



ประกาศ กรมควบคุมโรค

เรื่อง รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเข้าเครื่องตรวจวัดความหนาแน่นกระดูก
แบบเอกซเรย์สองค่าพลังงาน ของสถาบันราชประชาสมาสัย

ด้วยกรมควบคุมโรค โดยสถาบันราชประชาสมาสัย จะดำเนินการเข้าเครื่อง
ตรวจวัดความหนาแน่นกระดูกแบบเอกซเรย์สองค่าพลังงาน ของสถาบันราชประชาสมาสัย

รายละเอียดปรากฏตามคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นกระดูก
แบบเอกซเรย์สองค่าพลังงาน ของสถาบันราชประชาสมาสัย ที่แนบมา (จำนวน ๓ แผ่น)

ในการนี้ กรมควบคุมโรค จึงใคร่ขอเรียนเชิญสาธารณสุขชนเสนอแนะวิจารณ์ หรือ
มีความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ส่งมาที่สถาบันราชประชาสมาสัย เลขที่ ๑๕ หมู่ ๗ ถนน
ปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ หรือทาง
E-Mail : vorachod@thaileprosy.in.th โดยเปิดเผยตัว ภายในวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๓
เวลา ๑๖.๓๐ น.

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายวิชาญ วงศ์รังสรรค์)

ผู้อำนวยการสถาบันราชประชาสมาสัย

สำเนาถูกต้อง

(นายวรโชติ พิทธิกิจ)

หัวหน้างานพัสดุชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจวัดความหนาแน่นกระดูกแบบเอกซเรย์สองค่าพลังงาน

1. คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจวัดความหนาแน่นแร่ธาตุในกระดูก

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการวัดความสมบูรณ์ของกระดูก ที่สามารถวิเคราะห์ และแสดงค่าความหนาแน่นกระดูก (Bone Mineral Density – BMD) และองค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content – BMC) ได้

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องที่ใช้รังสีเอกซ์ในการทำงานและวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของกระดูกบริเวณ AP Lumbar Spine , Femur , Dual Femur และ Forearm โดยใช้หลักการวัดการดูดซับคลื่นรังสีเอกซ์ที่ใช้พลังงาน 2 ระดับ (Dual Energy X – Ray Absorptometry)
- 3.2 Scan Type แบบ Non – Stop Scan (AP Lumbar Spine , Dual Femur)
- 3.3 ตัวเครื่องติดตั้งง่ายสะดวกในการตรวจ น้ำหนักไม่มากกว่า 135 กิโลกรัม
- 3.4 ควบคุมการตรวจ วิเคราะห์ ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
- 3.5 สามารถบันทึกผลของการวิเคราะห์ลงบนกระดาษ และเก็บไว้ในสื่อบันทึกข้อมูลได้
- 3.6 ใช้กับไฟฟ้า Single phase 220 Volt 50 Hz

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1 ใช้หลักการวัดรังสีเอกซเรย์ที่ใช้พลังงาน 2 ระดับ ในการดูดซับคลื่นรังสีของกระดูก
- 4.2 ชุดสแกนภาพเป็นชนิด Pencil Beam
- 4.3 Measured Parameters : BMD , Area , Tissue Thickness
- 4.4 Patient Position : มี laser ทำให้จัดท่าผู้ป่วยได้สะดวกขึ้น

สำเนาถูกต้อง



(นายวรโชติ พิทธิกิจ)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

นายวรโชติ พิทธิกิจ



- 4.5 สามารถ Measuring Position บริเวณ AP Lumbar Spine , Femur และ Dual Femur , Forearm โดยวัดและวิเคราะห์กระดูกบริเวณดังกล่าว อย่างละเอียด ทุกส่วน
- 4.6 ใช้เวลาในการสแกนไม่น้อยกว่า 10 นาที ในแต่ละส่วน
- 4.7 ความเที่ยงตรงแม่นยำสูง มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์มวลสารของกระดูกส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไม่มากกว่า 1%
- 4.8 สามารถแสดงค่าวิเคราะห์ของกระดูก ได้ดังนี้
- แสดงค่าองค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral content – BMC) โดยมีหน่วยเป็นกรัม
 - บริเวณพื้นที่ (Area) ของกระดูกที่วัดแสดงค่าเป็นตารางเซนติเมตร (cm²)
 - ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Density – BMD) ได้จากการคำนวณจากค่า BMCหารด้วยพื้นที่ และแสดงค่าเป็นกรัมต่อตารางเซนติเมตร (g/cm²)
- 4.9 สามารถแสดงผลต่าง ๆ จากการวัดโดยแสดงเป็นตัวเลข และรูปภาพ เพื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติได้ดังนี้
- สามารถวิเคราะห์ค่า BMD เป็นร้อยละเทียบกับผู้ที่มีอายุเท่ากัน (Age Matched) เพื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยปกติ
 - สามารถวิเคราะห์ค่า BMD เป็นร้อยละเทียบกับ BMD เฉลี่ยของผู้มีอายุตั้งแต่ 20 – 100 ปี (Young Adult Mean – YAM) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติของกระดูก
- 4.10 มีโปรแกรม Calibration เพื่อตรวจสอบค่ามาตรฐานที่ทำการวัดให้เกิดความแม่นยำ เสมอและทุกครั้งที่ทำกรเปิดเครื่อง
- 4.11 รับส่งภาพโดยระบบ DICOM ได้
- 4.12 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุม และประมวลผล
- ใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows XP
 - จอภาพสีชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว

ชำนาญการ



(นายวิชาชาติ พิชิตกิจ)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญการ

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 5.1 เตียงตรวจสำหรับตรวจกระดูกส่วนต่าง ๆ จำนวน 1 ชุด
- 5.2 อุปกรณ์ในการจัดทำสำหรับตรวจกระดูก Lumbar Spine และ Femur จำนวน 1 ชุด
- 5.3 แท่งกระดูกเทียมสำหรับตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (Quality Control Phantom) จำนวน 1 ชุด
- 5.4 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผล จำนวน 1 ชุด ดังนี้
 - 5.4.1 CPU รุ่น Core 2 Duo มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.7 GHz
 - 5.4.2 ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows XP และสามารถรองรับการทำงานของระบบ Dicom ได้
 - 5.4.3 RAM มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 5.4.4 Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
 - 5.4.5 มีจอภาพแบบ Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
 - 5.4.6 มี Color Printer
- 5.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1000 kVA จำนวน 1 เครื่อง

นายแพทย์ สวัสดิ์ศักดิ์

สำนักงานอุทกศาสตร์



(นายวรโชติ หิทธิกิจ)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน