

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ถาวร สาย พ. ที่ 081/53

หมายเลข คณ. 6525 - M - 62 - P - 0875

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกแบบรังสีเอกซเรย์สองค่าพลังงาน
(Bone Mineral Density, Dual Energy X Ray)

หน่วยนับ ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** ใช้ในการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นการตรวจคัดกรองเพื่อดูความแข็งแรงของกระดูก สำหรับการตรวจวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาโรคทางกระดูก และข้อ

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- 1.2.1 ใช้หลักการวัดรังสีเอกซเรย์ที่ใช้พลังงาน 2 ระดับ ในการดูดซับคลื่นรังสีของกระดูก (Dual Energy X-Ray Absorptionmetry)
- 1.2.2 ชุดสแกนภาพเป็นแบบ Pencil Beam หรือ Rectilinear Fan Beam
- 1.2.3 สามารถตรวจวัดได้ทั้งบริเวณ AP Lumbar Spine, Femur, Dual Femur และ Forearm โดยสามารถตรวจ Lumbar Spine และ Femur ได้ในการสแกนเพียงครั้งเดียว
- 1.2.4 ใช้เวลาในการสแกนไม่มากกว่า 90 วินาที สำหรับ Lumbar Spine และ Femur
- 1.2.5 มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์มวลสารของกระดูกส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่เกิน 1%
- 1.2.6 สามารถแสดงค่าการวิเคราะห์กระดูกส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ ดังนี้
 - 1.2.6.1 ค่าองค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content , BMC) หน่วยเป็นกรัม
 - 1.2.6.2 พื้นที่ (Area) ของกระดูกที่วัดได้ หน่วยเป็นตารางเซนติเมตร
 - 1.2.6.3 ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Density , BMD) ได้จากการคำนวณจากค่า BMC หารด้วยพื้นที่ หน่วยเป็นกรัม/ตารางเซนติเมตร
- 1.2.7 มีโปรแกรมวิเคราะห์และแสดงค่าผลต่างๆ จากการวัด โดยแสดงเป็นตัวเลขและรูปภาพเพื่อเทียบกับค่าปกติได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 1.2.7.1 วิเคราะห์บริเวณกระดูกที่ต้องการตรวจได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Region of Interest Location)
 - 1.2.7.2 วิเคราะห์บริเวณกระดูกที่ต้องการตรวจโดยผู้ใช้เป็นผู้กำหนดเอง (Manual Region of Interest Location)
 - 1.2.7.3 วิเคราะห์ค่า BMD เป็นร้อยละเทียบกับผู้มีอายุเท่ากัน (Age Matched)
 - 1.2.7.4 วิเคราะห์ค่า BMD เป็นร้อยละเทียบกับค่า BMD เฉลี่ย (Young Adult Mean-YAM)
- 1.2.8 มีโปรแกรม Calibration เพื่อตรวจสอบค่ามาตรฐานที่ทำการวัด

/1.2.9 ชุดคอมพิวเตอร์

ชื่ออุปกรณ์ เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกแบบรังสีเอกซเรย์สองค่าพลังงาน
(Bone Mineral Density, Dual Energy X-Ray)

1.2.9 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผล มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

1.2.9.1 CPU รุ่นไม่ต่ำกว่า Core 2 Duo มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.7 GHz

1.2.9.2 ใช้ระบบปฏิบัติการ Window XP หรือดีกว่า และสามารถรองรับการทำงานกับระบบ DICOM ได้

1.2.9.3 RAM มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

1.2.9.4 Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB

1.2.9.5 มีจอภาพแบบ Color LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว

1.2.9.6 มี Color Printer 1 ชุด

1.2.10 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.3 คุณสมบัติในการออกแบบ เป็นเครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกส่วนต่างๆของร่างกาย

ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องกำเนิดเอกซเรย์สองค่าพลังงานพร้อมเตียงสำหรับตรวจกระดูกส่วนต่างๆ จำนวน 1 ชุด

1.3.2 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผล จำนวน 1 ชุด

1.3.3 อุปกรณ์ในการจัดทำสำหรับตรวจกระดูก Lumbar Spine และ Femur จำนวน 1 ชุด

1.3.4 แท่งกระดูกเทียมสำหรับตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (Quality Control Phantom) จำนวน 1 ชุด

2. การบรรจุและหีบห่อ บรรจุและหีบห่อตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

3.1 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 kVA จำนวน 1 เครื่อง

3.2 มีโต๊ะสำหรับวางชุดคอมพิวเตอร์ทั้งชุดพร้อมเก้าอี้มีล้อ จำนวน 1 ชุด

3.3 ต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและการปรับนิบัติบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด
(ตัวจริง 1 ชุด)

3.5 มีเครื่องหมายถาวรของบริษัทแสดงชื่อ ที่อยู่และโทรศัพท์ (สติ๊กเกอร์) ติดกับเครื่องสามารถมองเห็นได้
อย่างชัดเจน

3.6 ต้องได้รับรองคุณภาพในด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานจากสถาบันตรวจสอบที่ได้รับการ
รับรองตามมาตรฐานสากล

4. วิธีการตรวจสอบ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ รูปแบบแค็ตตาล็อก และทดลองใช้งาน

ชื่อสิ่งอุปกรณ์

เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกแบบรังสีเอกซเรย์สองค่าพลังงาน
(Bone Mineral Density, Dual Energy X-Ray)

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ พบ.

พ.อ. ผอ.กอง พบ./ประธานกรรมการ
(บุญชพร วิทยาวงษ์)

พ.อ.หญิง ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(จอมขวัญ แสงบัวแก้ว)

พ.อ. รอง ผอ.กอง พบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(อธิรัตน์ ไซตช่วง)

14 กพ 2562

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย พ. ของ ทบ.

พล.ต. ผทต.ทบ./ประธานกรรมการ
(สุพชัย เจริญวาริกุล)

พ.อ. ผอ.กอง พบ./กรรมการ
(ปกิจจ์ แสงสว่าง)

พ.อ. นพ.ก.ประจำ กบ.ทบ./กรรมการ
(ปราโมทย์ จันทร์พิพ)

28 กพ 2562

คุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้ขอสงวนไว้ใช้
ตามอนุมัติ คบ.ทบ.ที่ข.ม.ม.ท.ก. กบ.ทบ.
ที่ ๑๓๘/ 172๐2 ลง 3 พ.ค. ๕2