



# การใช้กระดูกและเนื้อเยื่อ ปลูกซ่อมคนรักษาโรคกระดูกสันหลัง

ยงยุทธ วัชรกุลย์<sup>๑</sup>  
ราชบัณฑิตยสถาน สำนักวิทยาศาสตร์  
ราชบัณฑิตยสถาน  
ศัลยพงศ์ สรรพกิจ<sup>๒</sup>  
รัตน์หทัย เมืองธรรม<sup>๓</sup>

## บทคัดย่อ

การนำกระดูกและเนื้อเยื่อปลูกซ่อมคนจากศูนย์เนื้อเยื่อชีวภาพกรุงเทพฯ ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ไปใช้ในการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคกระดูกสันหลัง เริ่มครั้งแรกเมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๒๘ จนถึงปัจจุบันมีผู้ป่วยที่ใช้กระดูกและเนื้อเยื่อในการผ่าตัดรักษากระดูกสันหลังแล้วทั้งสิ้นจำนวน ๗๑๕ คน แบ่งเป็นเพศหญิง ๓๙๕ คน และเพศชาย ๓๒๐ คน โดยจำแนกเป็นผู้ป่วยทางด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ร้อยละ ๖๖.๖ (๔๗๖ คน) และทางด้านศัลยกรรมประสาทร้อยละ ๓๓.๔ (๒๓๙ คน) ในจำนวนนี้พบว่าผู้ป่วยมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุระหว่าง ๑๑-๒๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๒๖.๙๙ (๑๙๓ คน) รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง ๕๑-๖๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๖๘ (๑๐๕ คน) และช่วงอายุอื่นๆ อีกร้อยละ ๕๘.๓๒ (๔๑๗ คน) ซึ่งสามารถแยกตามชนิดของกระดูกและเนื้อเยื่อปลูกซ่อมคนที่นำมาใช้ในการผ่าตัดรักษาได้ดังนี้คือ กระดูกปลูกชนิดเอ็นแห้งคิดเป็นร้อยละ ๗๘.๙ (๕๖๔ คน) กระดูกปลูกชนิดแช่แข็งคิดเป็นร้อยละ ๑๖.๒ (๑๑๖ คน) กระดูกชนิดเอ็นแห้งใช้ร่วมกับกระดูกชนิดแช่แข็งคิดเป็นร้อยละ ๔.๑ (๒๙ คน) เยื่อหุ้มสมองชนิดเอ็นแห้งร้อยละ ๐.๖ (๔ คน) และกระดูกเผาด้วยความร้อนสูงร้อยละ ๐.๒ (๒ คน) โดยในกลุ่มโรครูปพิการของกระดูกสันหลัง (deformity) มีจำนวนมากที่สุด ๓๒๘ คน หรือคิดเป็นร้อยละ ๔๕.๘๗ ซึ่งพบว่าเป็นโรคกระดูกสันหลังคด (scoliosis) ถึง ๒๔๔ คน และการผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังทางด้านหลัง (posterior fusion) พบว่ามีมากถึงร้อยละ ๖๖.๔๕ (๔๐๒ คน) โดยการศึกษาในครั้งนี้นี้ยังไม่ได้รับรายงานภาวะแทรกซ้อนภายหลังการรักษาของผู้ป่วย

คำสำคัญ : การใช้กระดูกปลูกในการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

## บทนำ

ได้มีการพยายามใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกซ่อมคนในการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๖ ต่อมามีการพัฒนาวิธีผลิตตั้งแต่

เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๒ โดยใช้กระดูกปลูกซ่อมคนชนิดเอ็นแห้งทำให้ปลอดภัยด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ และนำผลงานไปเสนอเป็นครั้งแรกในการประชุมเชิงปฏิบัติการนานาชาติของ

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ เรื่องการฉายรังสีเพื่อความปลอดภัยในงานธนาคารกระดูกและเนื้อเยื่อที่เมืองบอมเบย์ประเทศอินเดีย ใน พ.ศ. ๒๕๒๗ ต่อจากนั้น ได้ขยาย

<sup>๑</sup> สมาคมธนาคารกระดูกและเนื้อเยื่อประเทศไทยในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น ๑๔ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ปรึกษาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

<sup>๒</sup> ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

<sup>๓</sup> ศูนย์เนื้อเยื่อชีวภาพกรุงเทพฯ ในพระอุปถัมภ์ฯ ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



วิธีการผลิตเนื้อเยื่ออ่อน และพัฒนาการ  
ผลิตกระดูกและเนื้อเยื่อชนิดแข็ง  
ภายใต้อุณหภูมิต่ำอีกด้วย

ในการผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลัง  
ต้องใช้ปริมาณกระดูกมาก บางครั้งอาจ  
ไม่สามารถใช้กระดูกจากตัวผู้ป่วยเอง  
ได้เพียงพอ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็น  
เด็กยิ่งจำเป็นต้องใช้กระดูกจาก  
ธนาคาร หรือต้องผสมให้ได้ปริมาณ  
ด้วยกระดูกจากธนาคาร และกระดูก  
จากตัวผู้ป่วย การผ่าตัดโดยใช้กระดูก  
ของผู้ป่วยเอง ถึงแม้ว่าจะใช้ได้ผลดีแต่  
ก็มีผลเสียหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจ  
เกิดขึ้นได้ เช่น มีการเสียเลือดมากขึ้น  
ใช้เวลาผ่าตัดและใช้เวลาดมยาเพิ่มขึ้น  
ผู้ป่วยมีอาการเจ็บเรื้อรังจากแผลที่  
ผ่าตัดเอากระดูกของผู้ป่วย อาจติดเชื้อ  
กระดูกเชิงกรานแตกกร้าว เป็นต้น<sup>(๑-๓)</sup>  
การผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังโดยใช้  
กระดูกปลูกข้ามคน จะลดการเสียเลือด  
และลดเวลาผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติ<sup>(๔,๗,๘)</sup> และมีผลของการผ่าตัด  
ที่ดี ทั้งในแง่อัตราการเชื่อมกระดูกที่สูง  
ถึงร้อยละ ๙๒.๗<sup>(๔)</sup> และมีอัตราการติดเชื้อ  
ต่ำ<sup>(๖)</sup> โดยเฉพาะในการผ่าตัดกระดูก  
สันหลังคด พบว่าสามารถรักษามุม  
หลังจากการแก้ไขได้ดีไม่ต่างกับใช้  
กระดูกจากตัวผู้ป่วยเองทำให้มีการใช้  
กระดูกปลูกข้ามคนในการผ่าตัดเพิ่ม  
ขึ้น<sup>(๗-๙,๑๓)</sup> นอกจากนั้นอัตราการเกิด  
ภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ หรือ  
กระดูกไม่ติด (pseudarthrosis) ก็ไม่  
แตกต่างกัน โดยในการใช้กระดูกจาก

ตัวผู้ป่วยเอง มีรายงานว่าเกิดภาวะ  
กระดูกไม่ติดประมาณร้อยละ ๑-๔.๔  
ส่วนในกระดูกปลูกข้ามคนเกิดภาวะ  
กระดูกไม่ติดร้อยละ ๐-๕.๓<sup>(๔,๖,๗,๙-๑๑)</sup>  
การติดเชื้อพบประมาณร้อยละ  
๐-๕<sup>(๖-๙,๑๒)</sup>

ในรายงานนี้เป็นรายงานการใช้  
กระดูกปลูกข้ามคนในการผ่าตัดรักษา  
โรคกระดูกสันหลังในประเทศไทยโดย  
รวบรวมจากข้อมูลที่บ้านทีกัว ซึ่งมีการ  
เริ่มนำกระดูกปลูกข้ามคนมาใช้ในการ  
ผ่าตัดรักษาโรคกระดูกสันหลังในผู้ป่วย  
รายแรกในวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๒๘  
ผู้ป่วยเพศชายอายุ ๔๗ ปีเป็นโรคข้อ  
กระดูกสันหลังระดับคอเสื่อม (cer-  
vical spondylosis) ผ่าตัดรักษาโดย  
นายแพทย์ณัฐ มุสิกถาวร จากโรง  
พยาบาลประสาทพญาไท

### ผู้ป่วยและวิธีการ

ถึงปัจจุบันมีผู้ป่วยใช้กระดูกและ  
เนื้อเยื่อปลูกข้ามคนในการรักษาโรคทาง  
กระดูกสันหลังเป็นจำนวนทั้งสิ้น ๗๑๕  
คน หรือร้อยละ ๒๒.๕๘ ของจำนวน  
ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยกระดูกและ  
เนื้อเยื่อปลูกข้ามคนทั้งหมด (๓,๑๖๖  
คน) ซึ่งแบ่งเป็นเพศหญิงจำนวน ๓๙๕  
คน และเพศชายจำนวน ๓๒๐ คน โดย  
จำแนกเป็นผู้ป่วยทางด้านศัลยกรรม  
ออร์โธปิดิกส์ ๔๗๖ คน และทางด้าน  
ศัลยกรรมประสาท ๒๓๙ คน ซึ่งมีอายุ  
ต่ำสุด ๑ ปี ๒๔ วัน และสูงสุด ๘๕ ปี  
แบ่งประเภทของกระดูกและเนื้อเยื่อปลูก

ข้ามคนที่ใช้ในการผ่าตัดเป็น ๕ กลุ่ม  
คือ *กลุ่มที่ ๑* ใช้กระดูกชนิดเย็นแห้ง  
ซึ่งใส่เสริมหรือใช้ร่วมกับกระดูกของ  
ตัวผู้ป่วยเอง (autograft) *กลุ่มที่ ๒* ใช้  
กระดูกชนิดแข็งที่อุณหภูมิต่ำซึ่งมี  
ทั้งแบบแห้ง (strut) และแบบชื้น (block/  
chip) *กลุ่มที่ ๓* ใช้กระดูกเย็นแห้งและ  
กระดูกแข็งร่วมกัน *กลุ่มที่ ๔* ใช้เยื่อ  
หุ้มสมองชนิดแห้ง และ *กลุ่มที่ ๕* ใช้  
กระดูกเผาด้วยความร้อนสูง มีแพทย์  
ผู้ร่วมโครงการนำกระดูกและเนื้อเยื่อ  
ปลูกข้ามคนไปใช้ผ่าตัดรักษาผู้ป่วย  
จำนวน ๘๙ คน จากโรงพยาบาล ๓๐ โรง  
และแบ่งกลุ่มโรคทางกระดูกสันหลังที่  
ต้องใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้าม  
คนในการผ่าตัดรักษาออกเป็น ๘ กลุ่ม  
โรค คือ *กลุ่มที่ ๑* กลุ่มโรครูปร่างผิดปกติของ  
กระดูกสันหลัง (deformity) จำนวน  
๓๒๘ คน *กลุ่มที่ ๒* โรคข้อเสื่อม (de-  
generative) ๒๐๒ คน *กลุ่มที่ ๓* การ  
บาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง (injury) จำนวน  
๑๒๖ คน *กลุ่มที่ ๔* โรคติดเชื้อ (infec-  
tion) จำนวน ๒๗ คน *กลุ่มที่ ๕* โรค  
เนื้องอกและมะเร็ง (tumor) จำนวน ๒๐  
คน *กลุ่มที่ ๖* โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์  
(rheumatoid arthritis) จำนวน ๔ คน  
*กลุ่มที่ ๗* กลุ่มโรคพิการแต่กำเนิด (con-  
genital) ๑ คน *กลุ่มที่ ๘* ไม่ระบุโรค  
จำนวน ๗ คน

วิธีการผ่าตัดใส่กระดูกและเนื้อ  
เยื่อปลูกข้ามคนเพื่อรักษาผู้ป่วยที่เป็น  
โรคดังกล่าวมีหลายวิธีซึ่งแบ่งเป็นกลุ่ม  
ได้ดังนี้



กลุ่มที่ ๑	การผ่าตัดทางด้านหน้า (anterior technique)	จำนวน ๑๙๓ คน
	แยกเป็นใช้เครื่องมือยึดตรึงกระดูกสันหลัง (spinal instrumentation)	จำนวน ๑๐๕ คน
	ไม่ใช้	จำนวน ๘๘ คน
กลุ่มที่ ๒	การผ่าตัดเชื่อมกระดูกสันหลังทางด้านหลัง (posterior fusion)	จำนวน ๔๐๒ คน
	แยกเป็นใช้ spinal instrumentation	จำนวน ๒๙๗ คน
	ไม่ใช้	จำนวน ๑๐๕ คน
กลุ่มที่ ๓	การผ่าตัดด้านหน้าและด้านหลังร่วมกัน (combined technique)	จำนวน ๖ คน
	แยกเป็นใช้ spinal instrumentation	จำนวน ๓ คน
	ไม่ใช้	จำนวน ๓ คน
กลุ่มที่ ๔	ไม่ระบุวิธีการผ่าตัด (unidentified technique) ที่ใช้ spinal instrumentation	จำนวน ๔ คน
	และไม่สามารถระบุวิธีการได้	จำนวน ๑๑๐ คน

**ผลการศึกษา**

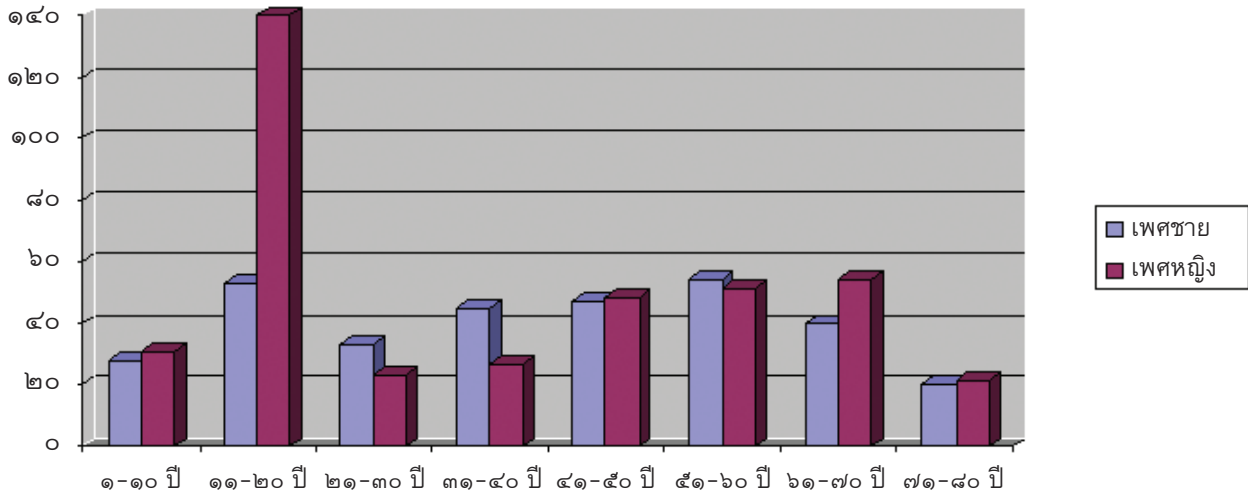
ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดรักษาโรคทางกระดูกสันหลังด้วยกระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนมีทั้งหมดจำนวน ๗๑๕ คน พบว่าเป็นเพศหญิง ๓๙๕ คน หรือร้อยละ ๕๕.๒๕ และเพศชาย ๓๒๐

คน หรือร้อยละ ๔๔.๗๕ โดยจำแนกเป็นผู้ป่วยทางด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ร้อยละ ๖๖.๖ (๔๗๖ คน) และทางด้านศัลยกรรมประสาทร้อยละ ๓๓.๔ (๒๓๙ คน) ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ ๑-๘๕ ปี และในจำนวนนี้พบว่าผู้ป่วย

ที่มีอายุระหว่าง ๑๑-๒๐ ปีมีอัตราการใช้จำนวนมากที่สุดคือ ๑๙๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๖.๙๙ รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง ๕๑-๖๐ ปี มี ๑๐๕ คนคิดเป็นร้อยละ ๑๔.๖๘ (ตารางที่ ๑ และรูปที่ ๑)

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนผู้ป่วยจำแนกตามเพศและอายุ

ช่วงอายุ	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ
๑-๑๐	๒๘	๓๑	๕๙	๘.๒๕
๑๑-๒๐	๕๓	๑๔๐	๑๙๓	๒๖.๙๙
๒๑-๓๐	๓๓	๒๓	๕๖	๗.๘๓
๓๑-๔๐	๔๕	๒๗	๗๒	๑๐.๑๐
๔๑-๕๐	๔๗	๔๘	๙๕	๑๓.๒๘
๕๑-๖๐	๕๔	๕๑	๑๐๕	๑๔.๖๘
๖๑-๗๐	๔๐	๕๔	๙๔	๑๓.๑๔
๗๑-๘๕	๒๐	๒๑	๔๑	๕.๗๓
<b>รวม</b>	<b>๓๒๐</b>	<b>๓๙๕</b>	<b>๗๑๕</b>	<b>๑๐๐</b>



รูปที่ ๑ แผนภูมิแสดงความแตกต่างของจำนวนผู้ป่วยระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

สามารถแยกชนิดของกระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนที่นำมาใช้ในการผ่าตัดรักษาออกเป็น ๕ กลุ่มได้ดังนี้ คือกระดูกชนิดเอ็นแห้งซึ่งใส่เสริมหรือใช้ร่วมกับกระดูกของตัวเอง (autograft) ร้อยละ ๗๘.๙ (๕๖๔ คน) และกระดูกแช่แข็งซึ่งใช้ร่วมกันร้อยละ ๔.๑ (๒๙ คน) ใช้เยื่อหุ้มสมองชนิดเอ็นแห้งร้อยละ ๐.๖ (๔ คน) และใช้กระดูกเผาด้วยความร้อนสูงร้อยละ ๐.๒ (๒ คน) กระดูกชนิดแช่แข็งที่เก็บรักษาในอุณหภูมิต่ำซึ่งมีทั้งที่เป็นแบบแท่ง (strut) และแบบชิ้น (block/chip) ร้อยละ ๑๖.๒ (๑๑๖ คน) กระดูกเอ็นแห้ง

**กระดูกชนิดเอ็นแห้ง (ร้อยละ ๗๘.๙)**

- ใช้ร่วมกับกระดูกผู้ป่วย จำนวน ๒ คน
- ไม่ใช้ร่วมกับกระดูกผู้ป่วย จำนวน ๕๖๒ คน

**กระดูกชนิดแช่แข็ง (ร้อยละ ๑๖.๒)**

- แบบแท่ง (strut) จำนวน ๓๗ คน
- แบบแท่งเล็ก (block/chip) จำนวน ๗๙ คน

**กระดูกเอ็นแห้งร่วมกับกระดูกแช่แข็ง (ร้อยละ ๔.๑)**

จำนวน ๒๙ คน

**เยื่อหุ้มสมองชนิดเอ็นแห้ง (ร้อยละ ๐.๖)**

จำนวน ๔ คน

**กระดูกเผาด้วยความร้อนสูง (ร้อยละ ๐.๒)**

จำนวน ๒ คน

ศัลยแพทย์ที่ร่วมโครงการนำกระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนไปใช้ผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกสันหลังในโรงพยาบาล ๓๐ โรง และศัลยแพทย์ร่วมโครงการ ๘๙ คน (ตารางที่ ๒)



ตารางที่ ๒ แสดงจำนวนโรงพยาบาล แพทย์ และผู้ป่วยที่ใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนในการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

Institute	Hospitals	Surgeons	Patients
University Hospital (Ministry of Education)	3	36	492
Medical Center Hospital (Ministry of Public Health)	12	31	127
Private Hospital	10	12	52
Bangkok Metropolitan Hospital	2	6	40
Military Hospital (Ministry of Defense)	2	3	3
Military Hospital (Indonesia)	1	1	1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>89</b>	<b>715</b>

โรคทางกระดูกสันหลังที่มีการใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนในการผ่าตัดรักษาแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ ๘ กลุ่ม คือ

๑. กลุ่มโรครูปพิการของกระดูกสันหลัง (deformity) ๓๒๘ คน (๔๕.๘๗%)
  - โรคกระดูกสันหลังคด (scoliosis) ๒๔๔
  - ภาวะกระดูกสันหลังเลื่อนตัว (spondylolisthesis) ๗๖
  - โรคกระดูกสันหลังโก่ง (kyphosis) ๘
๒. กลุ่มโรคข้อเสื่อม (degenerative) ๒๐๒ คน (๒๘.๒๕%)
  - โรคกระดูกสันหลังเสื่อม (spondylosis) ๑๔๐
  - โรคช่องไขกระดูกสันหลังตีบ (stenosis) ๓๗
  - โรคหมอนรองกระดูกสันหลังโป่ง (HNP) ๒๔
  - โรคกระดูกสันหลังโป่งบาง (osteoporosis) ๑
๓. การบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง (injury) ๑๒๖ คน (๑๗.๖๒%)
  - กระดูกหัก (fracture) ๑๑๓
  - ภาวะข้อเสื่อม (subluxation) ๑๓
๔. กลุ่มโรคติดเชื้อ (infection) ๒๗ คน (๓.๗๘%)
  - วัณโรคกระดูกสันหลัง (tuberculosis) ๒๖
  - โรคกระดูกอักเสบเป็นหนอง (osteomyelitis) ๑
๕. โรคเนื้องอกและมะเร็ง (tumor) ๒๐ คน (๒.๘๐%)
  - มะเร็งแพร่กระจายที่กระดูกสันหลัง (metastasis carcinoma) ๗
  - โรคเนื้องอกเส้นประสาททั่วกาย (neurofibromatosis) ๕
  - โรคเนื้องอกในไขสันหลัง (intramedullary tumor) ๓
  - รอยโรคที่กระดูกสันหลังสลายตัว (osteolytic lesion) ๒
  - เนื้องอกไขมัน (lipoma) ๑



- เยื่อหุ้มไขสันหลังเป็นถุงโป่ง (lipomyelomeningocele) ๑
- เนื้องอกเยื่อหุ้มไขสันหลัง (meningioma) ๑
- ๖. โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) ๔ คน (๐.๕๖%)
- ๗. กลุ่มโรคพิการแต่กำเนิด (congenital) ๑ คน (๐.๑๔%)
  - ภาวะกระดูกสันหลังครึ่งอัน (hemivertebrae) ๑
- ๘. ไม่ระบุโรค (not identified) ๗ คน (๐.๙๘%)

สำหรับวิธีการผ่าตัดใส่กระดูกและเนื้อเยื่อปลุกข้ามคนที่ศัลยแพทย์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มวิธี คือ **กลุ่มที่ ๑** anterior technique มีผู้ป่วยจำนวน ๑๙๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๘๙ ใช้ spinal instrumentation จำนวน ๑๐๘ คน (ร้อยละ ๑๗.๘๕ และไม่ใช่ spinal instrumentation จำนวน ๙๑ คน (ร้อยละ ๑๕.๐๔)

**กลุ่มที่ ๒** posterior technique มีผู้ป่วย ๔๐๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๔๕ ใช้ spinal instrumentation จำนวน ๒๙๗ คน (ร้อยละ ๔๙.๐๙) และไม่ใช่ spinal instrumentation จำนวน ๑๐๕ คน (ร้อยละ ๑๗.๓๖) **กลุ่มที่ ๓** combined technique จำนวน ๖ คน (ร้อยละ ๐.๙๙) ใช้ spinal instrumentation จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๐.๔๙) และไม่ใช่ spinal in-

strumentation จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๐.๔๙) **กลุ่มที่ ๔** ไม่สามารถระบุวิธีการได้จำนวน ๔ คน ซึ่งใช้ spinal instrumentation ทั้งสิ้น และมีผู้ป่วยอีกจำนวน ๑๑๐ คน ที่ไม่ทราบรายละเอียด การผ่าตัดเนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ แสดงการจำแนกผู้ป่วยตามวิธีการผ่าตัด

Operation management	Patients	Percentage	Spinal instrumentation			
			Yes	%	No	%
Anterior technique	193	31.90	105	17.36	88	14.55
Posterior technique	402	66.45	297	49.09	105	17.36
Combined technique	6	0.99	3	0.495	3	0.495
Unidentified technique	4	0.66	4	0.66	-	-
<b>Total</b>	<b>605</b>	<b>100</b>	<b>409</b>	<b>67.6</b>	<b>196</b>	<b>32.4</b>

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้รับรายงานความล้มเหลวในการเชื่อมติด (fusion rate) และการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดรักษาด้วยกระดูกและเนื้อเยื่อปลุกข้ามคนไปแล้วจากศัลยแพทย์ผู้ใช้ จึงนับได้ว่าการใช้กระดูกปลุกข้ามคนได้ผลดี

กระดูกติดทุกคน และไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น แผลเป็นหนอง หรือมีการติดเชื้อแต่อย่างใด

**วิจารณ์**

ความจำเป็นต้องใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลุกข้ามคนในการผ่าตัดรักษา

ผู้ป่วยที่เป็นโรคทางกระดูกสันหลังคือผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้กระดูกของตนเองได้เพียงพอ รวมถึงกรณีที่ต้องใช้กระดูกแบบ block ซึ่งต้องนำมาจากผู้อื่น เนื่องจากถ้าใช้ของผู้ป่วยเองจะทำให้ผู้ป่วยต้องเจ็บหลายที่ และในผู้ป่วยที่เป็นเด็กซึ่งไม่สามารถนำกระดูกของ



ตนเองมาใช้ได้เพียงพอ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาว่ากลุ่มผู้ป่วยในช่วงอายุ ๑๑-๒๐ ปีมีอัตราการใช้กระดูกปลูกสูงมากถึง ๑๙๓ คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๒๖.๙๙ ของจำนวนผู้ป่วยโรคทางกระดูกสันหลังทั้งหมด และในอีกกลุ่มหนึ่งคือผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง ๕๑-๗๐ ปีซึ่งอยู่ในช่วงสูงวัย กระดูกจะมีความพรุน จึงเป็นโรคในกลุ่มโรคข้อเสื่อม (degenerative) สูง แต่จากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่มีช่วงอายุมากกว่า ๗๐ ปีขึ้นไปมีจำนวนน้อยลง ซึ่งอาจมีผลมาจากการระงับดูแลรักษาสุขภาพตนเองมากขึ้น และไม่ยอมรับการผ่าตัด เนื่องจากมีโรคประจำตัวอื่น ๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อการดมยาผ่าตัดกระดูกสันหลัง

จากการศึกษาพบว่าอัตราการใช้กระดูกชนิดเย็นแห้งมีมากถึง ๕๖๔ คน จากผู้ป่วย ๗๑๕ คน เนื่องจากกระดูกชนิดแห้งสามารถเก็บรักษา และขนส่งได้ง่าย ด้วยการบรรจุเป็นกล่องพลาสติก และการผลิตเป็นชิ้นเล็ก ๆ ก็เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ศัลยแพทย์ที่ใช้ แต่ปัจจุบันได้เริ่มผลิตกระดูกเย็นแห้งที่มีลักษณะเป็นผงขนาดใหญ่ (granule) เรียกว่า กระดูกฝอยชิ้นเล็ก (morsellized bone) เพื่อให้ความสะดวกแก่ศัลยแพทย์มากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีโครงการผลิตกระดูกอัดเม็ด (bone tablet) เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการใช้มากยิ่งขึ้นเนื่องจากกระดูกอัดเม็ดเมื่อแช่น้ำจะขยายตัวสามารถอัดใส่ในช่องว่างได้ง่าย แต่สำหรับกระดูกชนิดแข็งแบบแห้ง (strut) นั้นไม่ค่อยนิยมใช้เนื่องจาก

การผ่าตัดต้องเข้าทางด้านหน้า (anterior) ซึ่งค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน ทำให้มีแนวโน้มในการใช้น้อยลง และจากการศึกษาถึงโรคที่จำเป็นต้องใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคน พบว่าโรคกระดูกสันหลังคด (scoliosis) มีจำนวนมากที่สุดซึ่งมักจะเป็นกับผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า ๑๕ ปี ซึ่งในรายงานจากต่างประเทศ พบว่าได้ผลการผ่าตัดดีมากเป็นที่น่าพอใจ<sup>(๕-๙)</sup> สำหรับโรคในกลุ่มโรคข้อเสื่อม เป็นภาวะที่ข้อกระดูกสันหลังเสื่อม เช่น ช่องกระดูกสันหลังตีบแคบ (stenosis) ทำให้รับกวนเส้นประสาท และโรคข้อสันหลังเสื่อม (spondylosis) ซึ่งโรคทั้ง ๒ ชนิดนี้มักพบในผู้ป่วยที่มีอายุเกิน ๕๐ ปี

## สรุป

การใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนในทางศัลยกรรมกระดูกสันหลังมีความจำเป็น จากข้อมูลที่มีการใช้ทางออร์โธปิดิกส์ ๔๗๖ คน และทางศัลยกรรมประสาท ๒๓๙ คน สมควรที่จะพัฒนาการผลิต นอกจากผลิตเป็นกระดูกฝอยชิ้นเล็กแล้วควรต้องผลิตกระดูกอัดเม็ดด้วย เนื่องจากการนำไปใส่ในช่องที่มีความผิดปกติของกระดูกมีความสะดวกกว่า เพราะเมื่อถูกน้ำจะขยายตัวแต่ยังอยู่ในรูปเดิมไม่แตกกระจาย และควรให้มีการตั้งคณะทำงานของสมาคมรณรงค์กระดูกและเนื้อเยื่อ เพื่อทำการศึกษากการใช้กระดูกปลูกข้ามคนร่วมกันทั้งราชวิทยาลัย

ออร์โธปิดิกส์ และราชวิทยาลัยศัลยแพทย์ เพื่อร่วมกันวิจัยและพัฒนาการใช้กระดูกและเนื้อเยื่อปลูกข้ามคนอย่างมีประสิทธิภาพ

## เอกสารอ้างอิง

1. Kurz LT, Garfin SR, Gooth RE. Iliac bone grafting: techniques and complications of harvesting. In Garfin SR, ed : **Complications of Spine Surgery**. Baltimore : William & Wilkins, 1989; 323-341.
2. Kurz LT, Garfin SR, Gooth RE. Harvesting autogenous iliac bone grafts. A review of complications and technique. **Spine**. 1989; 14 : 1324-31.
3. Laurie S, Kaban LB, Mulliken JB, Murray JE. Donor site morbidity after harvesting rib and iliac bone. **Plast Reconstr Surg**. 1984; 7 : 935-8.
4. Fabry G. Allograft versus autograft bone in idiopathic scoliosis surgery : a multivariate statistical analysis. **J Pediatr Orthop**. 1991; 11 : 465-8.
5. Jones KC, Andrish J, Kuivila T, Gurd A. Radiographic outcomes using freeze-dried cancellous allograft bone for posterior spinal fusion in pediatric idiopathic scoliosis. **J Pediatr Orthop**. 2002; 22 : 285-9.
6. Yazici M, Asher MA. Freeze-dried allograft for posterior spinal fusion in patients with neuromuscular spinal deformities. **Spine**. 1997; 22 : 1467-71.
7. Dodd CA, Fergusson CM, Freedman L, Houghton GR, Thomas D. Allograft versus autograft bone in scoliosis surgery. **J Bone Joint Surg Br**. 1988; 70 : 431-4.
8. Montgomery DM, Aronson DD, Lee CL, LaMont RL. Posterior spinal fusion : allograft versus autograft bone. **J Spinal Disord**. 1990; 3 : 370-5.



9. Knapp DR Jr, Jones ET, Blanco JS, Flynn JC, Price CT. Allograft bone in spinal fusion for adolescent. **J Spinal Disord Tech.** 2004; 18 Suppl : s73-6.
10. Aurori BE, Weierman RJ, Lowell HA et al. Pseudarthrosis after spinal fusion for scoliosis. A comparison of autogeneic and allogeneic bone grafts. **Clin Orthop.** 1985; 199 : 153-8.
11. Blanco JS, Sears CJ. Allograft bone use during instrumentation and fusion in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. **Spine.** 1997; 22 : 1338-42.
12. Tomford WW, Thongphasuk J, Munkin HJ, Ferraro MJ. Frozen musculoskeletal allografts. A study of the clinical incidence and causes infection associated with their use. **J Bone Joint Surg Am.** 1990; 72 : 1137-43.
๑๓. Vajaradul Y. Bone Banking in Thailand. **Clin. Orthop.** 1996; 323 : 173-180.

**Abstract Use of Bone and Tissue Allograft in Treatment of Patients with Spinal Disorder**

**Yongyudh Vajaradul**

*Fellow of The Academy of Science, The Royal Institute, Thailand*

*Salyapong Sanphakit*

*Rathathai Maungtham*

The first bone allograft application in spine surgery was performed on 3<sup>rd</sup> October, 1985. There were 715 with 395 female and 320 male patients. Orthopaedics related spine surgery patients were 476 cases (66.6%) and neurosurgery oriented patients was 293 cases (33.4%). The maximum age range of the operated patients was 11-20 years 193 cases (26.99%), the next age range was 51-60 years 105 cases (14.68%). Most of the allograft use in this study were freeze dried bone allograft that is 564 cases (78.9%), deep frozen bone allograft 116 cases (16.2%), combined freeze dried and deep frozen bone allograft 29 cases (4.1%), freeze dried dura mater 4 cases (0.6%) and 2 cases (0.2%) human bone hydroxyapatite. The often operated cases were deformity 328 cases (45.87%) and most of them were scoliosis (244 cases). There were 402 cases (66.45%) in posterior fusion technique. There is no report of complication from the surgeons.

**Key word :** allograft, spine surgery