



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การกระจายตัวและความยาวของกระดูกอกในแต่ละระดับของกระดูกสันหลังส่วนเอว
The Distribution and Lengths of Osteophytes in Each Level of the Lumbar Vertebrae

โดย
พัชรินทร์ ชนะพาน์

รายงานวิจัยฉบับที่ 283

ปี พ.ศ. 2555

มหาวิทยาลัยพายัพ

บทคัดย่อ

กระดูกงอกบริเวณกระดูกสันหลัง เกิดจากการเสื่อมของหมอนรองกระดูกสันหลัง อาการแสดงเป็นอาการจาก โครงสร้างที่อยู่ใกล้เคียงได้รับอันตราย ซึ่งกระดูกสันหลังส่วนเอว มีหลอดเลือดแดงใหญ่ abdominal aorta และหลอดเลือดดำใหญ่ inferior vena cava อยู่ใกล้กับกระดูกสันหลัง โดยมีการรายงานหลอดเลือดเหล่านี้ได้รับอันตรายจากกระดูกงอกที่บริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการกระจายตัวและความยาวของกระดูกงอกของกระดูกสันหลังระดับเอว จากโครงกระดูกจำนวน 180 โครงร่างเป็นเพศชายจำนวน 90 โครงร่าง และเพศหญิงจำนวน 90 โครงร่าง ช่วงอายุ 15-96 ปี เฉลี่ย 63 ปี ด้วยวิธีการสังเกตและวัดความยาวของกระดูกงอก วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความสัมพันธ์ความชุกของกระดูกงอกกับตัวแปรเพศ ใช้สถิติทดสอบ Chi-square และหาความสัมพันธ์ ความยาวของกระดูกงอกกับอายุโดยใช้สถิติ Pearson Correlation พบกระดูกงอก 175 โครงร่าง คิดเป็นร้อยละ 97.2 พบในเพศชาย 88 โครงร่าง และเพศหญิง 87 โครงร่าง ระดับที่พบมากที่สุดคือ L4, L5, L1, L2 และ L3 ตามลำดับ บริเวณที่พบมากที่สุดคือ superior surface, inferior surface of body และ articular facet ร้อยละ 39.7, 38.4 และ 22.0 ตามลำดับ ระดับ L5 มีค่าเฉลี่ยความยาวของกระดูกงอกมากที่สุด 3.47 ± 2.21 มิลลิเมตร ส่วนระดับ L4 และ L3 มีค่าดังกล่าวเท่ากับ 2.90 ± 1.92 และ 2.37 ± 1.57 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งความยาวสูงสุดของกระดูกงอกที่บริเวณด้านหน้าของ superior surface of body ระดับ L5, L4 และ L3 คือ 28.56, 23.18 และ 17.27 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความยาวของกระดูกงอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอายุ $p < 0.01$ ขนาดความยาวของกระดูกงอกในเพศชาย มีความยาวมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ $p < 0.05$ ตำแหน่งด้านหน้าและด้านหลังของ vertebral body พบกระดูกงอกมากที่สุดและเป็นชนิด traction ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อหลอดเลือด abdominal aorta และ inferior vena cava ได้

คำสำคัญ : กระดูกงอกของกระดูกสันหลังส่วนเอว หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง

ABSTRACT

Vertebral osteophytes are a characteristic feature of intervertebral disc degeneration. The clinical presentation of vertebral osteophytes is related to anatomical structures adjacent to the spinal column. In the lumbar spinal region, the two major structures in close proximity to the spine are the inferior vena cava and the abdominal aorta, both of which have been reported to be affected by osteophytes. The purpose of this study was to determine the distribution and lengths of osteophytes in the lumbar vertebrae. One hundred and eighty lumbar columns from 90 Thai males and 90 Thai females, in the age range 15 to 96, with an average age of 63 years old were collected. Osteophytes were visually assessed for locations and measurement of osteophytes lengths on vertebral body and articular facet. Analysis was by percentile, mean and standard deviation, correlation prevalence of osteophyte with gender, and age with osteophytes length analysed by Chi-square and Pearson Correlation. Lumbar osteophytes were present in 175 specimens out of 180, (97.2%) 88 male columns and 87 female. The highest frequency was on L4. Most osteophytes were on the superior surface, the inferior surface of the vertebral body and articular facet (39.7%, 38.4% and 22%), respectively. The greatest length of osteophyte were 3.47 ± 2.21 mm. at L5, 2.90 ± 1.92 mm at L4 and 2.37 ± 1.57 mm at L3, respectively. The longest length of anterior superior surface of body osteophytes of L5, L4 and L3 were 28.56, 23.18 and 17.72 mm, respectively. The osteophytes length was significantly correlated with age all level of lumbar vertebrae $p < 0.01$, and the osteophyte length of male was significantly greater than female $p < 0.05$. The highest prevalence of osteophytes was on the anterior side. The highest frequency of classifications was traction type. The most traction osteophytes were on the anterior and lateral side of the vertebral body. It can be proposed that the abdominal aorta and inferior vena cava could be damaged by anterior and lateral osteophytes.

Keywords: lumbar vertebrae osteophytes, abdominal aortic aneurysm

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การกระจายตัวและความยาวของกระดูกงอกในแต่ละระดับของกระดูกสันหลังส่วนเอว (The Distribution and Lengths of Osteophytes in Each Level of the Lumbar Vertebrae) สำเร็จได้เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ให้ความคิดเห็นและกำลังใจ

ขอขอบพระคุณอธิการบดีมหาวิทยาลัยพายัพที่กรุณาอนุมัติทุนอุดหนุนวิจัย หัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้เก็บข้อมูล โครงกระดูกที่ใช้ในการทำวิจัย อาจารย์พิมพ์ประภา วรรณเนตร และ คุณกันยรัตน์ เอื้อมอัมพร อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ และสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยพายัพ ที่ให้คำปรึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย รศ.นพ. ชรินทร์ มรรคนานุเคราะห์ ศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทาง กล้ามเนื้อกระดูก และข้อโรงพยาบาลใกล้เคียง เชียงใหม่ เป็นผู้วิจารณ์งานวิจัย คณะกรรมการประเมินผลการวิจัยประกอบด้วย ผศ.อภิชาติ สิ้นธุบัว ผศ.ดร.รณิดา ควิกกิ้นส์ อาจารย์ประจำภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และดร.วาสนา ปรัชญาสกุล อาจารย์ประจำภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาตรวจงานวิจัยเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขในการจัดพิมพ์รายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

พัชรินทร์ ชนะพาห์

ธันวาคม 2555

คำนำ

รายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาการกระจายตัวของกระดูกงอกในกระดูกสันหลังระดับเอวในบริเวณต่างๆ ได้แก่ superior surface of body ,inferior surface of body และ articular facet โดยศึกษาร้อยละของการพบกระดูกงอก ขนาดความยาว ตำแหน่งที่พบ ชนิดของกระดูกงอก ความสัมพันธ์ขนาดความยาวของกระดูกงอกกับอายุ เปรียบเทียบขนาดความยาวของกระดูกงอกระหว่างเพศ ซึ่งผลการศึกษาทำให้ทราบร้อยละของกระดูกงอกในระดับต่างๆซึ่งพบมากที่สุดที่ระดับ L5 และL4 ตำแหน่งที่พบมากที่สุด ทางด้านหน้าและด้านข้าง ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อหลอดเลือดแดงใหญ่ abdominal aorta และหลอดเลือดดำใหญ่ inferior vena cava เนื่องจากอยู่ทางด้านหน้าและด้านข้างของกระดูกสันหลัง ขนาดความยาวของกระดูกงอกในเพศชายมีขนาดยาวกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาครั้งนี้ น่าจะเป็นข้อมูลพื้นฐานทางการแพทย์ในการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วย โดยพิจารณาความเกี่ยวข้องระหว่างกระดูกงอกและการฉีกขาดหรือโป่งพองของ abdominal aorta เพื่อใช้ในการวางแผนในการรักษาผู้ป่วยต่อไป

นางสาวพัชรินทร์ ชนะพาห์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญกราฟ	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1	บทนำ
	1.1 บทนำ 1
	1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหางานวิจัย 4
	1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4
	1.4 สมมุติฐานการวิจัย 5
	1.5 คำสำคัญ 5
	1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ 5
	1.7 กรอบแนวคิดการทำวิจัย 6
	1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6
บทที่ 2	เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	2.1 ความสัมพันธ์ของกระดูกอกกับหลอดเลือดแดงใหญ่ 7
	2.2 กระดูกอกทำให้หลอดเลือดได้รับอันตรายและฉีกขาด 7
	2.3 ความสัมพันธ์ความชุกของโรคเส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง กับกระดูกอก 8
	2.4 ความสัมพันธ์ของกระดูกอกกับการกดทับรากประสาท 9
	2.5 ความสัมพันธ์การเกิดกระดูกอกกับอายุ 10
	2.6 รายงานความชุกของกระดูกอก 10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย
	3.1 ประชากร 12
	3.2 กลุ่มตัวอย่าง 12
	3.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง 14
	3.4 เครื่องมือ และอุปกรณ์ 13
	3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล 14
	3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล 19
บทที่ 4	ผลการวิจัย และการอภิปรายผล
	4.1 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1 20
	4.2 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2 42
	4.3 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 3 53
	4.4 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 4 56
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
	5.1 วัตถุประสงค์ที่ 1 58
	5.2 วัตถุประสงค์ที่ 2 60
	5.3 วัตถุประสงค์ที่ 3 61
	5.4 วัตถุประสงค์ที่ 4 61
	5.5 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากการวิจัย 61
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก	67
ประวัตินักวิจัย	75

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	จำนวนและร้อยละของตัวอย่าง โครงกระดูกสันหลังจำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ	21
4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของการพบกระดูกงอกในระดับ L1-L5 จำแนกตามเพศ	22
4.3	จำนวนกระดูกงอกที่พบจำแนกตามเพศ ค่าสถิติ χ^2 และค่า <i>P</i> -value	26
4.4	แสดงจำนวนและร้อยละบริเวณที่พบกระดูกงอกใน superior surface of body, inferior surface of body และ articular facet ของระดับ L1-L5	27
4.5	แสดงจำนวนและร้อยละของการพบกระดูกงอกที่ superior surface ,inferior surface of body ตำแหน่งต่างๆ	29
4.6	แสดงจำนวนและร้อยละของการพบกระดูกงอกส่วน superior และ inferior articular facet ในระดับ L1-L5	33
4.7	แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกงอก ชนิด traction (T), claw (C) และ fusion (F) ใน vertebral body แต่ละระดับ	36
4.8	แสดงจำนวนและร้อยละของกระดูกงอกชนิดต่างๆ จำแนกตามระดับ	37
4.9	แสดงผลการศึกษาชนิดของกระดูกงอก ของ Kasai ,et al.,2009 ในระดับ L1-S1	39
4.10	แสดงจำนวนและร้อยละ ของกระดูกงอกชนิดต่างๆในแต่ละระดับ ในส่วนของ superior surface of body และ inferior surface of body	39
4.11	แสดงจำนวน และร้อยละของประเภทของกระดูกงอกในแต่ละระดับที่พบใน superior และ inferior surface ของ body จำแนกตาม ตำแหน่งที่พบ	41

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
4.12 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกงอกระดับ L1-L5	42
4.13 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกอกของ superior surface of body, inferior surface of body และ articular facet	43
4.14 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกอกของ superior surface of body, inferior surface of body และ articular facet จำแนกตามระดับ L1-L5	45
4.15 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของ กระดูกอก บริเวณต่างๆของ superior surface และ inferior ของ vertebral body จำแนกตามตำแหน่งที่พบใน vertebral body	46
4.16 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกอก ตำแหน่งต่างๆของ superior surface และ inferior ของ vertebral body จำแนกตามระดับ L1-L5	47
4.17 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกอกตำแหน่งด้าน anterior, posterior, lateral และ postero-lateral ของ superior surface of vertebral body จำแนกตามระดับ	48
4.18 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกอกตำแหน่งต่างๆของ inferior surface of vertebral body จำแนกตามระดับ	49
4.19 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของ กระดูกอกที่บริเวณ superior และ inferior articular facet	52

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
	4.20 แสดงค่าการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ความยาวกระดูกงอก ระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในแต่ละระดับ	54
	4.21 สรุปการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวของกระดูกงอก ระดับ L1- L5 กับผลการทดสอบทางสถิติ	55
	4.22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่างตัวแปรอายุกับ ค่าเฉลี่ยความยาวในแต่ละระดับ	57
ตาราง	ก ค่าสถิติความชุกของกระดูกงอกในระดับL1-L5	67
ภาคผนวก	ข ค่าสถิติเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการพบกระดูกงอกในระดับ L1-L5 กับตัวแปรเพศ	68
	ค ค่าสถิติความยาวเฉลี่ยของกระดูกงอกระดับL1-L5	72
	ง ค่าสถิติแสดงความสัมพันธ์ความยาวของกระดูกงอกกับอายุ	73

สารบัญกราฟ

กราฟที่		หน้า
4.1	แสดงร้อยละของการพบกระดูกงอกในระดับ L1-L5	22
4.2	แสดงร้อยละของการพบกระดูกงอกในแต่ละระดับจำแนกตามเพศ	25
4.3	แสดงจำนวนของกระดูกงอกระดับ L1-L5 ในแต่ละบริเวณ	27
4.4	แสดงร้อยละการพบกระดูกงอกในตำแหน่งต่างๆ	29
4.5	แสดงจำนวนการพบกระดูกงอกในส่วน superior และ inferior articular facet ในระดับ L1-L5	33
4.6	แสดงร้อยละของกระดูกงอกชนิด traction, claw และ fusion เมื่อเปรียบเทียบโดยภาพรวมในแต่ละระดับ	37
4.7	แสดงร้อยละของกระดูกงอกชนิด claw ,fusion และ traction เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละระดับ	38
4.8	แสดงค่าความยาวต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกในระดับ L1-L5	43
4.9	แสดงค่าความยาวต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกใน superior surface of body, inferior surface of body และ articular facet	44
4.10	แสดงค่าความยาวต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกใน superior surface of body, inferior surface of body จำแนกตามตำแหน่งที่พบ	46
4.11	แสดงค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกใน superior surface of body จำแนกตามตำแหน่งที่พบ	50
4.12	แสดงค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกใน inferior surface of body จำแนกตามตำแหน่งที่พบ	50
4.13	แสดงค่าเฉลี่ย ความยาวของกระดูกงอกใน articular facet จำแนกตาม L1-L5	52

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดง โครงสร้างของกระดูกสันหลังส่วนเอว (lumbar vertebrae)	2
3.1	กล้องกระดูกของกลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	12
3.2	แสดงภาพกระดูกที่บรรจุภายในกล้อง	13
3.3	แสดงการเรียงลำดับกระดูกสันหลังระดับ L1-L5	13
3.4	การตรวจดูกระดูกอกบริเวณต่างๆและการใช้ venire caliper ในการวัดขนาดความยาวของกระดูกอก	15
3.5	แสดงการแบ่งขอบเขตตำแหน่งต่างๆของ vertebral body	16
3.6	แสดงตำแหน่งของกระดูกอกด้าน anterior (A) และ lateral (L)	17
3.7	แสดงตำแหน่งของกระดูกอกด้าน lateral	17
3.8	แสดงกระดูกอกชนิดต่างๆ	18
4.1	แสดงกระดูกสันหลังระดับ L1-L5 สัปดาห์ปกติ	30
4.2	แสดงกระดูกอกในตำแหน่งต่างๆของ vertebral body	30
4.3	แสดง ตำแหน่งของ abdominal aorta และ inferior vena cava ในช่องท้อง	31
4.4	แสดง abdominal aortic aneurysm	32
4.5	แสดง ชนิดของกระดูกอกชนิด claw spur และ traction spur ในการศึกษาของ Macnab et al., 1971	34
4.6	แสดงกระดูกอกระดับ lumbar ชนิดต่างๆ A: traction, B: claw, C: fusion	35