

##### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม อัลลอยด์ ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Titanium Alloy grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ
4. แท่งโลหะกลางใส่ในโพรงกระดูกต้นขา 1 ชุด ประกอบด้วย
  - 4.1 แท่งโลหะตามโพรงกระดูกต้นขา ชนิดแยกชิ้น (ชนิด Gamma nail, PFNA type แบบสั้น (Short) จำนวน 1 ชิ้น
  - 4.2 สกรูยึดแท่งโลหะ ชนิดเบลด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 mm จำนวน 1 ชิ้น
  - 4.3 สกรูยึดแท่งโลหะทุกขนาด (Locking Screw) จำนวน 1-2 ชิ้น
  - 4.4 End cap สำหรับปิดส่วนหัวของแท่งโลหะ

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. แท่งโลหะกลางใส่ในโพรงกระดูกต้นขา
  - 1.1 ปลายด้านบนของแท่งตามโพรงกระดูก ทำมุมเอียงออกด้านข้าง (Medial-lateral angle) 5 องศา และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 15.5 mm ใหญ่กว่าส่วนล่าง
  - 1.2 ส่วนบนของแกนตามมีรูล็อก 1 รู ใส่สกรู ชนิดเบลด (Blade screw) 10.0 mm ทำมุมเอียงขึ้น 135 องศา สำหรับยึดเข้าส่วนของคอสะโพก (Neck femur)
  - 1.3 สกรูล็อกส่วนล่าง (Distal lock) เป็น locking screw เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 5.0 mm ความยาว 30-105 mm (เพิ่มขึ้นขนาดละ 5 mm) เป็นแบบเกลียวเต็ม (fully threaded) และทำเกลียวได้เองในตัว (self tapping)
  - 1.4 แท่งโลหะตามกระดูกมีขนาด 9.4-12 mm มี 2 แบบ ให้เลือก แบบสั้น (Short) 180, 200, 240 mm แบบยาว (Long) 340, 360, 380, 400, 420 mm
  - 1.5 มีเครื่องมือช่วยในการใส่สกรูล็อกตรงส่วนปลาย (Distal aiming look)
2. สกรูยึดแท่งโลหะชนิดเบลด (Blade screw)
  - 2.1 เกลียวของเบลด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 mm และเส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอก 10.9 mm
  - 2.2 มีความยาวให้เลือก ตั้งแต่ 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120 mm
  - 2.3 ร่องสกรูเป็นรูปหกเหลี่ยม (Hexagonal) เส้นผ่าศูนย์กลาง 4.0 mm

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

3. สกรูยึดแท่งโลหะ (Locking screw)

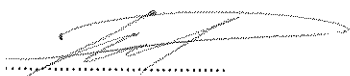
- 3.1 เกสียวสกรู ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 mm
- 3.2 เป็นสกรูแบบเกลียวเต็ม และทำเกลียวในตัว (Self tapping)
- 3.3 มีความยาว ตั้งแต่ 30-105 mm (ขึ้นเบอร์ละ 5 mm)
- 3.4 ร่องสกรูเป็นรูปหกเหลี่ยม (Hexagonal) เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 mm

4. End cap ปิดส่วนหัวของแท่งโลหะ

- 4.1 มีหลายความยาวให้เลือก คือ ความยาวมาตรฐาน และความยาวอื่น ๆ 5, 10, 15, 20 mm

เงื่อนไขเฉพาะ

- 1. มีการทดลองใช้โดยแพทย์ประจำกลุ่มงานออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาล
- 2. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
- 3. บริษัทมีเครื่องมือครบชุดให้ทางโรงพยาบาลใช้ตลอดการผ่าตัดชุดนี้
- 4. มีผู้ช่วยผ่าตัดจากทางบริษัท มาให้คำแนะนำเรื่องเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ตลอดการผ่าตัดชุดนี้



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินพร จันทรเหมือน)

## รายการที่ 5 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพุง (Locking plate) แบบตรง

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ยึดตรึงกระดูกอย่างค้ำขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ที่หักซับซ้อนและเนื้อกระดูกผิดปกติจากโรคทางเมตาบอลิซึม โรคเลือด หรือเนื้องอก และหรือไม่สามารถให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้

### รายละเอียดวัสดุ


1. Small Locking Plate
2. Reconstruction Locking Plate
3. Narrow Locking Plate
4. Broad Locking Plate

### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001:2008
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. Small Locking Plate
  - 1.1 รู็ล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
  - 1.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรู็ล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
  - 1.3 มีความหนา 4.2 มม.
  - 1.4 มีความกว้าง 12.0 มม.
  - 1.5 มีขนาดความยาว 4 - 12 รู
2. Reconstruction Locking Plate
  - 2.1 รู็ล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
  - 2.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรู็ล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
  - 2.3 มีความหนา 3.0 มม.
  - 2.4 มีความกว้าง 10.5 มม.
  - 2.5 มีขนาดความยาว 5 - 14 รู
3. Narrow Locking Plate
  - 3.1 รู็ล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.
  - 3.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มม. และมีรู็ล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
  - 3.3 มีความหนา 5.0 มม.
  - 3.4 มีความกว้าง 14.0 มม.
  - 3.5 มีระยะห่างระหว่างสกรู 18.0 มม.
  - 3.6 มีขนาดความยาว 5 - 14 รู



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

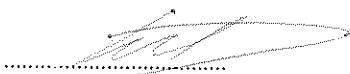


#### 4. Broad Locking Plate

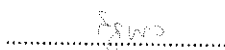
- 4.1 รีล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.
- 4.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มม. และมีรูล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
- 4.3 มีความหนา 6.0 มม.
- 4.4 มีความกว้าง 17.5 มม.
- 4.5 ระยะห่างระหว่างสกรู 18.0 มม.
- 4.6 มีขนาดความยาว 6 - 12 รู
- 4.7 ตัวแผ่นโลหะมีลักษณะค้งตามรูปกระดูก (Anterior curve) และมีทั้งซ้ายและขวา 13 - 17 รู

#### เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 1. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
- 2. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินพร จันทรหมื่น)

## รายการที่ 6 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพยาง (Locking plate)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ยึดตรึงกระดูกยาวขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ที่หักซับซ้อนและเนื้อกระดูกผิดปกติจากโรคทางเมตาบอลิซึม โรคเลือด หรือเนื้องอก และหรือไม่สามารถให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้

### รายละเอียดวัสดุ

1. Mini Phalange Locking plate
2. Distal Radius Locking Plate
3. Radial Head Locking plate
4. Distal Ulna Locking plate
5. Olecranon Locking plate
6. Distal Humerus Locking plate
7. Proximal Humerus Locking plate
8. Clavicle Locking plate
9. Distal Clavicle Locking plate
10. Hook Locking plate
11. Pelvic Locking plate
12. Proximal Femur Locking plate
13. Distal Femur Locking plate
14. Proximal Tibia Locking plate
15. Distal Tibia Locking plate
16. Distal Fibula Locking Plate
17. Calcaneus Locking plate

### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001:2008
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. Mini Phalange Locking plate
  - 1.1 รูต็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 และ 2.0 mm สามารถเลือกได้
  - 1.2 มีความหนา 1.0-1.2 mm
  - 1.3. มีความกว้าง 4.5-4.8 mm
  - 1.4. มีความยาว 4-13 รู

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

## 2. Distal Radius Locking Plate

### 2.1. Small-T Oblique Locking Plate (Left, Right) (Titanium Alloy) 2.4/2.7 mm

- 2.1.1. รู๊ต็อก และสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.4 และ 2.7 มม.
- 2.1.2. มีความหนา 2.0 มม.
- 2.1.3. มีความกว้าง 7.5 มม.
- 2.1.4. ส่วนหัวมีความกว้าง 26 มม.
- 2.1.5. ส่วนหัวมีความหนา 2.0 มม.
- 2.1.6. มีขนาดความยาว 3 - 6 รู

### 2.2. Small-T Oblique Locking Plate (Left, Right) (Titanium Alloy) 2.4/2.7 mm

- 2.2.1. รู๊ต็อก และสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.4 มม. และ 2.7 มม.
- 2.2.2. มีความหนา 2.0 มม.
- 2.2.3. มีความกว้าง 7.5 มม.
- 2.2.4. ส่วนหัวมีความกว้าง 26 มม.
- 2.2.5. ส่วนหัวมีความหนา 2.0 มม.
- 2.2.6. มีขนาดความยาว 3 - 6 รู

### 2.3. Distal radius dorsal Locking Plate, (Left, Right) (Titanium Alloy) 2.4/2.7 mm

- 2.3.1. รู๊ต็อก และสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.4 และ 2.7 มม.
- 2.3.2. มีความหนา 2.0 มม.
- 2.3.3. มีความกว้าง 7.5 มม.
- 2.3.4. ส่วนหัวมีความกว้าง 26 มม.
- 2.3.5. ส่วนหัวมีความหนา 2.0 มม.
- 2.3.6. มีขนาดความยาว 3 - 6 รู

### 2.4. Distal radius medial Locking Plate VA, (Left, Right) (Titanium Alloy) 2.4/2.7 mm

- 2.4.1. ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกแขนส่วนปลาย
- 2.4.2. ส่วนก้านมีขนาด 2 - 11 รู แยกข้างซ้ายและขวา
- 2.4.3. ส่วนก้านมีความหนาไม่เกิน 2.0 มม. ความกว้างไม่เกิน 9.0 มม. รู๊ต็อกเป็นแบบ

Combination hole สำหรับใส่เข้ากับสกรูที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 มม. สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw

2.4.4. ส่วนหัวมีความหนาไม่เกิน 2.0 มม. ความกว้างไม่เกิน 30 มม. รู๊ต็อกเป็นแบบสามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง มีรูสำหรับยึดสกรูไม่น้อยกว่า 6 2 เป็นแบบรู๊ต็อกทุกรู ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 24 มม.

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภักทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพโร)

(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

3. Proximal radius Locking plate

- 3.1. รูล็อก และสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนหัว 2.7 มม. จำนวน 6 รู เป็นรูล็อกทุกรู
- 3.2. ส่วนก้านมีขนาด 2 - 5 แยกข้างซ้ายและขวา
- 3.3. มีความหนา 2.0 มม.
- 3.4. มีความกว้าง 8 มม. โดยส่วนหัวกว้าง 16.0 มม.

4. Distal Ulna Locking plate

- 4.1. แผ่นโลหะมีความหนา 2.3 มม.
- 4.2. แผ่นโลหะมีความกว้าง 6.5 มม.
- 4.3. สามารถใส่สกรูปรับมุมได้ 20 มม. โดยใช้ Variable locking screw
- 4.4. Plate Shaft มีความยาวตั้งแต่ 6 - 7 รู

5. Olecranon Locking plate

- 5.1 รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. ในส่วนต้นของแผ่นโลหะและส่วนปลายมีรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 มม. โดยรูล็อกส่วนหัว สามารถปรับมุมได้ 15 องศา
- 5.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
- 5.3 มีความหนา 3.2 มม. กว้าง 10.0 มม. และส่วนหัวมีความหนา 2.0 มม.

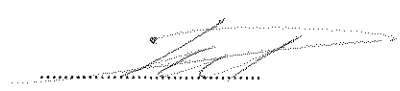
6. Distal Humerus Locking plate

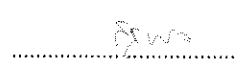
6.1. Distal Humeral Medial locking plate

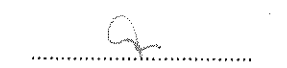
- 6.1.1. รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. ในส่วนต้นของแผ่นโลหะและส่วนปลายมีรูขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 มม. โดยรูล็อกส่วนปลาย สามารถปรับมุมองศาได้ 15 องศา
- 6.1.2. มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อก อยู่ในรูเดียวกัน
- 6.1.3. มีความหนา 3.2 มม.
- 6.1.4. มีความกว้าง 12.0 มม.

6.2 Distal Humeral Dorsolateral locking plate

- 6.2.1. รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. ในส่วนต้นของแผ่นโลหะและส่วนปลายมีรูขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 มม. โดยรูล็อกส่วนปลาย สามารถปรับมุมองศาได้ 15 องศา
- 6.2.2. มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อก อยู่ในรูเดียวกัน
- 6.2.3 มีความหนา 3.2 มม.
- 6.2.4 มีความกว้าง 12.0 มม.

  
(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

  
(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

  
(นางจรินพร จันทร์เหมือน)

## 7. Proximal Humerus Locking plate

- 7.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกต้นแขนส่วนบน
- 7.2. ส่วนก้านมีขนาด 3 - 13 รู
- 7.3. ส่วนก้านมีความหนา 3.0 มม. ความกว้าง 12.0 มม. มีรูสำหรับอีกรู เป็นแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
- 7.4. ส่วนหัวมีความกว้าง 20.0 มม. มีรูสำหรับยึดสกรู 7 รู เป็นแบบรูล็อกทุกรู สามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

## 8. Clavicle Locking plate

- 8.1. รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
- 8.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
- 8.3 มีความหนาของแผ่นโลหะ 3.1 มม. และมีความกว้าง 10.0 มม.
- 8.4. มีให้เลือกทั้งด้านซ้าย และด้านขวา

## 9. Distal Clavicle Locking plate

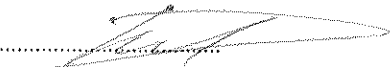
- 9.1. รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนหัว 2.7 มม. จำนวน 6 รู เป็นรูล็อกทุกรูและส่วนตรงมีขนาดสกรู 3.5 มม.
- 9.2. มีความหนา 3.0 มม.
- 9.3. มีความกว้าง 10 มม. โดยส่วนหัวกว้าง 15.5 มม.

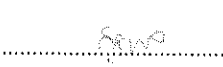
## 10. Hook Locking plate

- 10.1 รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
- 10.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อก อยู่ในรูเดียวกัน
- 10.3 ตะขอ (hook) มีความลึก 15 มม.
- 10.4 แผ่นโลหะมีความหนา 3.1 มม. และมีความกว้าง 10.0 มม.
- 10.5 มีให้เลือกทั้งด้านซ้าย และด้านขวา

## 11. Pelvic Locking plate

- 11.1. สามารถใส่สกรูปรับมุมได้ 20 องศา โดยใช้ Variable locking screw
- 11.2. สามารถใส่สกรูปรับมุมได้ 30 องศา โดยใช้ Context screw
- 11.3. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ขนาด คือ 88 และ 105  
องศาเพื่อสามารถเลือกใช้ได้เหมาะสมกับผู้ชายและผู้หญิง  
มีความยาวตั้งแต่ 8-18 รู โดยเพิ่มขึ้นทีละ 2 รู
- 11.4 แบบตรงมีความยาวตั้งแต่ 3-20 รู โดยเพิ่มขึ้นทีละ 1 รู
- 11.5 มีขนาดความหนา 2.5 มม. และ 2.8 มม.
- 11.6 มีความกว้าง 10 มม.

  
(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

  
(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

  
(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

## 12. Proximal Femoral Locking plate

- 12.1 รูล็อกและสกรูส่วนหัวมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มม. จำนวน 3 และ 4 รู และมีรูล็อกเกลียวขนาด 5.0 มม. ส่วนแนวตรงของแผ่นโลหะ (Shaft femur)
- 12.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Cortex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มม. และมีรูล็อกอยู่ในรูเดียวกัน
- 12.3 มีความหนา 6.0 มม.
- 12.4 มีความกว้าง 17.5 มม.
- 12.5 ตัวแผ่นโลหะมีลักษณะโค้งตามรูปกระดูก (Anterior curve)

## 13. Distal Femoral Locking plate

- 13.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกต้นขาส่วนล่าง
- 13.2 ส่วนก้านมีขนาด 5 - 15 รู แยกข้างซ้ายและขวา
- 13.3 ส่วนก้านมีความหนา 5.5 มม. , ความกว้าง 17.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูเป็นแบบ Combination Hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มม. และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.
- 13.4 ส่วนหัวมีความหนา 25 มม มีรูสำหรับยึดสกรู 7 รู เป็นแบบรูล็อกทุกรู สามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.

## 14. Proximal Tibia Locking plate


### 14.1 Tibia platform lateral VA locking plate 5.0 mm

- 14.1.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกหน้าแข้งส่วนต้นด้านนอก
- 14.1.2 ส่วนก้านมีขนาด 5 - 13 รู แยกข้างซ้ายและขวา
- 14.1.3 ส่วนก้านมีความหนา 4.5 มม. ความกว้าง 15.0 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูเป็นแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มม. และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.
- 14.1.4 ส่วนหัวมีความหนาไม่เกิน 2.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูไม่น้อยกว่า 3 รู เป็นแบบรูล็อกทุกรู สามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 มม.

### 14.2 Proximal medial tibia locking plate 3.5 mm

- 14.2.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกแข้งส่วนบนด้านใน
- 14.2.2 ส่วนก้านมีขนาด 8 - 17 รู แยกข้างซ้ายและขวา
- 14.2.3 ส่วนก้านมีความหนา 4.0 มม. , ความกว้าง 11.0 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.
- 14.2.4 ส่วนหัวมีความหนา 3.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูเป็นแบบรูล็อกทุกรู ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

  
(อ.นพ.พิชิต เหล่าภัยเกษม)

  
(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพโร)

  
(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

#### 14.3 Proximal lateral tibia locking plate 3.5

14.3.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกแข้งส่วนบนด้านนอก

14.3.2 ส่วนก้านมีขนาด 5 - 17 รู แยกข้างซ้ายและขวา

14.3.3 ส่วนก้านมีความหนา 4.2 มม. ความกว้าง 11.0 มม. มีรูสำหรับ

เป็นแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

14.3.4 ส่วนหัวมีความหนา 3.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูเป็นแบบรูล็อกทุกรูใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

#### 15. Distal Tibia Locking plate

##### 15.1 Distal tibia lateral VA locking plate 2.7/3.5 mm

15.1.1. ออกแบบให้มีความโค้งรับความโค้งเว้าของกระดูกแข้งส่วนล่างด้านนอก

15.1.2. ส่วนก้านมีขนาด 5 - 17 รู แยกข้างซ้ายและขวา

15.1.3. ส่วนก้านมีความหนา 4.2 มม. ความกว้าง 13.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรู เป็นแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

15.1.4. ส่วนหัวมีความหนา 2.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรู 7 รู เป็นแบบรูล็อกทุกรู สามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 และ 3.5 มม.

##### 15.2. Distal tibia lateral VA locking plate 2.7/3.5

15.2.1 ออกแบบให้มีความโค้งรับกับความโค้งเว้าของกระดูกแข้งส่วนล่างด้านนอก

15.2.2. ส่วนก้านมีขนาด 5 - 17 แยกข้างซ้ายและขวา

15.2.3. ส่วนก้านมีความหนา 4.2 มม. ความกว้าง 13.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรูเป็นแบบ Combination hole สามารถใส่ได้ทั้ง Cortical screw และ Locking screw ที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม.

15.2.4. ส่วนหัวมีความหนา 2.5 มม. มีรูสำหรับยึดสกรู 7 รู เป็นแบบรูล็อกทุกรู สามารถปรับมุมได้ (Variable angle) 15 องศาจากแนวตั้ง ใส่เข้ากับสกรูชนิดหัวล็อกที่มีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 และ 3.5 มม.

##### 15.3 Posterolateral Distal Tibial Locking plate, 2.7 mm

15.3.1 สามารถใส่สกรูปรับมุมได้ 20 องศา โดยใช้ Variable locking screw

15.3.2 มีขนาดความหนา 2.5 มม.

15.3.3 มีความกว้าง 11 มม.

#### 16. Distal Fibula Locking plate

16.1 รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.7 มม. และ 3.5 มม.

16.2 มีรูสำหรับใส่สกรู Contex ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และมีรูล็อก อยู่ในรูเดียวกัน

16.3 มีความหนา 2.8 มม.

16.4 มีความกว้าง 9.5 มม.

16.5 ส่วนหัวมีความหนา 2.0 มม.

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภักทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

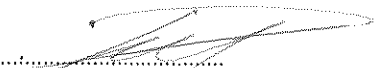
(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

17. Calcaneus Locking plate


- 17.1 รูล็อกและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มม. และเป็นรูล็อกทุกรู
- 17.2 มีความหนา 2.0 มม. โดยส่วนหัวมีความหนา 1.5 มม.
- 17.3 มีความกว้าง 17.8 มม.

เงื่อนไขเพิ่มเติม


- 1. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
- 2. สินค้าเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)



## รายการที่ 7 สกรูยึดแผ่นโลหะชนิดหัวล็อก (Locking Screw)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ยึดตรึงกระดูกยางค์ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ที่หักซับซ้อนและเนื้อกระดูกผิดปกติจากโรคทางเมตาบอลิซึม โรคเลือด หรือเนื้องอก และหรือไม่สามารถให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. Locking Screw 2.4 mm
2. Locking Screw 2.7 mm
3. Locking Screw 3.5 mm
4. Locking Screw 5.0 mm
5. Locking Screw 6.5 mm

### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001:2008
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. Locking Screw 2.4 mm

#### 1.1. Locking Screw 2.4 mm

1.1.1 เป็นสกรูยึดกระดูกชนิดหัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดูกชนิด

หัวล็อก

1.1.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว ( Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดูกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

1.1.3 หัวสกรูมีรูปร่างดาวแฉก (Stardrive Socket)

1.1.4 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.8 มม.

1.1.5 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.4 มม.

1.1.6 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-30 มม.

#### 1.2 VA. locking screw 2.4 mm

1.2.1 เป็นสกรูยึดกระดูกชนิดหัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดูกชนิดหัวล็อกและมีลักษณะกลมมน (Ball end) เพื่อให้หัวสกรูจมลงในเกลียวรับของแผ่นโลหะ

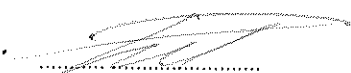
1.2.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว ( Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดูกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

1.2.3 หัวสกรูมีรูปร่างดาวแฉก (Stardrive Socket)

1.2.4 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.9 มิลลิเมตร

1.2.5 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.4 มิลลิเมตร



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

1.2.6 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-30 มิลลิเมตร

## 2. Locking Screw 2.7 mm

### 2.1 Locking Screw 2.7 mm

2.1.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดุกชนิด

หัวล็อก

2.1.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว ( Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

2.1.3 หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket)

2.1.4 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 มิลลิเมตร

2.1.5 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.7 มิลลิเมตร

2.1.6 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-30 มิลลิเมตร

### 2.2 VA. locking Screw 2.7 mm

2.2.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดุก

2.2.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว ( Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

2.2.3 หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket)

2.2.4 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 มิลลิเมตร

2.2.5 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.7 มิลลิเมตร

2.2.6 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-30 มิลลิเมตร

## 3. Locking Screw 3.5

### 3.1 VA. locking screw 3.5 mm

3.1.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกลียว

เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดุกชนิดหัวล็อกและมีลักษณะกลมมน (Ball end)

เพื่อให้หัวสกรูจมลงในเกลียวรับของแผ่นโลหะ

3.1.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

3.1.3 หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3.3 มิลลิเมตร

3.1.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 3.5 มิลลิเมตร

3.1.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 12-80 มิลลิเมตร

### 3.2 Locking screw 3.5 mm

3.2.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของแผ่นโลหะตามกระดุกชนิด

หัวล็อก

3.2.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกลียว

3.2.3 หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3.3 มิลลิเมตร

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินทร์พร จันทรเหมือน)

3.2.4 เกสียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 3.5 มิลลิเมตร

3.2.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 12-80 มิลลิเมตร

#### 4. Locking Screw 5.0

4.1 VA. locking screw 5.0 mm.

4.1.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกสียว

เพื่อขันรับกับรูเกสียวของแผ่นโลหะตามกระดุกชนิดหัวล๊อคและมีลักษณะกลมมน (Ball end)

เพื่อให้หัวสกรูจมลงในเกสียวรับของแผ่นโลหะ

4.1.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกสียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกสียว

4.1.3 หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4.4 มิลลิเมตร

4.1.4 เกสียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 5.0 มิลลิเมตร

4.1.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 16-90 มิลลิเมตร

4.2 Locking screw 5.0 mm.

4.2.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกสียว เพื่อขันรับกับรูเกสียวของแผ่นโลหะตามกระดุก

4.2.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกสียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำ

เกสียว

4.2.3 หัวสกรูมีร่องรูปหกเหลี่ยม (Hexagonal Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3.5 มิลลิเมตร

4.2.4 เกสียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 5.0 มิลลิเมตร

4.2.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 16-90 มิลลิเมตร

#### 5. Locking Screw 6.5

5.1 เป็นสกรูยึดกระดุกชนิดหัวสกรูมีเกสียว เพื่อขันรับกับรูเกสียวของแผ่นโลหะตามกระดุกชนิดหัวล๊อค

5.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกสียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดุกได้ไม่ต้องทำเกสียว

5.3 หัวสกรูมีร่องรูปหกเหลี่ยม (Hexagonal Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4.5 มิลลิเมตร

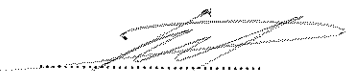
5.4 เกสียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 6.5 มิลลิเมตร

5.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 55-110 มิลลิเมตร

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. มีโลหะตามกระดุกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ

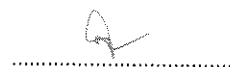
2. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ฤทธิไพโร)



(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

## รายการที่ 8 สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูก Cortical Screw

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. Cortex Screw 1.5 mm
2. Cortex Screw 2.0 mm
3. Cortex Screw 2.7 mm
4. Cortex Screw 3.5 mm
5. Cortex Screw 4.5 mm

### คุณสมบัติทั่วไป

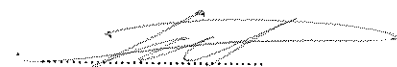
1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for medical device instrument)

โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม

2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001:2000
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

1. Cortex Screw 1.5 mm
  - 1.1 เป็นสกรูเพื่อขันยึดแผ่นโลหะตามกระดูก
  - 1.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดูกได้ไม่ต้องทำเกลียว
  - 1.3 หัวสกรูมีรูปร่างรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 1.1 มม.
  - 1.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread D'iameter) 1.5 มม.
  - 1.5 Core diameter 1.1 มม.
2. Cortex Screw 2.0 mm
  - 2.1 เป็นสกรูเพื่อขันยึดแผ่นโลหะตามกระดูก
  - 2.2 สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดูกได้ไม่ต้องทำเกลียว
  - 2.3 หัวสกรูมีรูปร่างรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 1.1 มม.
  - 2.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.0 มม.
  - 2.5 Core diameter 1.4 มม.
3. Cortex Screw 2.7
  - 3.1 เป็นสกรูเพื่อขันยึดแผ่นโลหะตามกระดูก
  - 3.2 หัวสกรูมีรูปร่างรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Head Diameter) 4.0 มม.
  - 3.3 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.9 มม.
  - 3.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 2.7 มม.
  - 3.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-30 มม.



(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)



(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)



(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

4. Cortex Screw 3.5

- 4.1 เป็นสกรูเพื่อขันยึดแผ่นโลหะตามกระดูก
- 4.2 หัวสกรูมีร่องหกเหลี่ยม (Hexagonal Socket) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Head Diameter) 6.0 มม.
- 4.3 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.4 มม.
- 4.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 3.5 มม.
- 4.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 10-130 มม.

5. Cortex Screw 4.5

- 5.1 เป็นสกรูเพื่อขันยึดแผ่นโลหะตามกระดูก
- 5.2 หัวสกรูมีร่องหกเหลี่ยม (Hexagonal Socket) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Head Diameter) 8.0 มม.
- 5.3 แกนสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.1 มม.
- 5.4 เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 4.5 มม.
- 5.5 สกรูมีขนาดความยาวตั้งแต่ 16-80 มม.

เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 1. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
- 2. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.นัฐพล กวีไพร)

(นางจรินทร์ จันทรเหมือน)

## รายการที่ 9 แผ่นโลหะตามกระดูกชนิดมีหัวสกรูพยาง Mini LCP Plate 1.5/2.0 mm

วัตถุประสงค์การใช้งาน : ใช้ยึดตรึงกระดูกกระยางค์ขนาดเล็กมาก ที่หักซับซ้อน และเนื้อกระดูกผิดปกติจากโรคทางเมตาบอลิซึม โรคเลือด หรือเนื้องอก และ/หรือไม่สามารถให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. Phalange Buttress locking plate ขนาดความยาว 8 Holes
2. Phalange L type locking plate (Left, Right) ขนาดความยาว 5, 6, 7, 8 Holes
3. Phalange oblique locking plate ขนาดความยาว 5, 6, 7 Holes
4. Phalange Reconstruction locking plate ขนาดความยาว 4-12 Holes
5. Phalange Rectangle locking plate ขนาดความยาว 11, 13 Holes
6. Phalange T type locking plate ขนาดความยาว 5, 6, 7, 8 Holes

### คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for me instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001-2008
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

#### Phalange Mini-Locking Plate

1. รูล๊อคและสกรูมีเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 และ 2.0 mm. สามารถเลือกได้
2. มีความหนา 1.0-1.2 mm.
3. มีความกว้าง 4.5-4.8 mm.
4. มีความยาว 4-13 รู

### เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
2. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินทร์พร จันทรเหมื่อน)

รายการที่ 10 สกรูยึดแผ่นโลหะชนิดหัวล็อก (Mini Locking screw) 1.5/2.0 mm.

วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ยึดตรึงกระดูกกระยางค์ขนาดเล็กมาก ที่หักซับซ้อน และเนื้อกระดูกผิดปกติจากโรคทางเมตาบอลิซึม โรคเลือด หรือเนื้องอก และ/หรือไม่สามารถให้การรักษาโดยวิธีอนุรักษ์นิยมได้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. Locking Screw 1.5 mm (Titanium Alloy) ขนาดความยาว 8-15 mm.
2. Locking Screw 2.0 mm (Titanium Alloy) ขนาดความยาว 8-24 mm.

คุณสมบัติทั่วไป

1. ทำด้วยโลหะ ไทเทเนียม ชนิดที่ใช้กับร่างกายได้ (Pure Titanium grade for medical device instrument) โดยมีใบรับรองมาตรฐานทางอุตสาหกรรม
2. ผ่านมาตรฐานการผลิตพร้อมมีหนังสือรับรอง ISO 13485:2016, ISO 9001:2008
3. สามารถ อบ นึ่ง ปราศจากเชื้อโรคได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ

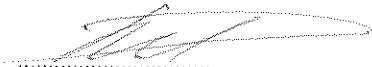
คุณสมบัติทางเทคนิค


Locking Screw 1.5, 2.0 mm.

1. หัวสกรูมีเกลียว เพื่อขันรับกับรูเกลียวของโลหะตามกระดูก Head diameter 2.9 mm.
2. สกรูมีลักษณะเป็นเกลียวในตัว (Self-tapping) สามารถไขเข้าไปในกระดูกได้ไม่ต้องทำเกลียว
3. หัวสกรูมีร่องรูปดาวแฉก (Stardrive Socket) เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 1.1 mm.
4. เกลียวสกรูมีเส้นผ่าศูนย์กลาง (Thread Diameter) 1.5-2.0 mm.
5. Core diameter 1.1-1.4 mm.

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. มีโลหะตามกระดูกให้บริการครบตามขนาดที่โรงพยาบาลต้องการ
2. สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

  
(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

  
(อ.นพ.ณัฐพล อภิสิทธิ์)

  
(นางจรินพร จันทรเหมื่อน)

## 5. เงื่อนไขการเสนอราคา

5.1 คณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาวัสดุที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการก่อนการจัดซื้อ และเมื่อนำวัสดุตัวอย่างมาทดสอบการใช้งานแล้วต้องอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ดี และสามารถใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้ ไม่พบข้อบกพร่อง และเป็นวัสดุที่เคยใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยให้ยื่นแบบประเมินผลการใช้งานของแผ่นโลหะตามกระดูกและสกรูยึดแผ่นโลหะ จำนวน 10 รายการ อยู่ในระดับดีขึ้นไปขณะเข้าเสนอราคา

5.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นในขณะเข้าเสนอราคา

5.3 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.4 กำหนดส่งมอบ 365 วัน นับถัดจากวันทำสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ไม่จำกัดปริมาณ

5.4.1 เมื่อครบกำหนดส่งมอบสินค้าตามที่กำหนดในแต่ละงวดแล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้และผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าปรับตามเงื่อนไขในสัญญา

5.4.2 หากผู้ขายส่งมอบสิ่งของก่อนถึงระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวด ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใด ๆ แก่สิ่งของดังกล่าว ยกเว้นกรณีที่ผู้ขายได้รับแจ้งจากผู้ซื้อให้ส่งก่อนระยะเวลาดังที่กำหนดในแต่ละงวด

5.4.3 หากสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่มีคุณภาพและผู้ขายไม่สามารถแก้ไขได้ หรือหากสิ่งของนั้นล้นสต็อก ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการบอกเลิกการส่งมอบบางงวด หรือทั้งหมด หรือให้ชะลอการส่งมอบบางงวดนั้น โดยผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน

## 6. เงื่อนไขการพิจารณา เกณฑ์ราคา

### 7. จัดซื้อโดย วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ e-bidding

(อ.นพ.ภัทร เหล่าภัทรเกษม)

(อ.นพ.ณัฐพล ถวิลไพร)

(นางจรินพร จันทร์เหมือน)