บทที่ 2
เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเกิดกระดูกงอก มีสาเหตุเริ่มแรกจากการเสื่อมของหมอนรองกระดูก (disc degeneration) โดยส่วนของ nucleus pulposus ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างที่มีลักษณะเป็นเจลคล้ายวุ้นซึ่งมีน้ำเป็นส่วนประกอบในปริมาณมากทำหน้าที่รับน้ำหนักของร่างกาย ถ้ามีการเสื่อมมีผลทำให้การรับน้ำหนักได้ไม่ดีดังนั้นการกระจายแรงไปยังกระดูกบริเวณใกล้เคียงจึงมีมากขึ้นเป็นผลให้เกิดกระดูกงอกตามมา กระดูกงอกที่กระดูกสันหลังส่วนเอวอาจทำให้เกิดอันตรายต่อหลอดเลือด รากประสาท และโครงสร้างอื่นๆที่อยู่ใกล้เคียงได้ ซึ่งมีรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ความสัมพันธ์ของกระดูกงอกกับหลอดเลือดแดงใหญ่

เนื่องจากหลอดเลือด abdominal aorta ทอดตัวตามแนวยาวทางด้านหน้าและด้านข้าง ของ vertebral body ของกระดูกสันหลังส่วน lumbar ถ้ามีกระดูกงอกเกิดขึ้นในบริเวณนี้ ทำให้ผนังหลอดเลือดถูกกดเบียดตลอดเวลาซึ่งโครงสร้างภายในประกอบด้วย elastic fiber และกล้ามเนื้อเรียบก็จะทำให้เนื้อเยื่อที่ถูกกดเบียด สูญเสียความยืดหยุ่นเมื่อหลอดเลือดได้รับแรงดันจากการบีบตัวของหัวใจก็จะทำให้หลอดเลือดเกิดการโป่งพองที่บริเวณนั้นได้ นอกจากนี้กระดูกงอกอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเช่น การแตกทะลุของหลอดเลือดที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับกระดูกที่งอกนั้นๆ โดยมีรายงานผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.2 กระดูกงอกทำให้หลอดเลือดได้รับอันตรายและฉีกขาด

มีรายงานจากประเทศนอร์เว กรณีศึกษาผู้ป่วยหญิงอายุ 46 ปี เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยอาการ ปวดท้องช่วงบน อาการปวดร้าวไปที่บริเวณเอว มีอาการคลื่นไส้และอาเจียน ตัวเย็น มีเหงื่อออก ซึ่งก่อนหน้านี้ประมาณ 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยทำงานบนเรือ ได้ยกกล่องบรรจุปลาแช่แข็งขนาด 10 กิโลกรัม เพื่อส่งต่อให้อีกคน แต่ต้องหยุดทำงานก่อนเวลาเนื่องจากมีอาการไม่สบาย เกิดอาการปวดแน่นท้อง และจะปวดท้องมากขึ้นหลังรับประทานอาหาร เมื่อแพทย์ได้ตรวจ CT scan พบว่ามีเส้นเลือดโป่งพอง pseudoaneurysm และผนังด้านหลังของหลอดเลือดมีรอยฉีก

PAYAP UNIVERSITY

(needle-thin perforation) และพบมีกระดูกงอกที่มีลักษณะแหลมคมขนาดยาว 5 มิลลิเมตร งอกออกมาทางด้านหน้าที่บริเวณขอบบนของ body ของ L1 ตรงกับบริเวณที่หลอดเลือดมีรอยฉีก แพทย์ได้ทำการผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือดและตัดกระดูกงอกออก (Dregelid,et al., 2007) ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ที่เกี่ยวกับตำแหน่งและโครงสร้างของหลอดเลือดและกระดูกสันหลังสนับสนุนว่า สาเหตุของการโป่งพองและการฉีกขาดของหลอดเลือดน่าจะมีความเกี่ยวข้องกับกระดูกงอกที่กระดูกสันหลัง

2.3 ความสัมพันธ์ความชุกของโรคเส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง กับกระดูกงอก

ความชุกของการเกิดเส้นเลือดโป่งพอง abdominal aortic aneurysm (AAA) มีรายงานจากประเทศอเมริกา พบมากในเพศชายได้รับการวินิจฉัยมากกว่า ในเพศหญิง (Harthun,et al.,2004) อัตราการเสียชีวิตถ้ามีหลอดเลือดแตกคือ 90% แต่ถ้าได้รับการผ่าตัดรวดเร็วอัตราการเสียชีวิตลดลงเป็น 5% (Ernst.1993; Noel,et al.,2001) ซึ่งมีรายงานว่าการแตกของเส้นเลือดเกิดจากผนังของหลอดเลือดถูกกดทำให้เกิดการยืดมากเกินไป (Fillinger,et al.,2002;Fillinger,et al.,2003) มีรายงานความสัมพันธ์ของการเกิดหินปูนเกาะภายในผนังของหลอดเลือด abdominal aortic calcification (AAC) กับ กระดูกงอก โดยรวบรวมข้อมูลช่วงระหว่างปีค.ศ. 1967-1970 ในเพศชายจำนวน 777 คนและเพศหญิงจำนวน 1,241 คน อายุเฉลี่ย 59 ปี (47-80 ปี) ศึกษาจากภาพถ่ายรังสีของกระดูกงอกที่บริเวณด้านหน้าของ body ของ lumbar vertebrae และการเกิดหินปูนในผนังหลอดเลือด abdominal aortic calcification (AAC) ในระดับ L1-L4 ผลการศึกษา กระดูกงอกที่พบทางด้านหน้ามีความสัมพันธ์กับความชุกของการเกิด abdominal aortic calcification (AAC) โดยพบความสัมพันธ์ในเพศชาย odds ratio(OR)=1.20,95% confidence interval(CI)1.1-1.3 และในเพศหญิง(OR=1.25,95% CI 1.1-1.4) (Karasik et al.,2006)

PAYAP UNIVERSITY

2.4 ความสัมพันธ์ของกระดูกงอกกับการกดทับรากประสาท

รากประสาทเป็นโครงสร้างที่ยื่นออกมาจากไขสันหลัง ผ่านออกมาตามช่องด้านข้างของส่วน body ที่เรียกว่า intervertebral foramen บริเวณกระดูกสันหลังระดับเอวรากประสาทจะรวมกันเป็นร่างแห(plexus) กลายเป็นเส้นประสาทขนาดใหญ่ที่เรียกว่า sciatic nerve ไปเลี้ยงส่วนขา ถ้ารากประสาทเส้นใดเส้นหนึ่งถูกกดก็จะทำให้มีอาการปวด ชา ร้าวลงขาหรือมีกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง ซึ่งความสัมพันธ์ของกระดูกงอกกดทับรากประสาทของส่วนเอวมีรายงานดังนี้

ประเทศญี่ปุ่นมีการศึกษากระดูกงอกจากร่างที่ผ่านนำยารักษาสภาพ (cadaver) จำนวน 29 ร่างโดยศึกษากระดูกงอกที่ระดับ L5-S1 พบกระดูกงอกบริเวณ vertebral bodies จำนวน 7 ร่างและในจำนวนนี้กระดูกงอกกดทับรากประสาท ระดับ L5 จำนวน 6 ร่าง และยังมีการศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 4 รายที่มีอาการแสดงของรากประสาท ระดับ L5 ถูกกดทับ ศึกษาด้วย CT scan พบว่ามีกระดูกงอกขนาดใหญ่บริเวณ ขอบด้านข้างของ vertebral bodies ในผู้ป่วยทั้ง 4 ราย (Matsumoto,et al.,2010) ที่ประเทศเกาหลีมีรายงานของผู้ป่วยจำนวน 16 ราย พบมีกระดูกงอก กดทับรากประสาทระดับ L5 ซึ่งทั้งหมดมีอาการปวดตั้งแต่บริเวณสะโพกร้าวไปที่ขา และปวดมากขึ้นเมื่ออยู่ในท่ายืนเดิน และเอียงตัวไปด้านที่มีอาการปวด อาการปวดลดลงเมื่ออยู่ในท่านอนงอเข่าและงอสะโพก จากภาพถ่ายรังสีพบกระดูกงอกอยู่ทางด้านข้าง (lateral) และเยื้องไปด้านหลัง (posterolateral) ของ vertebral bodies แพทย์ได้ทำการผ่าตัดเอากระดูกงอกออก อาการปวดขาดีขึ้น(Park, et al.,2003)

มีรายงานผู้ป่วยชายอายุ 67 ปี จากประเทศอังกฤษ มีประวัติเจ็บป่วย 8 สัปดาห์ก่อนมาพบแพทย์มีอาการปวดรุนแรงที่ต้นขาซ้าย และปวดระดับปานกลางที่บริเวณหลัง จากการตรวจร่างกายมีกล้ามเนื้อต้นขาซ้ายและเข่าซ้ายอ่อนแรง รีเฟล็กซ์ของข้อเข่าลดลง สูญเสียความรู้สึกในระดับที่เส้นประสาทL2-L3 ไปเลี้ยง จากการตรวจทาง MRI scan พบกระดูกงอกออกจากส่วนด้านข้าง vertebral body ของ L4 และไปกดเบียดรากประสาท และยังพบ abdominal aortic aneurysm (AAA) ซึ่งมีกระดูกงอกอยู่บริเวณนั้นด้วย จากการทำ contrast-enhanced CT บริเวณช่องท้อง พบมีก้อนเลือดที่บริเวณกล้ามเนื้อ psoas major ซึ่งออกมาจากหลอดเลือด aorta แพทย์ได้ทำการซ่อมแซมหลอดเลือดนั้น (Ramasamy et al.,2001)

PAYAP UNIVERSITY

2.5 ความสัมพันธ์การเกิดกระดูกงอกกับอายุ

เมื่ออายุมากขึ้นปริมาณน้ำใน nucleus pulposus ลดลงและมีการเสื่อมของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์ทำให้เซลล์ตายมากขึ้นเป็นผลให้หมอนรองกระดูกเสื่อมมากขึ้น (Hastreiter et al.,2001) มีรายงานการเกิดการเสื่อมของหมอนรองกระดูกจากการเปลี่ยนแปลงของสารที่อยู่ภายในซึ่งมีความสัมพันธ์กับอายุ (Boos et al.,2002) ซึ่งมีการศึกษาความสัมพันธ์ความยาวของกระดูกงอกที่บริเวณกระดูกต้นคอกับอายุ โดยศึกษาจากโครงกระดูกต้นคอชนิดแห้งจำนวน 200 โครงร่างเป็นเพศชาย 139 โครงและเพศหญิงจำนวน 61โครง อายุเฉลี่ย 71 ปี พบว่าความยาวของกระดูกงอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอายุ (Chanapa and Mahakkanukrauh, 2011)

2.6 รายงานความชุกของกระดูกงอก

2.6.1 ความชุกของการเกิดกระดูกงอกจากภาพถ่ายรังสี

มีรายงานจากประเทศอังกฤษ ศึกษาภาพถ่ายรังสีด้านข้างของกระดูกสันหลังตั้งแต่ระดับ L1 ต่อกับ L2 ถึงระดับ L4 ต่อกับ L5 ในเพศชาย จำนวน 286 คน อายุเฉลี่ย 65.3 ปี และในเพศหญิงจำนวน 299 คนอายุเฉลี่ย 65.2 ปี ซึ่งหมายถึงจำนวนของกระดูก lumbar จำนวน 2,340 ชิ้น พบมีกระดูกงอก ร้อยละ 73 ร้อยละ 26 มีการสึกกร่อนของขอบ body และ ร้อยละ 37 มีช่องว่างระหว่างหมอนรองกระดูกแคบลง (Pye,et al.,2007) และมีรายงานพบการเกิดกระดูกสันหลังส่วนเอวเสื่อม (lumbar spondylosis) ซึ่งจะมีการเกิดกระดูกงอกตามมาพบการเสื่อมมากกว่าร้อยละ 80 ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี (Rothschild,2011)

2.6.2 การกระจายตัวของกระดูกงอกและความชุกการเกิดกระดูกงอกในเพศชายและเพศหญิง

มีรายงานจากอังกฤษมีการศึกษาความชุกของกระดูกงอกจากภาพถ่ายรังสีด้านข้างของกระดูกสันหลังตั้งแต่ระดับ T4-L5 ในเพศชายจำนวน 499 คน อายุเฉลี่ย 63.7 ปี และเพศหญิงจำนวน 681 คน อายุเฉลี่ย 63.3 ปี พบว่าร้อยละ 84 ในเพศชายและร้อยละ 74 ในเพศหญิงพบมีกระดูกงอกอย่างน้อย 1 ระดับ โดยพบส่วนใหญ่ที่ระดับ T9-T10 และL3 และช่วงอายุ 55-64 ปี พบกระดูกงอกที่บริเวณ lumbar ในเพศชายร้อยละ 30 ส่วนเพศหญิงร้อยละ 28 (O'Neill, et al.,1999)

PAYAP UNIVERSITY

จากแนวคิด ทฤษฎีและรายงานเกี่ยวกับโรคที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโดยเฉพาะโรค หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอย่างรวดเร็วถ้ามีการแตกหรือฉีกขาดซึ่งขณะนี้ยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดโรค abdominal aortic aneurysm

PAYAP UNIVERSITY