

นวัตกรรม “Sixty Flexy”

๑. ชื่อผลงาน นวัตกรรม “Sixty Flexy : รองเท้าบองศา ลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม”

๒. ชื่อผู้จัดทำ

พว.ปาริชาติ นาถบุญ หอผู้ป่วยพิเศษเฉลิมพระบารมี ๑๐
พว.นงนุช นวลหล้า หอผู้ป่วยพิเศษเฉลิมพระบารมี ๑๐

๓. ที่มาของงานนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์

โลกได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ปีพ.ศ.๒๕๖๔ โดยมีประชากรอายุ ๖๐ ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ ๑๔ ของประชากรทั้งหมด หรือประชากรอายุ ๘๐ ปีขึ้นไปร้อยละ ๒ ของประชากรทั้งหมด ประเทศไทยก็ได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้วเช่นกัน โดยในปี พ.ศ.๒๕๖๔ ประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุจำนวน ๑๒.๕ ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๙ ของประชากรทั้งหมด(มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, ๒๕๖๔) โดยโรคที่พบได้มากและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโรคหนึ่งคือโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มีผลทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่า โดยเฉพาะเวลาที่มีการเคลื่อนไหวและการรับน้ำหนักตัว ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้มากขึ้น ลดการมีกิจวัตรประจำวันลง ลดปฏิสัมพันธ์ในสังคมของผู้สูงอายุ จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุข ในประเทศไทยมีผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ๗.๑๑ (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, ๒๕๖๒) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่มีการดำเนินของโรคข้อเข่าเสื่อมเข้าสู่ระยะสุดท้ายที่จำเป็นต้องรักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้นทำเมื่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระยะสุดท้ายที่ไม่สามารถรักษาด้วยวิธีการอื่นได้ โดยที่ผู้ป่วยมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมตั้งแต่อาการปวดเข่า บวม แดงร้อน เดินลำบาก มีอาการปวดแม้ในขณะพักหรือหลับ การเปลี่ยนอิริยาบถทำได้ช้า การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันทำได้ลำบาก เดินลำบาก มีเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้นจากข้อเข่าที่ผิดปกติไป ซึ่งเมื่อเกิดการหกล้มในผู้สูงอายุจะเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้ จึงจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาผ่าตัดเพื่อแก้ไข

ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมประมาณ ๔ ล้านคนและมีการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเฉลี่ยปีละถึง ๗ แสนคน (Hyojeong Mulcahy, and Felix S. Chew, ๒๐๑๔) ในประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ใช้สิทธิประกันสุขภาพตั้งแต่ปี๒๕๖๐-๒๕๖๓ เป็นจำนวน ๒๑๓,๖๓๘คน ๒๐๓,๗๓๓คน ๒๒๖,๙๒๓ คน และ ๒๑๐,๖๖๘ คนตามลำดับ นอกจากนี้มีผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระยะสุดท้ายที่รักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพนั้นมีจำนวนในปี พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๓ มีจำนวน ๘,๓๔๗ คน ๗,๘๘๕ คน ๘,๘๒๕ คน และ ๘,๒๙๓ คนตามลำดับ(งานพัฒนาระบบคลังข้อมูล , ๒๐๒๑) ส่วนโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่มีผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเข้ารับการรักษาผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจากห้องผ่าตัดในปีพ.ศ.๒๕๖๐ จำนวน ๒๖๓ ราย เป็นจำนวน ๓๖๖ ข้อพ.ศ.๒๕๖๑จำนวน ๑๙๒ ราย เป็นจำนวน ๒๓๓ ข้อเข่า, พ.ศ.๒๕๖๒ จำนวน ๒๔๗ ราย เป็นจำนวน ๒๙๒ ข้อเข่า และในพ.ศ.๒๕๖๓ จำนวน ๒๐๘ ราย เป็นจำนวน ๒๗๐ ข้อเข่า(สถิติการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, พ.ศ.

๒๕๖๑-๒๕๖๓) ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ป่วยลดอาการปวดจากโรคข้อเข่าเสื่อม มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตได้ไม่ต้องพึ่งพาบุคคลในครอบครัว ลดการเกิดหกล้มในผู้สูงอายุที่จะนำไปสู่การเกิดกระดูกหักในผู้สูงอายุ ซึ่งบางครั้งอาจทำให้กลายเป็นผู้ป่วยติดเตียงในผู้สูงอายุ ที่มีปัญหาสุขภาพหลายระบบที่ทำให้ไม่สามารถฟื้นฟูสภาพได้

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่พบได้ในระยะแรก ประการหนึ่งคือภาวะเลือดออกหลังผ่าตัด ทั้งจากแผลผ่าตัดและภาวะเลือดออกใต้ผิวหนัง จากงานวิจัยของ Daniel D Galat และคณะ ได้เก็บข้อมูลตั้งแต่ ๑๙๘๑-๒๐๐๔ มีผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน ๑๗,๗๘๔ เข่า มีจำนวน ๔๒ เข่าได้กลับไปผ่าตัดซ้ำเนื่องจากการเกิดภาวะลิ่มเลือดในแผลผ่าตัดภายในเวลา ๑ เดือนหลังผ่าตัด ถึงร้อยละ ๐.๒๔ (Daniel D Galat, et.al, ๒๐๐๘) ซึ่งการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดที่มีค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดสูง และจากการศึกษาภาวะแทรกซ้อนระยะแรกหลังการผ่าตัดเข่าจะพบว่ามีปัญหาจากภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัดทั้งจากแผลและใต้ผิวหนังซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดไปอุดตันตามอวัยวะต่างๆ เช่น หลอดเลือดดำส่วนปลาย หลอดเลือดปอด หลอดเลือดหัวใจ หรือหลอดเลือดสมองได้

การป้องกันภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัดได้มีการประเมินและจัดการในเรื่องการให้ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือดตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด การลดภาวะเลือดออกในระยะผ่าตัดหรือหลังการผ่าตัด จะมีตั้งแต่การใช้ยาเช่น ยาTransamine เพื่อป้องกันการเสียเลือดมาก การใช้ความเย็นประคบเพื่อลดภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัดเข้าในระยะ ๒๔ ชั่วโมงแรก หรือมีการใช้วิธีการงอเข่า ๖๐ องศาเพื่อลดภาวะเลือดออก ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมของ Faldini และคณะ ในปี.ศ.๒๐๑๓ พบว่าการจัดท่างอเข่า ๖๐ องศาเป็นเวลา ๔๘-๗๒ ชั่วโมงหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจะช่วยลดการเสียเลือดและช่วยเพิ่ม Range of Motion ได้หลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ส่วนการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงและเหยียดเข่า นั้นไม่มีประโยชน์ต่อการลดภาวะเลือดออก (Cesare Faldini, et.al, .๒๐๑๓)

ดังนั้นการงอข้อเข่า ๖๐ องศาหลังการผ่าตัดจะช่วยลดภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ แต่การจัดท่าให้งอเข่า ๖๐ องศา มีความลำบากในการจัดท่าให้นาน ๔๘-๗๒ ชั่วโมง จึงได้จัดทำที่รองข้อเข่า ๖๐ องศาเพื่อช่วยในการจัดท่าให้ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ลดภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัด และเพื่อความสะดวก เป็นมาตรฐานเดียวกันในการจัดท่านอนงอเข่า ๖๐ องศา ให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะสามารถวางขาและข้อเข่าไว้ในที่รองขาได้นานและมีความสุขสบาย โดยมีมุมข้อเข่าไม่เปลี่ยนแปลง สะดวกใช้ทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด โดยการใช้ที่รองขา ๖๐ องศา ร่วมกับการใช้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ การทำบริหารกล้ามเนื้อขา ร่วมกับการบริหารข้อเข่า และการใช้การประคบเย็นที่สามารถช่วยลดทั้งความเจ็บปวดและช่วยลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดได้

๔. วัตถุประสงค์

๔.๑ เพื่อลดการเกิดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

๔.๒ เพื่อความสบายของผู้ป่วยในการใช้อุปกรณ์ช่วยรองรับข้อเข่าหลังผ่าตัด

๔.๓ เพื่อช่วยบุคลากรพยาบาลในการจัดท่างอเข่า ๖๐ องศาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมให้เป็นไปตามแนวทางเดียวกัน

๕. ขอบเขตของงาน

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทุกรายที่ไม่มีข้อห้ามใช้ โดยใช้หลังจากออกห้องผ่าตัดเป็นเวลา ๔๘-๗๒ ชั่วโมง

๖. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Faldini และคณะ ในปีค.ศ.๒๐๑๓ พบว่าการจัดท่าองศา ๖๐ องศาเป็นเวลา ๔๘-๗๒ ชั่วโมงหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจะช่วยลดการเสียเลือดและช่วยเพิ่ม Range of Motion หลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ ส่วนการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงและเหยียดข้อเข่านั้นไม่มีประโยชน์ต่อการลดภาวะเลือดออก ซึ่งการทบทวนวรรณกรรมนี้ทำในงานวิจัยแบบ RCTรวม ๖ ฉบับ และprospective compared studyอีก ๑ ฉบับ(Cesare Faldini, et.al, ๒๐๑๓)

๗. วิธีการดำเนินงาน

๗.๑ ทำการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและการจัดการ

๗.๒ สืบค้นนวัตกรรมการองศา ๖๐ องศาช่วยลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

๗.๓ จัดทำที่รององศา ๖๐องศา ลดเลือดออกหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียม

๗.๔ นำมาทดลองใช้ในผู้ป่วย ๕ รายที่ไม่มีข้อห้ามใช้ และประเมินผลการใช้งาน

๗.๕ ปรับปรุงแก้ไข

๗.๖ นำมาใช้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าทุกรายที่ไม่มีข้อห้ามใช้ และประเมินผลการใช้งาน

๗.๗ นำเสนอทีม PCT Arthroplasty ใช้งานในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ไม่มีข้อห้ามใช้

๘. ผลของการดำเนินงาน/ผลการใช้นวัตกรรม

ภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังหลังการผ่าตัดTKA



การออกแบบหมอนรองเข่า 60 องศา เพื่อลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดTKA

๑. สามารถรองรับน้ำหนักเข่าหลังผ่าตัดได้ โดยที่รองเข่าไม่เอียงหรือเคลื่อนที่ มีสายช่วยประคองขาทั้งต้นขาและปลายขาที่ติดแถบเกาะไว้ สามารถใส่ได้ง่ายถอดได้ง่าย
๒. มีน้ำหนักไม่มากเกินไป สามารถยกเคลื่อนย้ายได้ง่าย
๓. มุมข้อเข่า ๖๐ องศา และจุดรับน้ำหนักไม่กดได้ข้อพับเข่า
๔. สามารถทำความสะอาด/เก็บรักษาได้ง่าย



จากการนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุหลังผ่าตัดTKA จำนวน ๕ รายทดลองใช้

ลำดับ	มีhematoma ก่อนใช้	การประเมินผล	มีhematoma เพิ่มขึ้นหลังใช้
1.	ไม่มี	วางขาได้สบาย ไม่เมื่อย ออกกำลังขาได้ วางขาไม่พอดิ (แก้ไขโดยวางชนิดันขา)	ไม่มี
2.	ไม่มี	วางขาได้สบาย ไม่เมื่อย ออกกำลังขาได้ง่าย ไม่กดที่ข้อพับ เข่า	ไม่มี
3.	ไม่มี	วางขาได้สบาย ไม่กดที่ข้อพับเข่า ไม่เมื่อย ออกกำลังขาได้	ไม่มี
4.	มีขนาด ๔x๖ นิ้ว 2 ตำแหน่ง	วางขาได้สบาย ไม่กดที่ข้อพับเข่า ไม่เมื่อย ออกกำลังขาได้ ง่ายขึ้น อยากได้กลับบ้านด้วย	ไม่มีเพิ่มขึ้นจากที่ เป็นก่อนใช้
5.	ไม่มี	วางขาได้สบาย ไม่เมื่อย ออกกำลังขาได้ง่ายดี อยากได้ กลับไปใช้ที่บ้านบ้านด้วย	ไม่มี

๙. วิเคราะห์ผลและสรุปสาระสำคัญ

การนำหมอนรองเข่า 60องศา เพื่อลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดTKAไปใช้กับผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมพบว่าผู้ป่วยที่ได้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านความสบาย บรรเทาอาการปวด สามารถบริหารกล้ามเนื้อขาและข้อเข่าในการป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำที่ขาหลังการผ่าตัดเข่าได้ง่ายขึ้น แต่ประสิทธิผลจากการใช้นวัตกรรมหมอนรองเข่า 60องศาเพื่อลดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมควรมีการนำไปทำการศึกษาวิจัยแบบ Research to Routine เพื่อให้ได้ผลจากการใช้งานที่มีการควบคุมตัวแปรและนำลงสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืนต่อไป

๑๐. ผลกระทบที่เป็นประโยชน์และสร้างคุณค่า

๑๐.๑ เป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้ป่วย ช่วยลดภาวะเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ลดจนภาวะพักไข้บริเวณข้อเข่าและขา และทำให้สามารถฟื้นสภาพหลังการผ่าตัดได้เร็วขึ้น

๑๐.๒ ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

๑๐.๓ เกิดการสร้างนวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วยของบุคลากรที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าโดยการใช้ EBP จากการทบทวนวรรณกรรมมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากขึ้น

๑๐.๔ เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน/ผลงาน

๑๑. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, (๒๕๖๔), ชุดข้อมูลอัตราการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าในผู้สูงอายุ ๖๐ ปีขึ้นไป สิทธิ UC ของโรงพยาบาลที่ให้บริการ ปีพ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๓, สืบค้นเมื่อ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ.

๒๕๖๖ จาก <https://data.go.th>

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, (๒๕๖๒), รายงานข้อมูลสถานการณ์สุขภาพผู้สูงอายุ, สืบค้นเมื่อ

๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ จาก <https://dopah.anamai.moph.go.th>

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, (๒๕๖๔). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. ๒๕๖๔.

นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, สืบค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

จาก <https://thaitgri.org>

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๓), สถิติการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาล

มหาราชนครเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๓.

Cesare Faldini , Francesco Traina ,Marcello De Fine, Marco Pedrini , Andrea Samb, (๒๐๑๓),

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc: Post-operative limb position can influence blood

loss and range of motion after total knee arthroplasty: a systematic review, Retrieved

December ๓ , ๒๐๒๒, from <https://link.springer.com>.

Daniel D Galat ๑ , Scott C McGovern, Arlen D Hanssen, Dirk R Larson, Jeffrey R Harrington,

and Henry D Clarke, (๒๐๐๘), Journal of Bone Joint Surgery Am: Early return to surgery

for evacuation of a postoperative hematoma after primary total knee arthroplasty,

Retrieved February, ๒๐๒๓, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

Hyojeong Mulcahy, and Felix S. Chew, (๒๐๑๔), Current Concepts in Knee Replacement:

Complications, retrieved September, 2020, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

๑๒. คำสืบค้น

๑๒.๑ หมอนรองเข่า ๖๐ องศา

๑๒.๒ Sixty Flexy

๑๒.๓ หมอนรองเข่า ๖๐ องศาหลังผ่าตัดTKA

๑๒.๔ หมอนรองเข่าหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

๑๒.๕ หมอนรองเข่าปาริชาต-นงนุช

๑๒.๖ หมอนหลังผ่าเข่า