

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่องเพื่อพิจารณา : ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๖ และแผนดำเนินงานปี ๒๕๖๗
โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๓.๑.๑ โครงการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อพระราชทานให้ศูนย์ตะวันฉาย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี
(ผู้ถวายรายงาน : นายไพรัช รัชชพงษ์)

๑. ที่มาและความสำคัญ

ศูนย์ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นศูนย์กลางในการให้บริการตรวจประเมิน ดูแล รักษาผ่าตัด และฟื้นฟู
สภาพให้แก่ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่และมีความพิการแต่กำเนิดของศีรษะและใบหน้า ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและ
ภูมิภาคใกล้เคียงของประเทศไทย โดยได้รับพระราชทานพระราชานุญาตจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้จัดตั้งเมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ณ อาคารคลินิกทันตกรรม ๑ คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือระหว่างคณะแพทยศาสตร์และคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ทั้งนี้ ศูนย์ตะวันฉายทราบถึงการพระราชทานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติแบบเคลื่อนย้ายได้ (MobiiScan) ผ่าน
มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ให้แก่ศูนย์แก้ไขความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะ มูลนิธิเทคโนโลยี
สารสนเทศตามพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์ตะวันฉาย โดย รศ.ดร.ทพ.พูนศักดิ์ ภิเศก ประธานกรรมการศูนย์
ตะวันฉาย และ รศ.นพ.พลากร สุรกุลประภา รองประธานกรรมการศูนย์ตะวันฉาย จึงประสานขอไปศึกษาดูงานการใช้เครื่อง
MobiiScan ที่ศูนย์แก้ไขความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะฯ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔ และเห็น
ว่าเครื่อง MobiiScan มีประโยชน์ในการนำมาใช้ตรวจรักษาผู้ป่วยที่มีความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะ จึงได้ทำหนังสือ
มายังมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ เพื่อขอให้ช่วยดำเนินการขอพระราชทานเครื่อง MobiiScan สำหรับใช้ในการ
ตรวจรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ฯ ที่เข้ารับการรักษา ณ ศูนย์ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการ
รักษาอย่างมีคุณภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการรักษาผู้ป่วยต่อไป (หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น ลงวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๔)

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำรินฯ ได้ทำหนังสือกราบบังคมทูลสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระ
เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อขอพระราชทานพระราชวินิจฉัยสนับสนุนเครื่อง MobiiScan ให้แก่ศูนย์
ตะวันฉาย จำนวน ๑ เครื่อง (หนังสือมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔) ซึ่งทรง
พระราชทาน (หนังสือสำนักพระราชวัง ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๔) ในการดำเนินงาน มูลนิธิฯ สนับสนุนเงินทุนให้ สวทช.
ดำเนินการผลิตเครื่อง MobiiScan ให้แก่ศูนย์ตะวันฉาย เป็นจำนวนเงิน ๗.๕ ล้านบาท เพื่อเป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัย
และวางแผนการรักษาให้แก่ผู้ป่วยที่มีความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะที่มารับบริการ ณ ศูนย์ตะวันฉาย ภายใต้
“โครงการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อพระราชทานให้ศูนย์ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี”

ทั้งนี้ มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้ประสานไปยังมูลนิธิทุนทำนุบำรุงมหาพรหมโรงแรมเอราวัณ
เพื่อขอการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานโครงการ จำนวน ๗.๕ ล้านบาท ซึ่งคณะกรรมการมูลนิธิทุนทำนุบำรุง
มหาพรหมฯ ได้พิจารณาอนุมัติสนับสนุนงบประมาณ จำนวน ๗.๕ ล้านบาท ให้แก่มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ
เมื่อวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๖๕

๒. ความก้าวหน้าในการผลิตเครื่อง MobiiScan

ทีมนักวิจัยของ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ (A-MED) ได้ดำเนินการสร้างเครื่อง MobiiScan เครื่องใหม่ พร้อมเชื่อมต่อระบบแสดงผลภาพสามมิติผ่านคลาวด์กับเครื่อง MobiiScan และทำการทดสอบระบบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้เครื่อง MobiiScan เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยได้นำไปติดตั้งที่ศูนย์ตะวันฉาย เมื่อวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๕ พร้อมมอบรมการใช้งานให้กับทีมแพทย์และเจ้าหน้าที่ของศูนย์ตะวันฉาย ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๕ และวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๕ เวลา ๑๔.๐๐ น. สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมชมการดำเนินงานของศูนย์ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทอดพระเนตรความก้าวหน้าโครงการเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติแบบเคลื่อนย้ายได้ หรือเครื่อง MobiiScan ที่พระราชทานให้ศูนย์ตะวันฉาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีนายไกรสร กองฉลาด ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น ศ.ดร.ไพรัช ฉัชยพงษ์ กรรมการและเลขาธิการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ คณบดีคณะแพทยศาสตร์ ผู้อำนวยการศูนย์ตะวันฉาย ผู้อำนวยการ สวทช. และนักวิจัยจากศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ (A-MED) สวทช. เข้าเฝ้าฯ รับเสด็จ

๓. การดำเนินงานของศูนย์ตะวันฉาย

ศูนย์ตะวันฉายเป็นศูนย์กลางในการให้บริการตรวจประเมิน ดูแลรักษาผ่าตัดและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่และพิการแต่กำเนิดของศีรษะและใบหน้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภูมิภาคกลุ่มน้ำโขง โดยใช้แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยแบบ Comprehensive Cleft Care ครอบคลุม ๕ ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพ การศึกษา การดำรงชีพ การเข้าถึงคม และการเสริมสร้างพลังอำนาจ มีโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ และโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็น ๒ คณะสำคัญที่ร่วมกันดูแลรักษาผู้ป่วย โดยมีศูนย์ตะวันฉายเป็นแกนกลางในการประสานงานหลัก จากฐานข้อมูล DMIS ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาผ่าตัด ผักกูด และทันตกรรมจัดฟันที่ ๒ โรงพยาบาลนี้มากที่สุดในประเทศ มีการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ จำนวน ๑๔ สาขา ในการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและครบกระบวนการ รวมทั้งการใช้นวัตกรรมต่าง ๆ มาช่วยในการดูแลรักษาผู้ป่วย และมีการจัดกิจกรรม Cleft clinic ทุกวันศุกร์ที่ ๒ ของเดือน โดยมีกิจกรรมดังนี้

- การจัดสัมมนาวิชาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และทราบบทบาทเกี่ยวกับแนวทางในการดูแลผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ จากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของทีมสหสาขาวิชาชีพ
- การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้กับผู้ป่วยที่มารับบริการจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์ตะวันฉายและจิตอาสา
- กิจกรรมการตรวจประเมินผู้ป่วยร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ ณ คลินิกทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มีการวางแผนในการส่งผู้ป่วยทำเอกซเรย์โดยใช้เครื่อง MobiiScan หลังการตรวจประเมิน
- การทำ Case Conference ของทีมสหสาขาวิชาชีพในการนำเคสผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนในการดูแลรักษา มาปรึกษาหารือ เพื่อหาแนวทางการรักษาร่วมกัน

นอกจากนี้ ศูนย์ตะวันฉายได้ดำเนินงานด้านการพัฒนาคุณภาพการวิจัยนวัตกรรมในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยพัฒนาอุปกรณ์ปรับแต่งจมูกหลังผ่าตัดเย็บริมฝีปาก ภายใต้งานวิจัยเรื่อง “การประเมินประสิทธิผลและผลข้างเคียงของการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งจมูก (nasal creator device) หลังผ่าตัดเย็บริมฝีปากในผู้ป่วยปากแหว่ง เพดานโหว่ โดยวิธีสเตอริโอโฟโตแกรมเมตรีแบบสามมิติ” ตีพิมพ์ใน Journal of Clinical Pediatric Dentistry ปี 2021 (J Clin Pediatr Dent 2021) ผลที่ได้รับจากการพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีดังนี้

- ได้ต้นนวัตกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อใช้กับผู้ป่วยปากแหว่ง เพดานโหว่หลังผ่าตัดในการคงรูปของจมูก

- ได้อนุสิทธิบัตรเลขที่ ๑๕๓๙๕ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒ และได้รับอนุมัติจากการประชุมคณะทำงานพัฒนาการจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข ในการขออนุมัติอุปกรณ์ naso form (nasal creator device) ให้สามารถเบิกจ่ายในระบบ สปสช. ในราคา ๗๐๐ บาทต่อชิ้น
- ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ ๑ นวัตกรรมแห่งชาติด้านสังคม ประเภทหน่วยงานภาครัฐ ประจำปี ๒๕๖๒ จากสภาวิจัยแห่งชาติ
- ได้รับรางวัลจากสภาวิจัยแห่งชาติ “รางวัลงานประดิษฐ์คิดค้นประจำปี ๒๕๖๓”
- ได้รับรางวัลเหรียญเงินจากงานประชุมวิชาการ The 48th International Exhibition of Inventions Geneva ในวันที่ ๑๐ - ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๔

นับตั้งแต่เปิดศูนย์ตั้งวันฉายจนถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยสะสมในฐานข้อมูลของศูนย์รวมจำนวนทั้งสิ้น ๒,๔๘๓ ราย (ข้อมูล ณ ธันวาคม ๒๕๖๖) โดยในปี ๒๕๖๖ มีผู้ป่วยมารับบริการ รวมจำนวน ๑๘๐ ราย มีการให้บริการผู้ป่วยในรูปแบบของการตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ด้านทันตกรรมจัดฟัน ศัลยกรรมตกแต่ง ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล ให้บริการด้านการฝึกพูด ตรวจหู ตรวจการได้ยิน และการผ่าตัดทั้งการผ่าตัดด้านศัลยกรรมตกแต่ง และการผ่าตัดด้านของศัลยศาสตร์ช่องปากและกระดูกขากรรไกร ตามช่วงอายุที่สำคัญ โดยมีหลักปฏิบัติ (Protocol) ของทีมสหสาขาวิชาชีพเป็นแนวทางหลักในการดำเนินการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ฯ ดังนี้

The Tawanchai Center’s interdisciplinary protocol for cleft lip and cleft palate care

Age	Treatment	Team Members
Pre-natal	Pre-natal imaging and counseling	Multidisciplinary
Newborn	Feeding, management of associated anomalies, genetic counseling, providing information	Multidisciplinary
0-3 months	Pre-surgical orthopedics (Optional)	Orthodontist, plastic surgeon
3-6 Months	Primary cleft lip-nose repair	Plastic surgeon
12 months	Primary cleft palate repair with intra-velar-veloplasty with or without bilateral myringotomy and tubes	Plastic surgeon, otolaryngologist
4-6 years (pre-school age)	THAICLEFT 5 year-index , secondary cleft lip-nose correction, correction of velo-pharyngeal insufficiency	Speech pathologist, plastic surgeon, orthodontist, psychiatrist and multidisciplinary team
9-11 years (mixed dentition)	THAICLEFT 10 year- index , secondary alveolar bone grafting	Orthodontics, plastic surgeon, oral surgeon and multidisciplinary team
18-21 years (Skeletal maturity, adulthood)	THAICLEFT 19 year- index , Pre-surgical orthodontics, definitive rhinoplasty, Orthognathic surgery	Orthodontist, plastic surgeon, oral surgeon and multidisciplinary team

๔. ผลการให้บริการเครื่อง MobiiScan ที่ศูนย์ตะวันฉาย

ในปี ๒๕๖๖ ตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม ๒๕๖๖ มีการใช้เครื่อง MobiiScan ในการเอกซเรย์ผู้ป่วยที่มีความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะ เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัย และวางแผนการผ่าตัดรักษา รวมทั้งสิ้น ๕๕ ราย โดยมีผู้ป่วยเพศชายจำนวน ๒๔ ราย เพศหญิง จำนวน ๓๑ ราย เป็นผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ จำนวน ๓๑ ราย เป็นผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของศีรษะและใบหน้า จำนวน ๒๔ ราย ช่วงอายุที่สำคัญได้แก่ ๔ - ๖ ปี และ ๘ - ๑๒ ปี นอกจากนี้ยังใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า ๑๒ ปีด้วยเช่นกัน มีรายละเอียดดังนี้

เพศ		การวินิจฉัยโรค		ช่วงอายุ		
ชาย	หญิง	CLP	Cranio	๔-๖ ปี	๘-๑๒ ปี	>๑๒ ปี
๒๔	๓๑	๓๑	๒๔	๒	๒๖	๒๗

หมายเหตุ: CLP: Cleft lip and palate (ปากแหว่งเพดานโหว่)

Cranio: Craniofacial anomalies (ความผิดปกติของศีรษะและใบหน้า)

๕. การบำรุงรักษาเครื่องและติดตามการใช้งานเครื่อง MobiiScan

การบำรุงรักษาเครื่อง MobiiScan

ทีมวิจัย สวทช. ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่อง MobiiScan ทุก ๔ เดือน เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖ และ ๙ - ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖ รวมทั้งได้ปรับปรุงเครื่องตามความต้องการของทันตแพทย์ เช่น การเพิ่มเวลาของ Laser ในการจัดทำ แนะนำการจัดทำกรณีผู้ป่วยตัวใหญ่ การแก้ไขปุ่มฉุกเฉิน เป็นต้น อีกทั้งยังอัปเดตซอฟต์แวร์ เช่น การสร้างภาพตัดขวางสามมิติจากเดิม ๑ นาที เป็น ๕ วินาที ปรับการแสดงผลภาพที่ใช้สำหรับวางแผนการตรวจ (Scout) ให้จัดทำได้ง่ายขึ้น เป็นต้น

การติดตามการใช้เครื่อง MobiiScan

- วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖ คณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ และคณะวิจัย สวทช. ประชุมกับศูนย์ตะวันฉายเพื่อติดตามการใช้งานและตรวจเช็คเครื่อง MobiiScan
- วันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๗ สวทช. ได้นัดศูนย์ตะวันฉายเพื่อเก็บข้อมูล มีการสัมภาษณ์ ผอ.ศูนย์ตะวันฉาย รศ.ดร.ทพ. พูนศักดิ์ ภิเศก และผู้ที่ใช้เครื่อง MobiiScan เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก ความร่วมมือ ปัญหาอุปสรรค การดำเนินงาน และการสนับสนุนต่าง ๆ

โรงพยาบาลมโหสถ สปป.ลาว ศึกษาดูงานการใช้เครื่อง MobiiScan

เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖ คณะสหสาขาวิชาชีพโรงพยาบาลมโหสถ สปป.ลาว ซึ่งดูแลรักษาผ่าตัดผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ จำนวน ๑๕ คน มาศึกษาดูงานการใช้เครื่อง MobiiScan ที่ศูนย์ตะวันฉาย คณะจากโรงพยาบาลมโหสถได้แสดงความสนใจอย่างมาก เนื่องจากทางโรงพยาบาลมโหสถมีผู้ป่วยกลุ่มปากแหว่งเพดานโหว่ฯ ซึ่งต้องการการรักษาที่ทันสมัย โดย ดร.เสาวภาคย์ ธงวิจิตรมณี นักวิจัย สวทช. ได้บรรยายพิเศษในเรื่องการใช้งานเครื่อง “MobiiScan” ให้กับทีมโรงพยาบาลมโหสถ

๖. แผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๗

การศึกษาร่วม ๓ สถาบัน (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยนเรศวร) ในเรื่อง “ภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับ (Obstructive Sleep Apnea) ในผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยพิการกะโหลกศีรษะและใบหน้า” โดยใช้เครื่องพระราชทาน MobiiScan

๘. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๖ และเห็นชอบแผนการดำเนินงานและงบประมาณปี ๒๕๖๗ ในส่วนของมูลนิธิฯ
