นิพนธ์ต้นฉบับ **Original Article**

ภาระโรคปวดหลังในผู้ประกอบอาชีพ

Burden of back pain among working populations

อรพันธ์ อันติมานนท์ วท.บ., วท.ม., ปร.ด. (ระบาดวิทยา)
โกวิทย์ บุญมีพงศ์ ส.บ., วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)
ธิติรัตน์ สายแปง วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)
กมลชนก สุขอนันต์ วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
อารีพิศ พรหมรัตน์ วท.บ., ส.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)
พีรวิชญ์ จุลเรือง วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
ศิริพร พรพิรุณโรจน์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

Orrapan Untimanon B.Sc., M.Sc., Ph.D. (Epidemiology)
Kowit Boonmeephong B.P.H., M.Sc. (Public Health)
Titirut Saipang B.Sc. (Environmental Health)
Kamonchanok Sukanun B.Sc. (Occupational Health and Safety)
Arreepit Promrat B.Sc, M.P.H. (Industrial Environment Management)
Peerawit Julraung B.Sc. (Health Science)
Siriporm Pornpiroonrod B.Sc. (Health Science)
Bureau of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control

บทคัดย่อ

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน สำนักระบาดวิทยา และข้อมูลสถานการณ์สุขภาพของกลุ่มบุคลากรในโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข พบกลุ่มโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorder: MSD) โดยเฉพาะโรคปวดหลัง เป็นปัญหาสุขภาพที่พบสูงเป็นลำดับต้น ๆ ของปัญหาสุขภาพในผู้ประกอบอาชีพ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การบันทึก/จัดเก็บข้อมูลโรคปวดหลัง รวมทั้งศึกษาอุบัติการณ์ และประมาณภาระทางสุขภาพที่เกิดจากโรคปวดหลัง รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลย้อนหลังในปี 2557 จากโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลบน spread sheet ใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ และคำนวณการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Years: DALYs) โดยปรับค่าจำนวนผู้ป่วย ด้วยสัดส่วนผู้ป่วยที่ไม่ได้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า มีโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 34 แห่ง ใน 29 จังหวัด โรงพยาบาลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.65) ไม่ได้ลงรหัสสาเหตุภายนอกที่ชี้บ่งภาวะปวดหลังที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน พบโรคปวดหลังทุกชนิด (ICD-10 M40-M54.9) 52 รายต่อผู้ประกอบอาชีพ 1,000 คน (ประมาณร้อยละ 5.00 ของผู้ประกอบอาชีพ) และสัดส่วนของโรคปวดหลังส่วนล่าง (ICD-10 M54.5) ต่อโรคปวดหลังทุกชนิดเท่ากับร้อยละ 33.29 อัตราอุบัติการณ์โรคปวดหลังทุกชนิดสูงสุดพบในกลุ่มอาชีพรับจ้างทั่วไป, ช่าง ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม พนักงานเอกชน รองลงมาคือ กลุ่มทำงานภาคเกษตรกรรม และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ช่วงอายุที่พบมากคือ 45-54 ปี รองลงมาช่วงอายุ 55-64 ปี สำหรับ DALYs ของโรคปวดหลังในจังหวัดที่ศึกษาทั้งหมด เพศชายมีค่า 1,111.64 DALYs และเพศหญิงมีค่า 1,682.60 DALYs และเมื่อเทียบต่อแสนผู้ประกอบอาชีพ พบมีค่า 13.41 DALYs และ 24.13 DALYs ในเพศชายและเพศหญิงตามลำดับ ผลจากการศึกษาครั้งนี้ใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคปวดหลัง โดยเน้น 2 กลุ่มอาชีพที่พบอัตราอุบัติการณ์สูง

ได้แก่ กลุ่มที่ทำงานโรงงานอุตสาหกรรม ช่าง พนักงานเอกชน และกลุ่มทำงานภาคเกษตรกรรม และเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการคัดกรอง และวินิจฉัยโรคจากการทำงานเพื่อนำไปสู่การลงข้อมูลที่ถูกต้อง โดยเฉพาะการลงรหัสสาเหตุภายนอกที่บ่งชี้ว่า เป็นโรคที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรค เพื่อการควบคุมป้องกันโรคจากการทำงานต่อไป

Abstract

Back pain is very common health problem in working populations who confront with awkward positions during work. It has been identified as the top of occupational health problems in Thailand. This descriptive study aimed to investigate (1) the situation of back pain data registry among participated general/regional hospitals, (2) the incidence rate of back pain among working populations with breakdown by gender, age and type of occupation, and (3) the health burden from back pain. Data were collected from thirty-four participated hospitals. Such data were manipulated and analyzed using frequency, percentage and Disability-Adjusted Life Years (DALYs) with spread sheets. A number of patients were adjusted with the proportion of patients who did not access the services at general/regional hospital. The results showed that most of hospitals did not add ICD-10 coding for the notification of back pain related to work into the hospital database. The incidence rate of back pain was 52 per 1,000 working populations and the proportion of low back pain was 33.29% of total back pain. The high incidences of back pain were found in industrial workers and agricultural workers. In addition, such incidences were higher in females than males with age 45-54 years old. The burdens of back pain among 34 hospitals (29 provinces) in males were 1,111.64 DALYs with 13.41 DALYs/100,000 working populations and 1,682.60 DALYs with 24.13 DALYs/100,000 working populations in females. This study recommended that back pain prevention from occupational exposures should address on industrial work and agriculture work. According to the under-report of work-related back pain, it is needed to improve the screening and diagnosis system of such occupational health problem toward the effectiveness of data entry into the hospital database. Such data are crucial for the planning and guiding of preventive strategies to develop surveillance and notification systems of occupational diseases.

คำสำคัญ	Key words
ผู้ประกอบอาชีพ, โรคปวดหลัง, ภาระโรค	*working populations, back pain, burden of diseases*

บทนำ

จากข้อมูลการเจ็บป่วยประชากรไทยของสถานบริการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุขทั่วราชอาณาจักร ในปี 2555 มีจำนวนการใช้บริการผู้ป่วยใน จำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 75 โรค พบว่า สัดส่วนการใช้บริการผู้ป่วยใน ที่มีความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 2.26 เมื่อเทียบกับโรคกลุ่มอื่น ๆ ส่วนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 21 โรค พบสัดส่วนการใช้บริการด้วยโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 11.39 เมื่อเทียบกับโรคกลุ่มอื่น ๆ[1] สำหรับการสำรวจการเจ็บป่วยในแรงงานไทย 40 ล้านคน จากสำนักงานสถิติในปี 2552 พบการเจ็บป่วยสูง

เป็นอันดับแรก ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ พบร้อยละ 32.50 รองลงมาคือ โรคปวดหลัง/ปวดกล้ามเนื้อ พบร้อยละ 20.70 และอันดับสาม โรคเครียด/นอนไม่หลับ/ปวดศีรษะ พบร้อยละ 18.90[2] และจากการสำรวจสภาวะการทำงานของประชากรไทย ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เมื่อปี 2557 พบว่า ประเทศไทยมีผู้มีงานทำ 38.40 ล้านคน เป็นแรงงานนอกระบบ 22.10 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 57.60 แรงงานในระบบ (ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ แรงงานในระบบประกันสังคม) 16.30 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 42.40[3] ทั้งนี้จากข้อมูลของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน พบการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในระบบประกันสังคมประมาณ 2 แสนคนต่อปี จากจำนวนลูกจ้างทั้งหมดประมาณ 9 ล้านคน และร้อยละ 92.00 เป็นการบาดเจ็บจากการทำงาน เช่น ถูกของมีคมบาด ถูกเครื่องจักรตัดนิ้วมือ วัตถุสิ่งของกระเด็นเข้าตา สำหรับโรคจากการทำงานที่พบคือ โรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ ปวดข้อ ปวดหลัง ปวดกล้ามเนื้อ หมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท โรคผิวหนังจากการทำงานเป็นผื่นแพ้ ผิวหนังอักเสบ ระคายเคืองจากสารเคมี โรคปอดจากฝุ่นหิน สูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง โรคพิษจากสารเคมี[4] สำหรับสถานการณ์การเจ็บป่วยของแรงงานนอกระบบไม่รู้ตัวเลขที่ชัดเจนว่ามีมากน้อยแค่ไหน เนื่องจากยังไม่มีระบบรายงานโดยตรง อย่างไรก็ตามสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้พัฒนาระบบรายงานการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพ (506/2) พบว่า จากข้อมูลการรายงานระหว่างปี 2546-2552 เฉลี่ยการเจ็บป่วยอันดับหนึ่งคือ โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ รองลงมาคือ โรคพิษจากสัตว์ และอันดับสามคือ โรคผิวหนัง สำหรับแรงงานภาคบริการ การทำงานจะมีความเสี่ยงน้อยกว่าภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม[5] นอกจากนี้ยังพบปัญหาสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลที่สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม รวบรวมวิเคราะห์สถานการณ์ทุกปี ล่าสุดในปี 2557 พบว่า บุคลากรมีปัญหาปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานสูงเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นบาดเจ็บจากการทำงาน และโรคติดเชื้อจากผู้ป่วย[6] เครื่องชี้วัดภาระโรค (burden of disease) ที่วัดปีสุขภาวะโดยปรับด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (Disability-Adjusted Life Years: DALYs) จากโรคและการบาดเจ็บของประชากร เป็นเครื่องวัดสถานะสุขภาพของประชากรแบบองค์รวม ที่วัดการสูญเสียสุขภาพ หรือช่องว่างทางสุขภาพ (health gap) โดยแสดงถึงจำนวนปีที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควร (Year of Life Lost: YLL) รวมกับจำนวนปีที่มีชีวิตอยู่ด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (Year Lost due to Disability: YLD) เพื่อบ่งบอกปัญหาทั้งการป่วย พิการและเสียชีวิต เป็นหน่วยวัดเดียวกันระหว่างสาเหตุจากโรคและการบาดเจ็บต่าง ๆ ทั้งนี้ประเทศไทยมีการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทยมา 4 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2542, 2547, 2552 และล่าสุดในปี พ.ศ. 2554 โดยการสูญเสียปีสุขภาวะ (DALYs) ของประชากรไทยในปี 2554[7] คิดเป็น 10.60 ล้าน DALYs เพศชายมีการสูญเสียประมาณ 6.10 ล้าน DALYs และเพศหญิงมีความสูญเสียประมาณ 4.50 ล้าน DALYs โดยในช่วงวัยทำงาน สาเหตุในเพศชายคือ อุบัติเหตุทางถนน และรองลงมาคือ การเสพติดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ส่วนเพศหญิงคือ อุบัติเหตุทางถนนและโรคเรื้อรัง สำหรับภาวะปวดหลังสวนล่าง ในเพศชายพบมีค่า 7,706 DALYs และเพศหญิงมีค่า 12,919 DALYs[7] ซึ่งเป็นภาวะปวดหลังที่พบในประชากรทั่วไป ในต่างประเทศมีการศึกษาภาระทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในหลายประเทศ เช่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา โดยปัญหาสุขภาพที่พบ ได้แก่ ปวดหลังส่วนล่าง สูญเสียการได้ยิน หลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด มะเร็งปอด มะเร็งเม็ดเลือดขาว และบาดเจ็บจากการทำงาน นอกจากนี้องค์การอนามัยโลก ได้ทำการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บทั่วโลก ในปี 2004 พบว่า สัดส่วนของปัญหาสุขภาพที่มาจากการทำงาน พบปวดหลังส่วนล่างสูงสุด ร้อยละ 37.00 สูญเสียการได้ยิน ร้อยละ 16.00 หลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง ร้อยละ 13.00 หอบหืด ร้อยละ 11.00 และบาดเจ็บจากการทำงาน ร้อยละ 8.00 ของภาระโรคและการบาดเจ็บรวมทั้งหมด[8] และจากการศึกษาภาระด้าน

สุขภาพจากการทำงานในหลายประเทศพบมีข้อจำกัดที่เหมือนกันคือ ปัญหาความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล และจำนวนผู้ที่ป่วย หรือบาดเจ็บจากการทำงานต่ำกว่าความเป็นจริง

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์การบันทึก/จัดเก็บข้อมูลโรคปวดหลังจากการทำงาน ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้ประกอบอาชีพ และเพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดโรคปวดหลัง รวมทั้งประมาณภาระทางสุขภาพที่เกิดจากโรคปวดหลังของผู้ประกอบอาชีพที่มารับบริการในโรงพยาบาลเป้าหมาย

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) เก็บข้อมูลย้อนหลังจากโรงพยาบาลในปี 2557

ประชากรที่ศึกษาและเกณฑ์การคัดเลือก

แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ โรงพยาบาลและเวชระเบียน

2.1 โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคลินิกโรคจากการทำงาน คัดเลือกโดยเจาะจงตามเกณฑ์ดังนี้

- เป็นโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคลินิกโรคจากการทำงานจนถึงปี 2556
- ยินดีเข้าร่วมโครงการ
- มีการวินิจฉัยโรคปวดหลังในปีที่ผ่านมา

2.2 เวชระเบียนผู้ประกอบอาชีพทุกรายผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก ที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคปวดหลัง และมีการบันทึกข้อมูลลงในระบบของโรงพยาบาล ช่วงระหว่าง 1 มกราคม 2557 - 31 ธันวาคม 2557 คัดเลือกโดยเจาะจงตามเกณฑ์ดังนี้

- เวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปวดหลังช่วงอายุ 15-79 ปี (แรงงานนอกระบบทำงานเกินอายุ 60 ปี)
- มีข้อมูลของผู้ป่วยครบถ้วนคือ เพศ อายุ อาชีพ การวินิจฉัย (principle diagnosis) และ discharge status

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- ทบทวนวรรณกรรม ฐานข้อมูล สถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณภาระสุขภาพ
- ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดทำเครื่องมือในการเก็บข้อมูล กำหนดนิยามศัพท์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน
- ประสานโรงพยาบาลแบบไม่เป็นทางการทางโทรศัพท์ เพื่อเชิญเป็นผู้ร่วมโครงการศึกษาวิจัย เมื่อได้รับการตอบรับ ทีมวิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือ และขอความยินยอมในการเข้าร่วมโครงการ และยินยอมในการเก็บและใช้ข้อมูล (consent to participate)
- จัดประชุมชี้แจงการดำเนินงาน และอบรมวิธีการเก็บข้อมูล
- ติดตามผลการเก็บข้อมูลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ผ่านทาง e-mail หรือโทรศัพท์และสุ่มลงพื้นที่บางโรงพยาบาล ระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อติดตามผลการเก็บข้อมูล
- รวบรวมข้อมูลที่โรงพยาบาลส่งมาให้เช็คความถูกต้องของข้อมูลกับโรงพยาบาล
- บันทึกและจัดการข้อมูล สร้างสูตรวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เป็นแบบเก็บข้อมูลโรคปวดหลังของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา ได้แก่ ชนิดของโรคปวดหลัง จำนวน visit ข้อมูลด้านประชากร เพศ อายุ อาชีพ

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากโรงพยาบาลมาใส่ตารางที่ออกแบบขึ้น ที่ประกอบด้วยตัวแปร ชื่อโรงพยาบาล จังหวัด รหัสผู้ป่วย จำนวนครั้งของการมาโรงพยาบาล เพศ อายุ อาชีพ การวินิจฉัยหลัก (ICD-10) สาเหตุภายนอก(external cause) ในโปรแกรม Microsoft Excel

2. Pivot ข้อมูลที่ได้จากโรงพยาบาล โดยแยกกลุ่มเพศและช่วงอายุ (ช่วงอายุแยกตามอายุประชากร) และตัดกลุ่มที่ไม่ประกอบอาชีพ ได้แก่ ข้าราชการบำนาญ

งานบ้าน นักบวช ผู้สอนศาสนา พระภิกษุ สามเณร นักเรียน/นักศึกษาในความปกครอง และอื่นๆ รวมทั้งตัดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ขาดตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งออก

3. การแบ่งประเภทอาชีพ ปรับมาจากการแบ่งกลุ่มอาชีพขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ[9]

4. ปรับจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ ด้วยสัดส่วนของแรงงานไทย (ผู้ประกอบอาชีพ) ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป เพื่อนำเสนอข้อมูลในภาพของจังหวัด โดยอ้างอิงจากการสำรวจภาวะสุขภาพแรงงานไทยของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2552 ซึ่งเป็นปีล่าสุดที่มีการสำรวจ พบผู้มาใช้บริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป กรณีโรคเรื้อรังร้อยละ 18.80 ในที่นี้โรคปวดหลังเป็นโรคเรื้อรัง จึงคูณจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการโรงพยาบาลกลุ่มเป้าหมายด้วย 100.00/18.80 = 5.32[2]

5. แจกแจงความถี่ของโรคปวดหลังรวม (ICD-10 M40.0-M54.9) และโรคปวดหลังส่วนล่าง (ICD-10; M54.5) ในผู้ประกอบอาชีพ โดยใช้ความถี่ร้อยละ โดยใช้ฐานข้อมูลผู้มีงานทำแยกรายจังหวัด ปี 2557 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ[10]

6. คำนวณ DALY

จากสูตรการคำนวณ DALY คือ จำนวนปีที่สูญเสียไปจากการตายก่อนวัยอันควร (Years of Life Lost: YLLs) โดยเทียบกับอายุขัยเฉลี่ย (life expectancy) ที่บุคคลหนึ่งจะสามารถมีชีวิตอยู่ได้ รวมกับจำนวนปีที่มีชีวิตอยู่กับความบกพร่องทางสุขภาพ (Years of Life Lost due to Disability: YLDs) สูตรการคำนวณพื้นฐานคือ

DALY = YLL+YLD

สูตร YLL = N x L

โดยที่ N = จำนวนคนที่เสียชีวิต, L = อายุคาดเฉลี่ยรายอายุ (age-specific life expectancy) สำหรับโรคปวดหลังไม่ได้คำนวณค่า YLL เนื่องจากโรคนี้ไม่ทำให้เสียชีวิต

สูตร YLD = I x D x L

โดยที่ I= อุบัติการณ์ (incidence) การเกิดโรคในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

D = ค่าถ่วงน้ำหนักของภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (disability weight)

ค่าถ่วงน้ำหนักความพิการ (disability weight) สำหรับโรคปวดหลัง การคำนวณภาระสุขภาพจากโรคปวดหลัง ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักความพิการ อ้างในรายงานขององค์การอนามัยโลกจากการศึกษาของประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งกำหนดไว้ที่ 0.061[11]

L = ระยะเวลาที่อยู่อย่างเจ็บป่วยและพิการ (duration of disability) สำหรับโรคปวดหลังอ้างอิงตาม GBD 2000 กำหนดไว้ที่ 21 วัน หรือ 0.058 ปี และกำหนดอัตราลดทอน (discount rate) ใช้ 3% ต่อปี เช่นเดียวกับ GBD standard

ขั้นตอนการคำนวณ

- ค้นหาประชากรของแต่ละจังหวัดจากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php)[12]

- คำนวณอัตราการสูญเสีย DALYs ต่อผู้ประกอบอาชีพ ใช้ฐานข้อมูลผู้มีงานทำแยกรายจังหวัด ปี 2557 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ[10]

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค

ผลการศึกษา

สถานการณ์การบันทึกข้อมูลโรคปวดหลังจากการทำงาน

โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 34 แห่ง 29 จังหวัด กระจายอยู่ในภาคต่างๆ สูงสุดอยู่ในภาคกลางพบว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ได้บันทึกสาเหตุภายนอกว่าปวดหลังเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน (work related condition) คือการลงบันทึก Y96 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของโรงพยาบาล แยกตามการบันทึกสาเหตุภายนอกว่าเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน (รหัส Y 96)

การบันทึกสาเหตุภายนอกว่าเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน	จำนวน (ร้อยละ)
บันทึก	11 (32.35)
ไม่ได้บันทึก	23 (67.65)
รวม	**34 (100)**

อุบัติการณ์ของโรคปวดหลังในผู้ประกอบอาชีพ

อัตราอุบัติการณ์โรคปวดหลังทุกชนิด สูงสุดพบในกลุ่มอาชีพรับจ้างทั่วไป ช่าง ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม พนักงานเอกชน รองลงมาคือ กลุ่มเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ ประมง และทำงานในสำนักงาน ตามลำดับ โดยพบโรคปวดหลังทุกชนิด 52 รายต่อผู้ประกอบอาชีพ 1,000 คน (ประมาณร้อยละ 5.22 ของผู้ประกอบอาชีพ) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราอุบัติการณ์ของโรคปวดหลัง (ICD-10 M40.0-54.9) ในผู้ประกอบอาชีพแยกตามอาชีพและเพศ

ลำดับ	อาชีพ	จำนวนผู้ป่วย* (ราย)			อัตราอุบัติการณ์* (ต่อผู้ประกอบอาชีพ 1,000 คน)		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
1	รับจ้างทั่วไป ช่าง ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม พนักงานเอกชน	150,447	186,963	337,410	18.16	26.81	22.11
2	เกษตรกรป่าไม้ ประมง	67,303	122,069	189,372	8.12	17.51	12.41
3	กลุ่มที่ทำงานในสำนักงาน	50,957	82,293	133,250	6.15	11.80	8.73
4	ค้าขาย	27,032	61,814	88,846	3.26	8.86	5.82
5	ทหารตำรวจ	1,926	12,043	13,968	0.23	1.73	0.92
6	ครู, อาจารย์	12,128	824	12,952	1.46	0.12	0.85
7	งานบริการ	4,005	7,122	11,128	0.48	1.02	0.73
8	บุคลากรทางการแพทย์	3,218	6,718	9,936	0.39	0.96	0.65
	รวม	**317,016**	**479,846**	**796,862**	**38.27**	**68.82**	**52.23**

*ปรับด้วยสัดส่วนผู้ประกอบอาชีพที่ไม่ได้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป

อัตราอุบัติการณ์โรคปวดหลัง พบสูงในผู้ประกอบอาชีพช่วงอายุ 45-54 ปี รองลงมาพบในช่วงอายุ 55-64 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อัตราอุบัติการณ์ของโรคปวดหลัง (ICD-10 M40-M54) ในผู้ประกอบอาชีพแยกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวนผู้ป่วย* (ราย)			อัตราอุบัติการณ์* (ต่อผู้ประกอบอาชีพ 1,000 คน)		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
15-24	8,383	6,011	14,394	1.01	0.86	0.94
25-34	38,016	35,702	73,718	4.59	5.12	4.83
35-44	59,920	78,059	137,979	7.23	11.19	9.04
45-54	78,059	148,516	226,574	9.42	21.30	14.85
55-64	81,840	137,734	219,574	9.88	19.75	14.39
65-79	50,798	73,824	124,622	6.13	10.59	8.17
รวม	**317,016**	**479,846**	**796,862**	**38.27**	**68.82**	**52.23**

*ปรับด้วยสัดส่วนผู้ประกอบอาชีพที่ไม่ได้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป

สำหรับ DALYs ของโรคปวดหลังทุกชนิด และเฉพาะโรคปวดหลังส่วนล่างในจังหวัดที่ศึกษาทั้งหมด เพศหญิงจะมีค่าสูงกว่าเพศชาย รายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 YLL, YLD, DALYs และอัตราการสูญเสีย DALYs ของโรคปวดหลัง (M40-54) และโรคปวดหลังสวนล่าง (M54.5) ต่อผู้ประกอบอาชีพ 100,000 คน แยกตามเพศ

โรค	เพศชาย				เพศหญิง			
	YLL	YLD*	DALYs	DALYs ต่อ 100,000	YLL	YLD*	DALYs	DALYs ต่อ 100,000
ปวดหลัง	-	1,111.64	1,111.64	13.41	-	1,682.60	1,682.61	24.13
ปวดหลังส่วนล่าง	-	351.16	351.16	4.69	-	489.97	489.97	7.76

*ปรับด้วยสัดส่วนผู้ประกอบอาชีพที่ไม่ได้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาภาระทางสุขภาพที่เกิดจากโรคปวดหลังในผู้ประกอบอาชีพที่มาใช้บริการ ณ โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป จำนวน 34 แห่ง 29 จังหวัด จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ อาชีพ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลย้อนหลังในปี 2557 ผลจากการศึกษาวิจารณ์ และสรุปได้ดังนี้

วิจารณ์

อัตราอุบัติการณ์โรคปวดหลังเฉลี่ยทุกพื้นที่ประมาณร้อยละ 5.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับไม่สูง และโรคปวดหลังเป็นโรคที่ไม่ทำให้เสียชีวิต จึงทำให้ DALYs ที่คำนวณได้ต่อแสนผู้ประกอบอาชีพ พบในอัตราที่ต่ำ (13-24 DALYs/100,000) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ พบว่า

เพศ การศึกษานี้พบการสูญเสียปีสุขภาวะของโรคปวดหลัง ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับการศึกษากับรายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2554 ที่พบการสูญเสีย DALYs จากภาวะปวดหลัง เท่ากับ 7,706 DALYs ในเพศชายและ 12,919 DALYs ในเพศหญิง[7] และจากการสำรวจประชากรจังหวัดกาญจนบุรีที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป เกี่ยวกับอาการป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 25,042 คน เป็นชาย 11,353 และหญิง 13,689 คน พบเพศชายปวดหลังร้อยละ 5.50 และเพศหญิง ร้อยละ 7.70 คน[13] ทั้งนี้เพศหญิงมีอาการปวดหลังสูงเป็น 2.27 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย อาจเป็นเพราะเพศหญิงยังมีปัญหาในเรื่องกระดูกเสื่อม กระดูกบางจากระบบฮอร์โมน การตั้งครรภ์ การเจริญพันธุ์ ก็เป็นปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดภาวะปวดหลังในเพศหญิง นอกจากนี้เพศหญิงเป็นกลุ่มที่ทำงานในสำนักงาน ทำให้ลักษณะการทำงานจะนั่งนาน การเคลื่อนไหวอิริยาบถมีน้อย (sedentary work) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคปวดหลัง อย่างไรก็ตามลักษณะการทำงานที่ทำให้ร่างกายอยู่กับที่ (static work posture) ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะระบุว่าทำให้เกิดภาวะปวดหลัง[14]

อายุ การศึกษานี้ที่จะพบผู้ประกอบอาชีพเกิดภาวะปวดหลังสูงช่วงอายุ 45-54 ปี สอดคล้องกับการสำรวจประชากรจังหวัดกาญจนบุรีเช่นกันที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 35-49 ปี และกลุ่มอายุ 50-64 ปี เป็นโรคปวดหลัง สูงเป็น 1.55 เท่า และ 2.69 เท่าตามลำดับเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 15-34ปี[13] ในคนที่อายุมากขึ้นจะพบปัญหากระดูกเสื่อม ปัญหาการขาดฮอร์โมน จะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดภาวะปวดหลังมากขึ้น

อาชีพ ที่พบมากคือ ผู้ประกอบอาชีพกลุ่มที่ทำงานค่อนข้างหนัก ทั้งกลุ่มที่ทำงานรับจ้าง ทำงานในสถานประกอบการและกลุ่มเกษตรกร รวมทั้งกลุ่มงานเบาที่ทำงานในสำนักงานที่ลักษณะการทำงานเป็นงานนั่งการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Punnett ในปี 2005 ที่เปรียบเทียบอัตราเสี่ยง (relative risk: RR) ของการเกิดภาวะ

ปวดหลังในแต่ละกลุ่มอาชีพ พบ RR สูงสุดในกลุ่มอาชีพเกษตรกร สูงเป็น 5.17 เท่า และรองลงมาคือ กลุ่มลูกจ้าง (service workers) ที่ RR เท่ากับ 2.67 (95% CI = 1.26-5.69) ส่วนกลุ่มเสมียนพบสูงเป็น 1.50 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอาชีพที่เป็นผู้บริหาร (manager and professional)[15] ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการทำงานที่ทำให้เกิดภาวะปวดหลังคือ การยก/การใช้แรงขณะเคลื่อนไหว (lifting/forceful movements) และงานที่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย (whole body vibration) เช่นเดียวกับการศึกษาในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี พบอาชีพภาคเกษตรกรรมเป็นโรคปวดหลังร้อยละ 7.50 กลุ่มอาชีพอื่น ๆ พบร้อยละ 4.40 กลุ่มที่ทำงานภาคเกษตรกรรมพบปวดหลังสูงประมาณ 1.30 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอาชีพอื่น ๆ[13] และจากการสำรวจภาคตัดขวาง ในคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมแหอวน จังหวัดขอนแก่น[16] อาสาสมัครที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งดัดแปลงจากแบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire ฉบับภาษาไทย และแบบสอบถาม Dutch Musculoskeletal Questionnaire พบว่า ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานที่สัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง ได้แก่ การยืนและการเดินเป็นเวลานาน (OR = 4.70, 95% CI = 1.86-12.52, p<0.001) การทำงานในท่าก้ม-เงยบ่อย ๆ (OR = 3.49, 95% CI = 2.17-5.58, p<0.001) การทำงานในท่าทางที่ต้องจดจ่อหรือใช้สมาธิมากเป็นเวลานาน (OR = 2.45, 95% CI = 1.56-3.85, p<0.001) การเอื้อมมือเป็นเวลานาน (OR = 2.31, 95% CI = 1.47-3.63, p<0.001) การบิดหมุนลำตัวบ่อย ๆ (OR = 2.29, 95% CI = 1.43-3.64, p<0.001) การยกสิ่งของ (OR = 2.17, 95% CI = 1.31-3.58, p = 0.001) รวมทั้งการผลักและการดึงลาก (OR = 1.65, 95% CI = 1.42-2.61, p = 0.023) และจากการศึกษาสถานการณ์การรับรู้ความเสี่ยง และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จำนวน 93 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง 930 คน ในพื้นที่ 8 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร สุพรรณบุรี ชลบุรี อุดรธานี สุรินทร์และสงขลา พบว่า ลูกจ้างร้อยละ 56.70 ที่มีลักษณะการทำงานต้องนั่งหรือยืนนาน ๆ ร้อยละ 31.30 ทำงานที่ต้องใช้แรงดึงดัน หรือยกของที่มีน้ำหนักมาก และร้อยละ 17.60 ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีความสั่นสะเทือน หรือเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน[17] ซึ่งลักษณะการทำงานเหล่านี้สอดคล้องกับกลุ่มอาชีพที่เป็นโรคปวดหลังสูงที่พบในการศึกษานี้

สรุป

โรงพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ได้ลงรหัสสาเหตุภายนอก ที่ชี้บ่งภาวะปวดหลังที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Y96) ทำให้จำนวนผู้ป่วยปวดหลังจากการทำงานน้อยมาก จึงไม่สามารถคำนวณค่า DALYs ของโรคปวดหลังที่เกิดจากการทำงานได้ ดังนั้นการคำนวณ DALYs ในครั้งนี้จึงเป็นการคำนวณภาวะปวดหลังที่พบในผู้ประกอบอาชีพทุกกลุ่มแทน โดยแยกเป็นการคำนวณในโรคปวดหลังทุกชนิด (ICD-10 M40.0-M54.9) และคัดมาเฉพาะโรคปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งเป็นโรคจากการทำงานที่พบบ่อยในผู้ประกอบอาชีพ (M54.5) พบว่า อัตราอุบัติการณ์โรคปวดหลังทุกชนิด สูงสุดพบในกลุ่มอาชีพรับจ้างทั่วไป ช่าง ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาคือ กลุ่มเกษตรกร ป่าไม้ ประมง และทำงานในสำนักงาน ตามลำดับ เช่นเดียวกับโรคปวดหลังส่วนล่าง แต่อันดับสองจะพบในกลุ่มสำนักงาน ตามด้วยกลุ่มเกษตรกร ป่าไม้ ประมง ตามลำดับ โดยพบโรคปวดหลังทุกชนิด 52 รายต่อผู้ประกอบอาชีพ 1,000 คน (ประมาณร้อยละ 5.00 ของผู้ประกอบอาชีพ) และสัดส่วนของโรคปวดหลังส่วนล่างต่อโรคปวดหลังทั้งหมดประมาณร้อยละ 33.29 ทั้งนี้จะพบสูงในผู้ประกอบอาชีพเพศหญิง ช่วงอายุ 45-54 ปี

สำหรับ DALYs ของโรคปวดหลังทุกชนิดใน 29 จังหวัด/34 โรงพยาบาล ในเพศชายมีค่า 1,111.64 DALYs และเพศหญิงมีค่า 1,682.60 DALYs และเมื่อเทียบต่อแสนผู้ประกอบอาชีพ พบมีค่า 13.41 DALYs และ 24.13 DALYs ในเพศชายและเพศหญิง ตามลำดับ ส่วนโรคปวดหลังส่วนล่างใน 25 จังหวัด/30 โรงพยาบาล

พบเพศชายมีค่า 351.16 DALYs และเพศหญิงมีค่า 489.97 DALYs ทั้งนี้เมื่อเทียบต่อแสนผู้ประกอบอาชีพพบมีค่า 4.69 DALYs และ 7.76 DALYs ในเพศชายและเพศหญิง ตามลำดับ

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้

1. การเก็บข้อมูลย้อนหลัง ดังนั้นข้อมูลที่ได้มาจึงไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้พบว่า โรงพยาบาลไม่มีการลงรหัสสาเหตุภายนอก (external cause) ของโรคปวดหลัง และบางโรงพยาบาลถึงแม้เป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ แต่ไม่มีข้อมูลโรคปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งเป็นโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่พบบ่อยในผู้ประกอบอาชีพ และโรงพยาบาลมีการใช้ฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน ทำให้ตัวแปรต่าง ๆ เช่น อาชีพของฐานข้อมูลโรงพยาบาลแต่ละแห่งใช้รหัสที่แตกต่าง ยากในการจัดกลุ่ม นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ หรือนักวิชาการทางด้านอาชีวอนามัย ยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบข้อมูลของโรงพยาบาลและการลงรหัส ICD-10

2. การคำนวณการสูญเสียปีสุขภาวะโรคปวดหลังเฉพาะคนที่มารับบริการจากโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป ข้อมูลที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง (under-report) ถึงแม้จะปรับด้วยสัดส่วนของผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป แล้วก็ตาม (จากข้อมูลการสำรวจภาวะสุขภาพแรงงานไทย ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2552 พบผู้ที่มาใช้บริการโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป พบร้อยละ 18.80)[2] เนื่องจากโรคปวดหลังเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่รุนแรง ผู้ป่วยสามารถซื้อยามารับประทานเอง หรือรับบริการหน่วยบริการสาธารณสุขใกล้บ้าน เช่น สถานพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทำให้จำนวนคนที่จะมารับบริการโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไปน้อย ยกเว้นผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง หรือต้องรับการผ่าตัดจากแพทย์เฉพาะทาง

3. การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะ DALYs ของโรคปวดหลัง ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบสัดส่วน DALYs ของโรคอื่น ๆ ในผู้ประกอบอาชีพได้

จุดแข็งของการศึกษาครั้งนี้

1. เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลโดยตรง (hospital-based) ดังนั้นการคำนวณอุบัติการณ์หรือ DALYs ของโรคปวดหลัง จะเป็นโรคปวดหลังที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันจากแพทย์ ซึ่งจะต่างจากการศึกษาอื่น ๆ ที่ประเมินภาวะปวดหลังจากแบบประเมิน self-evaluation ของผู้ประกอบอาชีพ ซึ่งประเมินภาวะปวดหลังในรอบ 7 วัน 1 เดือน หรือ 1 ปี เป็นต้น

2. กลุ่มตัวอย่างครอบคลุมผู้ประกอบอาชีพทุกกลุ่ม ทั้งแรงงานในระบบ (สิทธิประกันสังคม ข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ) รวมทั้งแรงงานนอกระบบ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

1. เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการคัดกรองและวินิจฉัยโรคจากการทำงานใน รพศ./รพท. โดยเน้นให้ทีมอาชีวเวชกรรม ทำงานร่วมกับแพทย์เฉพาะทาง เช่น แพทย์ศัลยกรรมกระดูกและข้อ เพื่อนำไปสู่ระบบการวินิจฉัยและการลงข้อมูล ให้ความสำคัญในการลงรหัส ICD-10 ทั้งการวินิจฉัยหลักและสาเหตุภายนอก (work related condition: Y96) ระยะแรกอาจเน้นกลุ่มโรคที่สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เฝ้าระวัง ได้แก่ โรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง โรคพิษตะกั่ว โรคซิลิโคสิส โรคแอสแบสโตสิส โรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โรคพิษตัวทำละลาย

2. เป็นข้อมูลสำหรับเฝ้าระวังโรคปวดหลังในผู้ประกอบอาชีพ โดยเน้น 3 กลุ่มอาชีพหลัก ที่พบอัตราอุบัติการณ์สูง ได้แก่ กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มที่ทำงานสำนักงาน ที่มีลักษณะการทำงานไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวร่างกาย (sedentary work)

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณโรงพยาบาลเป็นอย่างสูงที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล และร่วมแลกเปลี่ยนประเด็นต่าง ๆ ของการลงข้อมูลโรคที่เกิดจากการทำงาน นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ ดร. ทันตแพทย์หญิงกนิษฐา บุญธรรมเจริญ และทีมงาน สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ นายแพทย์พิบูล อิสสระพันธุ์ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และ ดร. แพทย์หญิงฉันทนา ผดุงทศ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ที่ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งขอขอบคุณ สำนักจัดการความรู้ กรมควบคุมโรค ที่สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. จำนวนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกจากสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขทั่วราชอาณาจักร [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 13 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries09.html
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ภาวะสุขภาพของแรงงานไทย [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 23 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/pubs/pubsfiles/LaborHealty.pdf
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สรุปผลที่สำคัญการสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2557 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://www.m-society.go.th/article_attach/14488/18143. pdf
4. สำนักงานกองทุนเงินทดแทนสำนักงานประกันสังคม. รายงานประจำปี 2556 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 23 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://www.sso.go.th/wpr/uploads/uploadImages/file/Annual-ReportBook2556.pdf
5. สำนักระบาดวิทยา. สถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 2546-2552 ระบบการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแบบเชิงรับ (506/2) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 30 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2011/main/wesr_ 2554/wk54_14.pdf
6. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานการศึกษาสถานการณ์โรคและสิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ปีงบประมาณ 2557. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม; 2558.
7. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2554. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2557.
8. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet 2002;360:1347-60.
9. International Labour Organization (ILO), International Standard Classification of Occupations. ISCO-08 [Internet]. Geneva: Volume 1 structure, group definitions, and correspondence tables; 2012 [cited 2015 Sep 11]. 22 p. Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/-publ/documents publication/wcms_172572.pdf
10. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สถานภาพแรงงาน จำนวนผู้มีงานทำ จำนวนว่างงาน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 ก.ย. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries03.html
11. World Health Organization. Global Burden of Disease 2004 update: Disability weights for diseases and conditions. Geneva: World Health Organization; 2004.

12. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. ระบบสถิติทางการทะเบียน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 พ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php
13. โยธิน แสวงดี, คมปกรณ์ ลิมป์สุทธิรัชต์, ฐณัฐ วงศ์สายเชื้อ, วรชัย ทองไทย, จิราพร ขัติยศ. อายุและเพศกับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่ออาการปวดหลัง: กรณีวิเคราะห์ประชากรในพื้นที่เฝ้าระวังทางประชากรโครงการกาญจนบุรี. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย 2547;17:165-87.
14. Stubbs D. Ergonomics and occupational medicine: future challenges. Occ Med 2000;50:277-82.
15. Punnett L, Pruss-Ustmn A, Nelson DI, Fingerhut MA, Leigh J, Tak S, et al. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. Am J Ind Med 2005;48:459-69.
16. เพชรรัตน์ แก้วดวงดี, วัณทนา ศิริธราธิวัตร, ยอดชาย บุญประกอบ, สาวิตรี วันเพ็ญ, ยุพา ถาวรพิทักษ์. ความชุกและปัจจัยด้านท่าทางการทำงานที่สัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมสิ่งทอ (แหอวน) จังหวัดขอนแก่น. ศรีนครินทร์เวชสาร 2554;26:317-24.
17. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานการศึกษาสถานการณ์การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 8 จังหวัด. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม; 2555.