

ขอบเขตของงาน
การจ้างเหมาบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT SCAN)

ด้วยข้อตกลงในการให้บริการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT SCAN) เดิมได้ครบกำหนดสัญญา และทางโรงพยาบาลยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยความรวดเร็ว และแม่นยำด้วยเครื่องที่มีเทคโนโลยีสูง อีกทั้งเพื่อลดภาระงบประมาณของโรงพยาบาล ในการจัดซื้อ จัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ การดูแลบำรุงรักษาเครื่อง การซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่ที่มีราคาแพง เช่น หลอดเอกซเรย์ เป็นต้น

ขอบเขตของการจ้างเหมาบริการ

การจ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อรอบ (๑๖ slice multi-detector CT SCAN)

๑. ผู้ว่าจ้าง จัดหาสถานที่ในโรงพยาบาล ๕๐ พรรษามหาชिरาลงกรณ เพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN)

๒. ผู้รับจ้าง เป็นผู้ปรับปรุงอาคาร และสถานที่เพื่อให้สามารถติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) โดยคำนึงถึงความเหมาะสม สวยงาม ปลอดภัย ทั้งที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์ ซึ่งกำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถป้องกันรังสี โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้ารวมถึงการติดตั้งโทรศัพท์ ค่าโทรศัพท์หรือค่าอื่นใดที่เกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ให้ถือว่าวัสดุต่างๆ ในห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นส่วนควบคุมของอาคาร และผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบเครื่องพร้อมดำเนินการปรับปรุงสถานที่ให้พร้อมใช้งานภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

๓. ผู้รับจ้าง จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการติดตั้ง เคลื่อนย้าย และรื้อถอนเมื่อหมดสัญญา

๔. กรณีเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย ภัยธรรมชาติ หรือเหตุสุดวิสัยอื่นๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๕. ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) โดยนำมาติดตั้งที่โรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาชिरาลงกรณ การติดตั้งต้องได้มาตรฐานตามที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

๖. ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการขออนุญาต และใช้รังสีจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย พรบ.พลังงานนิวเคลียร์ , พรบ.สถานพยาบาล , พรบ.การประกอบโรคศิลปะ สาขารังสีเทคนิค

๗. ผู้รับจ้าง จะต้องไม่ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอื่นที่มีไข้ผู้ป่วยของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ป่วยของผู้ว่าจ้างที่ไม่ได้สั่งให้ตรวจ ในกรณีผู้ป่วยภายนอกโรงพยาบาลต้องผ่านการพิจารณาโดยแพทย์ ของโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาชिरาลงกรณ ก่อนตรวจทุกครั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพัชรา เชื้อสาธุชน) (นายสมคิด เครือคุณ) (นายยุทธนา สมสะอาด)
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน

๘. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) ของผู้รับจ้างจะต้องมีระบบ DICOM ๓ เพื่อเชื่อมต่อและจัดส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ และผู้รับจ้างต้องยินยอมให้การเชื่อมต่อภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ PACS ของโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งต้องรับผิดชอบระบบจัดเก็บข้อมูล (Storage) ของการตรวจทั้งหมด

๙. ผู้รับจ้าง จะต้องตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยทุกราย ตามที่แพทย์ส่ง และสั่งให้ตรวจโดยไม่คิดค่าบริการจากผู้ป่วย

๑๐. ผู้รับจ้าง จะต้องตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) โดยทันทีที่ผู้ป่วยลงมาถึงห้องวินิจฉัยโรค และจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของผู้รับจ้างจนกว่าผู้ป่วยจะส่งตัวกลับให้ผู้ว่าจ้าง

๑๑. เทคนิคการตรวจอวัยวะในร่างกายด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ของผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ควบคุมดูแลของผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของเครื่องได้ตลอดเวลา

๑๒. ผู้รับจ้าง ต้องรักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพโดยเคร่งครัดไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้อื่นผู้ใดทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ส่งตรวจหรือผู้ป่วย

๑๓. ผู้รับจ้าง ต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) ทุกวันและตรวจตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นเหตุเพราะความขัดข้องของผู้ว่าจ้างเอง โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

๑๔. หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพ การให้บริการไม่เหมาะสมเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องเอกซเรย์และอุปกรณ์เสื่อมสภาพ หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และไม่มีการแก้ไขภายในกำหนดของสัญญา หลังจากการว่ากล่าวตักเตือนแล้ว ผู้ว่าจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาจ้างได้ทันทีโดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้น

๑๕. ผู้รับจ้าง ส่งมอบภาพและผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของแผ่นฟิล์มเอกซเรย์ หรือหนังสือรับรองผลหรือ CD หรือ DVD หรือกระดาษรวมทั้งการส่งผลไปยัง ระบบ PACS ของโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ และคอมพิวเตอร์อิสระให้กับรังสีแพทย์ผู้ว่าจ้าง เพื่อรายงานผลและข้อมูลดังกล่าวให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล

๑๖. ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะ เป็นพนักงานประจำเพื่อปฏิบัติงาน โดยในเวลาราชการต้องมีนักรังสีการแพทย์ พร้อมพยาบาลวิชาชีพ และนอกเวลาราชการนักรังสีการแพทย์ และมีพยาบาลวิชาชีพอยู่ร่วมด้วยในขณะการตรวจตามประเภทของการตรวจโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นเองทั้งหมด

๑๗. ผู้รับจ้าง จะต้องเตรียมความพร้อมในการจัดเตรียมยา อุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตในกรณีฉุกเฉินและจัดหาพยาบาลในการดูแล เผื่อระวางภาวะแทรกซ้อนขณะทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการติดต่อประสานงานกับแพทย์ พยาบาล และทีม CPR ของผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพัชชา เชื้อสาธุชน) (นายสมคิด เครือคุณ) (นายยุทธนา สมสะอาด)
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน

๑๘. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจ้างด้วยราคาประกวดอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาการจ้างทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะพิจารณาเฉพาะ เครื่องที่ให้ประโยชน์ต่อทางราชการมากที่สุด โดยยึดรายละเอียด และคุณลักษณะของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด รวมถึงราคาค่าตรวจที่ต่ำกว่าและไม่เกินราคา ค่าตรวจที่ผู้ว่าจ้างตั้งไว้

๑๙. ผู้รับจ้าง ต้องมีหนังสือรับรองการนำเข้าจากองค์การอาหารและยา (อ.ย.) และต้องระบุประเทศ ผู้ผลิต

๒๐. ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการและของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมี ขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง

๒๑. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) จะต้องมียรายละเอียดการใช้งาน และสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียด (ตามเอกสารแนบท้าย) พร้อมทั้งต้องส่งมอบรายละเอียดของ เครื่อง และคู่มือการใช้งานให้กลุ่มงานรังสีวิทยา ภายในโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ ตรวจสอบ สมรรถนะเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (๑๖ slice multi-detector CT SCAN) โดยจะต้องสามารถใช้งานได้ครบ ทุกประการตามรายละเอียดที่ผู้รับจ้างกำหนด

๒๒. ในกรณีเหตุสุดวิสัยไม่มีกระแสไฟฟ้าอันไม่ใช้ความผิดของผู้รับจ้าง เนื่องจากไฟฟ้าส่วนกลางไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ในสถานพยาบาลอื่นที่โรงพยาบาลกำหนด โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าส่วนต่างในการตรวจ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และค่าจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจ

๒๓. ผู้รับจ้าง จะต้องควบคุมดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และ ต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการได้ ไม่ว่าจะ เป็นกรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ แจ้งกรรมการตรวจสอบรับทราบทันที และจัดหาสถานที่เพื่อให้ บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต่อผู้ป่วยให้เสร็จสิ้นทุกประการด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง และให้นำจำนวนผู้ป่วย ดังกล่าวมารวมคำนวณในการเก็บค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญาในกรณีต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์นอกโรงพยาบาล ๔๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการรับส่ง และ ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างมาซ่อมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ เช่น หลอดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ Detector ต้อง แก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน

๒๔. การเก็บค่าบริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างจะเรียกค่าบริการจากผู้ว่าจ้างต่อ ผู้ป่วย ๑ ราย ในการตรวจแต่ส่วน (PART EXAMINATION) หากผู้ป่วยรายเดียวกันตรวจแล้วแพทย์/รังสีแพทย์มี ความเห็นสมควรที่ต้องตรวจเพิ่ม หรือเห็นว่าการตรวจนั้นยังไม่สมบูรณ์ในส่วนตรวจนั้นๆ ผู้รับจ้างต้องตรวจเพิ่ม โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มจากผู้ว่าจ้าง และผู้ป่วยอีก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพัชชา เชื้อสาธุน) (นายสมคิด เครือคุณ) (นายยุทธนา สมสะอาด)
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน

๒๕. การเสนอราคาด้วยการตรวจเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าบริการตามที่โรงพยาบาลกำหนด หรือน้อยกว่าในแต่ละส่วนการตรวจ (ตามเอกสารแนบท้าย)

๒๖. ผู้รับจ้างต้องยินดีที่จะสนับสนุน และส่งเสริม ให้มีการพัฒนาเพิ่มเติมองค์ความรู้แก่นักรังสีการแพทย์ ในสังกัดส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุมวิชาการประจำปีที่จัดโดยสมาคมรังสีการแพทย์ หรือหน่วยงานที่อื่นๆ ที่จัด ซึ่งเกี่ยวกับงานด้านรังสีเทคนิค รวมทั้งให้มีการพัฒนาคุณภาพงานการทำกิจกรรม ๕ ส. ภายในหน่วยงาน CT ด้วย

๒๗. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญา ผู้รับจ้างตกลงยินยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน และให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ระยะเวลาของสัญญาที่จะให้ผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการตรวจ CT SCAN ในโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช เป็นระยะเวลา ๑ ปี

๒๘. กรณีโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนสถานที่ให้บริการ โรงพยาบาลจะแจ้งผู้รับจ้างทราบล่วงหน้าผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ข้อ ๑ และข้อ ๒ ผู้รับจ้างต้องขนย้ายภายใน ๑ เดือน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง

๒๘.๑ ในระหว่างเคลื่อนย้ายเครื่อง ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้บริการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต่อผู้ป่วยให้เสร็จสิ้นทุกประการด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในสถานบริการอื่นที่โรงพยาบาลกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าส่วนต่างในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และค่าจัดส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจ และให้ถือว่าปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริการแล้วให้นำจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวรวมคำนวณในการเก็บค่าบริการได้ไม่เกินกว่าตามที่กำหนดในสัญญา

๒๙. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ยา ฟิล์ม แผ่น CD/DVD อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ประกอบในการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

๓๐. การใช้สารทึบรังสี ต้องใช้ชนิด Non-ionic contrast ภายใต้การดูแลของรังสีแพทย์ หรือ แพทย์ของโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช

๓๐.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาสารทึบรังสีพร้อมอุปกรณ์ดังกล่าว โดยสามารถเรียกเก็บเงินค่าสารทึบรังสีจาก โรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช

๓๑. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายระบุภายในแคตตาล็อก หรือเอกสารรายละเอียดของบริษัทที่ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้คณะกรรมการฯ สอดคล้องการตรวจสอบเอกสาร และการพิจารณา

๓๒. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีอุปกรณ์วัดปริมาณรังสีสำหรับบุคคล ให้กับพนักงานเพื่อใช้วัดปริมาณรังสีที่ได้รับตามมาตรฐานสากล

๓๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการแปลผลเป็นรายงานผลการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องตรวจแต่ละรายจากรังสีแพทย์โดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง (ยี่สิบสี่ชั่วโมง) หลังการตรวจวินิจฉัยแต่ละรายเสร็จสิ้นลงในกรณีผู้ป่วยเร่งด่วนไม่เกิน ๑ ชั่วโมง (หนึ่งชั่วโมง)

๓๔. ผู้รับจ้าง จะต้องไม่โอนกรรมสิทธิ์ใดๆ ตามสัญญาให้แก่บุคคลที่สาม เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช เท่านั้น

๓๕. ผู้รับจ้าง ต้องให้สนับสนุนการฝึกอบรมความรู้ในการตรวจ และการใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้แก่ เจ้าหน้าที่ของ โรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช เพื่อเพิ่มเติมความรู้ทางด้านวิชาการ โดยผู้รับจ้างไม่คิดมูลค่า

ลงชื่อ.....
(นางสาวพัชชา เชื้อสารุชน)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....
(นายสมคิด เครือคุณ)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....
(นายยุทธนา สมสะอาด)
เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
(๑๖ slice multi-detector CT SCAN)
โรงพยาบาล ๕๐ พรรชามหาชिरาสงคราม จังหวัดอุบลราชธานี

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi-detector CT SCAN) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกน มีประสิทธิภาพและสมรรถนะสูงเพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้ทั่วร่างกาย มีอุปกรณ์ประกอบครบถ้วน และมีคุณสมบัติอย่างน้อยตามข้อกำหนดหรือดีกว่า

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi-detector CT SCAN) สร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อ ๑ รอบของการสแกนมีประสิทธิภาพและสมรรถนะสูงเพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทั่ว โดยมีการควบคุมให้ปริมาณรังสีเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยที่สุด สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งปัจจุบันและอนาคต ที่ทำให้มีความสะดวก ประหยัด งบประมาณในการอัปเดต ทำให้เครื่องมีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพในการตรวจที่ครอบคลุมและรองรับ Software ที่จะพัฒนาในอนาคต

๓. ลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi-detector CT SCAN) มีอุปกรณ์รับรังสี เรียงตัวในแนวยาวของเตียงไม่น้อยกว่า ๒๘ แถว สามารถสร้างภาพจาก Detector ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) มีส่วนประกอบดังนี้

๓.๑.๑ ระบบกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (X-Ray Generator)	จำนวน ๑ ระบบ
๓.๑.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)	จำนวน ๑ หลอด
๓.๑.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๕ เตียงผู้ป่วย (X-ray Table)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๖ ชุดคอมพิวเตอร์หลักสำหรับเก็บข้อมูล สร้างภาพ	จำนวน ๑ ชุด

และเป็นชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Operation Console)

๓.๑.๗ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ชนิด ๓ Phase ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓.๒ ระบบกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (X-Ray Generator)

๓.๒.๑ สามารถให้ค่าพลังงาน Generator Output Power ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลวัตต์

๓.๒.๒ สามารถเลือกความต่างศักย์ขั้วหลอด (Tube Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ โดยระดับสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๕ kV

๓.๒.๓ สามารถให้กระแสไฟฟ้าที่ขั้วหลอด (Tube Current) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA

๓.๓ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวพัชชา เชื้อสาธุชน) (นายสมคิด เครือคุณ) (นายยุทธนา สมสะอาด)
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน

๓.๓.๑ มีความจุในการสะสมความร้อน (Anode Heat Capacity) ไม่น้อยกว่า ๕ MHU

๓.๓.๒ มีระบบการระบายความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ kHU/min

๓.๔ อุปกรณ์รับรังสี (Detector)

๓.๔.๑ เป็นชนิด Solid State หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๔.๒ มีจำนวนชุดรับภาพ (Detector) ไม่น้อยกว่า ๒๘ แถว

๓.๔.๓ เลือกความหนาของส่วนที่ต้องการตรวจ (Spiral mode) ได้น้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร ขณะเก็บข้อมูลภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ภาพต่อ ๑ รอบ

๓.๔.๔ มีจำนวนอุปกรณ์ตรวจจذبรังสีเอ็กซเรย์ไม่น้อยกว่า ๒๒,๐๐๐ Elements

๓.๕ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๓.๕.๑ เส้นผ่าศูนย์กลางของช่องรับตัวผู้ป่วยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร

๓.๕.๒ สามารถเอียงขณะตรวจ (Spiral mode) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา

๓.๕.๓ มีแสงไฟ (Light Alignment) แสดงตำแหน่งเพื่อช่วยในการจัดทำตรวจของผู้ป่วย

๓.๕.๔ ควบคุมการเอียงมุมได้จากชุดควบคุม (Operation Console)

๓.๕.๕ สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างห้องควบคุมกับห้องสแกนได้

๓.๖ เตียงผู้ป่วย (X-ray Table)

๓.๖.๑ ขนาดพื้นเตียง มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร

๓.๖.๒ สามารถสแกนต่อเนื่อง (Scan Range) ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เซนติเมตร เพื่อรองรับการตรวจศีรษะถึงปลายเท้า

๓.๖.๓ สามารถปรับระดับของพื้นเตียงขึ้นและลงได้ โดยระดับต่ำสุดจากพื้นปรับได้ไม่มากกว่า ๓๕ เซนติเมตร และปรับระดับสูงสุดจากพื้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร

๓.๖.๔ พื้นเตียงรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กิโลกรัม เพื่อรองรับการ CPR

๓.๗ ชุดคอมพิวเตอร์หลักสำหรับเก็บข้อมูล สร้างภาพ และเป็นชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Operation Console)

๓.๗.๑ มีระบบ Worklist ที่รองรับการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้

๓.๗.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) เป็นชนิด ๖๔ Bit CPU หรือรุ่นล่าสุดจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๗.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๓.๗.๔ จอภาพแสดงผลเป็นชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ให้ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๑,๐๒๔ Pixels จำนวน ๑ ชุด

๓.๗.๕ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน เช่น Mouse, Keyboard เป็นต้น

๓.๗.๖ ระบบการเก็บภาพ (Image Storing System)

๓.๗.๖.๑ สามารถเก็บภาพ (Image Data) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๖๐,๐๐๐ ภาพ

๓.๗.๖.๒ สามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่น DVD-R ได้

๓.๗.๗ มีมาตรฐานของ DICOM ซึ่งประกอบด้วย DICOM Storage (Send / Receive), DICOM Query/ Retrieve, DICOM Modality Worklist, DICOM print

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวพัชรา เชื้อสารุชน)

(นายสมคิด เครือคุณ)

(นายยุทธนา สมสะอาด)

นายแพทย์ชำนาญการ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน

๓.๗.๘ มีโปรแกรมสร้างภาพ CTA โดยการ Subtraction ระหว่างภาพก่อนฉีดสารทึบรังสีกับภาพหลังฉีดสารทึบรังสีพร้อมปรับภาพให้ซ้อนทับกันสนิททั้ง ๓ มิติ ได้โดยอัตโนมัติ

๓.๗.๙ มีระบบควบคุมการสร้างภาพแบบพิเศษที่สามารถลดปริมาณรังสีแบบซ้ำ (Raw Data Iterative Reconstruction) โดยเป็นโปรแกรมที่พัฒนาเป็น Generation ๔ หรือรุ่นที่ทันสมัยกว่าชนิด AIDR๓D หรือ iDose๔ หรือ SAFIRE หรือ ระบบอื่นที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า

๓.๗.๑๐ มีโปรแกรมคำนวณ mA และค่า kV อัตโนมัติตามขนาดของผู้ป่วยขณะตรวจในแกนใน ระนาบ X-Y-Z ของร่างกายเพื่อลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ

๓.๗.๑๑ มีโปรแกรม Software สำหรับใช้งานด้านรังสีวิทยา ดังนี้ Zooming, Image filter, Measurement (Distance, Angle), CT number Display, Volume Calculation, MPR, Image rotation, ๓D Color Image Processing, ๓D Volume Rendering

๓.๗.๑๒ เวลาในการสแกน ๓๖๐ องศา (Rotation Speed) ได้ไม่มากกว่า ๐.๗๕ วินาที

๓.๗.๑๓ สามารถเลือกเส้นผ่าศูนย์กลางของการตรวจ (Scan Field of View) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ขนาดโดยใหญ่สุดได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๓.๗.๑๔ มีค่า Low Contrast Resolution ซึ่งเป็นความสามารถในการตรวจจับ Lesion ที่มีขนาดเล็กที่สุด ไม่มากกว่า ๔ มิลลิเมตร ที่ ๐.๓ % เมื่อตรวจด้วย CATPHAN มาตรฐาน โดยใช้ปริมาณรังสีไม่มากกว่า ๑๐ mGy

๓.๗.๑๕ มีโปรแกรมลด Artifact ที่เกิดจากโลหะในร่างกาย โดยไม่เพิ่มปริมาณรังสี

๓.๗.๑๖ ความเร็วในการสร้างภาพ (Real time reconstruction) ไม่น้อยกว่า ๑๒ ภาพต่อวินาที

๓.๗.๑๗ สามารถแสดงภาพได้ที่มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ x ๑,๐๒๔ Matrix

๓.๗.๑๘ ความละเอียดขณะสร้างภาพ (Reconstruction) ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ x ๕๑๒ Matrix

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ Position Accessories	จำนวน	๑	ชุด
๔.๒ Table Mattress พร้อมสายรัดผู้ป่วย	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓ Calibration Phantom	จำนวน	๑	ชุด
๔.๔ เครื่องดูดความชื้น	จำนวน	๒	ชุด
๔.๕ ชุดเสื้อตะกั่วป้องกันอันตรายจากรังสี	จำนวน	๑	ชุด
๔.๖ Thyroid Shield	จำนวน	๑	ชุด
๔.๗ Contrast Injector	จำนวน	๑	ชุด
๔.๘ UPS for whole system ๘๐ KVA	จำนวน	๑	ชุด
๔.๙ Computer viewing	จำนวน	๑	ชุด
๔.๑๐ กล้องวงจรปิด	จำนวน	๑	ชุด
๔.๑๑ Dry Laser	จำนวน	๑	ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวพัชรา เชื้อสาธุชน) (นายสมคิด เครือคุณ) (นายยุทธนา สมสะอาด)
 นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ เจ้าพนักงานเวชสถิติชำนาญงาน