
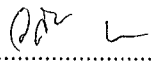



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการประกวดราคาเช่าเครื่องวัดความหนาแน่นมวลกระดูก (BMD) จำนวน ๑ งาน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการโรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ๖๙๖,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๕
เป็นจำนวนเงิน ๖๙๖,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท บีเจเอช เมดิคอล จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท สยามแพคตอรี จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท บี เอ็ม ที เซลล์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....
ประธานกรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ เจริญกุล)
นายแพทย์ ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายวสัน บุตรพา)
นักรังสีการแพทย์ (ด้านบริการทางวิชาการ) ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....
กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูกระบบดิจิตอล (BMD)

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ในการวัดสรีรวิทยาของกระดูก ที่สามารถวิเคราะห์และแสดงค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Density-BMD) และปริมาณของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content-BMC) รวมทั้งสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบเนื้อเยื่อในร่างกาย (Body Composition Analysis) รวมทั้งไขมันในช่องท้อง หรือ Visceral Fat Adipose Tissue Assessment (VAT) ได้


๒. รายละเอียดทั่วไป

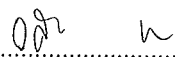
- ๒.๑. สามารถทำงาน และวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก และปริมาณของแร่ธาตุในกระดูก Lumbar Spine (AP& Lateral), Proximal Femur, Forearm โดยใช้หลักการวัดการดูดรังสีเอ็กซ์ ๒ ระดับพลังงาน (Dual Energy)
- ๒.๒. มีระบบ Automatic Calibration
- ๒.๓. ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล
- ๒.๔. สามารถบันทึกผลของการวิเคราะห์ ลงบนกระดาษและเก็บไว้ในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD RW) ได้
- ๒.๕. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V/๕๐ Hz


๓. รายละเอียดทางเทคนิค

- ๓.๑. หลอดเอ็กซ์เรย์ที่ใช้เป็นตัวกำเนิดรังสีเอ็กซ์ทำงานแบบ Switched Pulse มี ๒ ระดับ โดยค่าพลังงานต่ำไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kVp และค่าพลังงานสูงไม่มากกว่า ๑๕๐ kVp
- ๓.๒. หัววัดรังสี (Detector) เป็นชนิด Multi element detector มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๔ Elements Detector
- ๓.๓. ตัวรับสัญญาณภาพ (Detector) เป็นชนิด Multi-element Detector
- ๓.๔. ชุดหลอดเอ็กซ์เรย์ (X-Ray Tube) และชุดหัววัดรังสี (Detector) ประกอบเป็น C-Arm
- ๓.๕. วิธีการสแกนเป็นแบบ One pass Fan Beam X-ray โดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน C-Arm และเตียง (Table) ในแนวระนาบแบบเส้นตรงต่อเนื่องทิศทางเดียว และใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมตำแหน่ง
- ๓.๖. สามารถหาขอบเขตและตำแหน่งกึ่งกลางของกระดูกสะโพกได้อย่างอัตโนมัติ (Automatic Hip Positioning) เพื่อความแม่นยำในการตรวจคนไข้
- ๓.๗. มีฟังก์ชัน Auto analysis สามารถทำการวิเคราะห์ภาพจากการสแกนของ Hip และ Spine ได้โดยอัตโนมัติ โดยโปรแกรมจะทำการค้นหา และกำหนดตำแหน่งของ Region of Interest ได้เองโดยผู้ใช้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยน้อยที่สุด

/๓.๘ สามารถ...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ เจริญกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวสัน บุตรพา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

- ๓.๘. สามารถตรวจสอบ Decubitus Lateral BMD ได้
- ๓.๙. สามารถรองรับน้ำหนักคนไข้ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๔ กิโลกรัม (๔๕๐lbs)
- ๓.๑๐. พื้นที่ในการสแกนกระดูกทั่วร่างกายมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๗" x ๒๖" (นิ้ว) หรือ ๑๙๐ x ๖๐ เซนติเมตร
- ๓.๑๑. สามารถสแกนตำแหน่งต่าง ๆ ได้ดังนี้
- ๓.๑๑.๑ Lumbar Spine ใช้เวลาไม่เกิน ๓๐ วินาที
 - ๓.๑๑.๒ Proximal Femur ใช้เวลาไม่เกิน ๓๐ วินาที
 - ๓.๑๑.๓ Forearm ใช้เวลาไม่เกิน ๓๐ วินาที
 - ๓.๑๑.๔ Whole Body ใช้เวลาไม่เกิน ๑๐ นาที
- ๓.๑๒. ความถูกต้องแม่นยำ (BMD Precision) ในการวิเคราะห์ของกระดูกต่างๆ ของร่างกาย (In Vivo) คลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ๑% (<๑.๐%)
- ๓.๑๓. สามารถแสดงค่าวิเคราะห์กระดูกส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดังนี้
- ๓.๑๓.๑ แสดงค่าองค์ประกอบของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content-BMC) โดยมีหน่วยเป็นกรัม
 - ๓.๑๓.๒ บริเวณพื้นที่ (Area) ของกระดูกที่วัดแสดงค่าเป็นตารางเซนติเมตร
 - ๓.๑๓.๓ ค่าความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Density-BMD) ได้จากการคำนวณจากค่า BMCหารด้วยพื้นที่ และแสดงค่าเป็นกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- ๓.๑๔. มีโปรแกรมแสดงผลต่างๆ จากการวัดโดยแสดงในรูปภาพเพื่อเทียบกับค่าปกติ (Normal Range) ดังนี้
- ๓.๑๔.๑ โปรแกรมเปรียบเทียบการสแกนของกระดูกกับผลครั้งก่อน (Scan Compare Capabilities)
 - ๓.๑๔.๒ โปรแกรมวิเคราะห์บริเวณกระดูกที่สนใจต้องการตรวจได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Region of Interest Location)
 - ๓.๑๔.๓ โปรแกรมวิเคราะห์บริเวณกระดูกที่สนใจต้องการตรวจ โดยผู้ใช้เป็นผู้กำหนดเอง (Manual Region of Interest Location)
- ๓.๑๕. มีระบบ Automatic Internal Reference System ซึ่งจะทำการ Calibrate ตัวเองโดยอัตโนมัติผู้ใช้ไม่ต้องทำการ Calibrate มีโปรแกรม Automated Quality Control สำหรับตรวจสอบมาตรฐานและความผิดปกติของเครื่อง

/๓.๑๖ มีโปรแกรม...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ เจริญกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายวสัน บุตรพา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

๓.๑๖. มีโปรแกรม Advanced Body Composition™ Assessment with InnerCore™Visceral Fat Assessment เพื่อตรวจองค์ประกอบของร่างกายได้

๓.๑๗. มีโปรแกรมการใช้งานอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- APEX Operating System
- FRAX World Health Organization ๑๐-Year Fracture Risk Assessment
- Window / Level Control for Image Optimization
- AccuView hip positioning
- ProTech with DXA pro
- One Page Report
- Express Exam Workflow Management
- NHANES Reference Data
- ISCD Compliant Reporting Software
- Colored Fracture Risk Indication Report
- OneTime Auto Analysis
- Auto Low BMD analysis for Spine and Hip
- Prosthetic Hip (Orthopedic)
- Dual Hip Report
- Scan/Analyze Protocols for AP Lumbar Spine, Proximal Femur, DualHip, forearm and Scoliotic Spine, Pediatric Spine, Hip and forearm
- Pediatric Analysis for spine, Femur, Forearm
- Pediatric Whole Body with Body Composition Assessment


๓.๑๘. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและประมวลผลรุ่นล่าสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

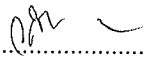
๓.๑๙. มีแท่งกระดูกเทียมสำหรับตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (Anthropomorphic Spine Phantom) ๑ ชุด


๔. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องอื่น ๆ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| ๔.๑. หมอนหนุนรองขาขณะวัด L-Spine และอุปกรณ์จัดทำ Femur อย่างละ | ๑ อัน |
| ๔.๒. โต้ะสำหรับวางอุปกรณ์ควบคุม | ๑ ตัว |
| ๔.๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๕๐๐ VA (UPS)
(สำหรับชุดคอมพิวเตอร์) | ๑ เครื่อง |

/๔.๔ เครื่องสำรอง...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ เจริญกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสัน บุตรพา)


(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

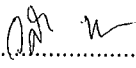
๔.๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ kVA
(สำหรับวัดความหนาแน่นของกระดูก)


๑ เครื่อง

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑. ผู้ขายจะต้องรับประกัน เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบที่ทำการติดตั้ง ให้สามารถใช้งานตาม วัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาการเช่า โดยไม่มีเงื่อนไขค่าใช้จ่าย ทั้งด้านอะไหล่ และค่าแรง
- ๕.๒. ผู้ขายจะต้องมีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถ ซ่อม เครื่อง / ผลิตภัณฑ์ / รุ่นที่นำเสนอ
- ๕.๓. ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๔. ผู้ขายต้องรับรองว่าเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๕.๕. ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมรังสีแพทย์ นักรังสีการแพทย์และบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใ้ งานเครื่องที่ติดตั้งได้เป็นอย่างดี
- ๕.๖. ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๗. ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจร (Technical Service Manual) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๘. ผู้ขาย ต้องจัดการ และรับผิดชอบให้เครื่องเอกซเรย์ได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ เจริญกุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายวสัน บุตรพา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)