

ความชุกของโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่คลินิก กายภาพบำบัด สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วณิดา ครบพิทยา^{1*}, รุ่งกัญญา พันธุมธาดา², สุกัญญา อมตฉายา²

บทคัดย่อ

ปัจจุบันผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน การศึกษาความชุกของความผิดปกติเหล่านี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในแต่ละชุมชน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรอบ 1 ปี (ต.ค.49 - ก.ย.50) ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยใหม่ทางด้านระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ได้รับการรักษาในเวลาราชการทั้งหมดจำนวน 688 คน เป็นหญิงร้อยละ 60 เป็นผู้ป่วยภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร้อยละ 41 ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยวัยกลางคน(อายุระหว่าง 45 - 64 ปี) ความผิดปกติที่พบมีจำนวนทั้งหมด 905 บริเวณ โดยบริเวณที่พบความผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง คอ และหลังส่วนบนตามลำดับ เมื่อพิจารณาหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าคณะที่มีผู้ป่วยได้รับการรักษาที่คลินิกกายภาพบำบัดมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยผู้ป่วยเหล่านี้มีความผิดปกติบริเวณคอมากที่สุด ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้อาจใช้เป็นข้อมูลเสริมในการศึกษาต่อเพื่อวางแผนการป้องกันความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกให้เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: ความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ, ความชุก, กายภาพบำบัด

¹สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สายวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Prevalence of musculoskeletal disorders in patients who received treatments from the Office of Medical Technology and Physical Therapy Health Service, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

Wanida Donpunha^{1*}, Rungthip Puntumetakul², Sugalya Amatachaya²

Abstract

Nowadays, the number of patients with musculoskeletal disorders has been increasing both in public and private hospitals. A study regarding prevalence of these conditions is vital for health promotion and prevention for people in the community. This study aimed to report the prevalence of musculoskeletal disorders in patients who received treatments from The Office for Medical Technology and Physical Therapy Health Service, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University during October 2006 - September 2007. The results showed that there were 688 new cases who were treated during official time (Sixty percent were female). Most of these patients were middle-aged (forty-five percents of aged between 45-64 years old). Forty-one percents of the patients were employed by the university whereas the rest worked outsides. There were 905 lesion sites. The three most frequent areas of disorders were lower back, neck and upper back respectively. Most of these patients worked in the Faculty of Associated Medical Sciences, Faculty of Nursing, and Faculty of Dentistry respectively. The most frequently found of the disorders was neck problem. The findings may contribute to further study for development of appropriate health promotion and prevention programs for patients with musculoskeletal disorders.

Key words: Musculoskeletal disorders, Prevalence, Physical therapy

¹The Office for Medical Technology and Physical Therapy Health Service,

²Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

*Corresponding author (e-mail: wanida_ams@yahoo.com)

บทนำ

ปัจจุบันผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่มารับการรักษาทางกายภาพบำบัดมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน⁽¹⁻²⁾ ส่งผลให้มีการขยายหน่วยงานให้บริการทางกายภาพบำบัดและมีความต้องการปริมาณนักกายภาพบำบัดในสถานพยาบาลต่างๆ เพิ่มขึ้น โดยปัญหาสุขภาพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านกายภาพบำบัดส่วนใหญ่เป็นความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยอาการที่เป็นเหตุนำมาเพื่อรับการรักษาคืออาการปวดเป็นหลัก เช่น ปวดหลัง ปวดคอปวดไหล่ และปวดเข่า เป็นต้น ซึ่งเป็นผู้ป่วยนอกมากกว่าผู้ป่วยใน⁽²⁻⁷⁾ การศึกษาความชุกของความผิดปกติเหล่านี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการวางแผนงานและการดำเนินงานกายภาพบำบัดทางด้านการป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในชุมชน อย่างไรก็ตามปัจจุบันการศึกษาด้านนี้ยังมีจำนวนไม่มากนัก

สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถานบริการกายภาพบำบัดที่สำคัญแห่งหนึ่งสำหรับผู้ป่วยในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและบริเวณใกล้เคียง ผู้ป่วยที่มารับบริการส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกซึ่งมาจากหลากหลายหน่วยงาน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในรอบ 1 ปี (ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550) ทั้งนี้ข้อมูลต่างๆ ทางคลินิกได้จัดทำแบบบันทึกระเบียบประวัติผู้ป่วย ซึ่งมีข้อมูลครอบคลุมถึงตัวแปรต่างๆ เช่น ข้อมูลผู้ป่วย (ที่ทำงาน เพศ อายุ) และส่วนการบันทึกผลการตรวจร่างกายโดยนักกายภาพบำบัด ผลการศึกษานี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาสุขภาพและป้องกันความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของประชาชนในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและชุมชนใกล้เคียง รวมถึงช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนารูปแบบการเก็บข้อมูลของนักกายภาพบำบัดในหน่วยงานต่างๆ ต่อไป⁽⁸⁾

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนกลับ (retrospective

study)⁽⁹⁾ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลมือสองที่ได้จากผู้ป่วยที่มาใช้บริการกายภาพบำบัดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่คลินิกกายภาพบำบัด สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์ และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2550 โดยการเจนนับผู้ป่วยรายใหม่ทุกราย ที่มีอาการและอาการแสดงออกทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่มารับบริการครั้งแรก หรือผู้ป่วยเก่าที่เคยได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดแต่ได้หยุดรับบริการทางกายภาพบำบัดแล้วอย่างน้อย 6 เดือน หรือผู้ป่วยเก่าที่มาด้วยอาการใหม่

สำหรับข้อมูลผู้ป่วยหรือตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ อายุ ที่อยู่หรือที่ทำงานของผู้ป่วยโดยในแต่ละตัวแปรได้จำแนกย่อยๆ ดังนี้คือ เพศแบ่งเป็นชาย/หญิง อายุแบ่งเป็น 6 ช่วงอายุคือ เด็ก (อายุ 0-12 ปี) วัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี) วัยผู้ใหญ่ตอนต้น (อายุ 19-29 ปี) วัยผู้ใหญ่ (อายุ 30-44 ปี) วัยกลางคน (อายุ 45-64 ปี) และผู้สูงอายุ (อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี) ตัวแปรที่อยู่ของผู้ป่วยจำแนกกว้างเป็นผู้ป่วยจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นและผู้ป่วยจากภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากนั้นทำการจำแนกผู้ป่วยจากภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามคณะหรือหน่วยงานที่ผู้ป่วยสังกัด ส่วนตัวแปรตามได้จำแนกออกเป็นส่วนของร่างกายที่พบโดยแบ่งเป็น 10 ส่วน คือ คอ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ข้อไหล่ ข้อศอก ข้อมือและมือ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าและเท้า และข้อต่อขากรรไกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากค่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวตัวแปรเชิงนามธรรม จึงนำเสนอโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละและกราฟแท่ง

ผลการศึกษา

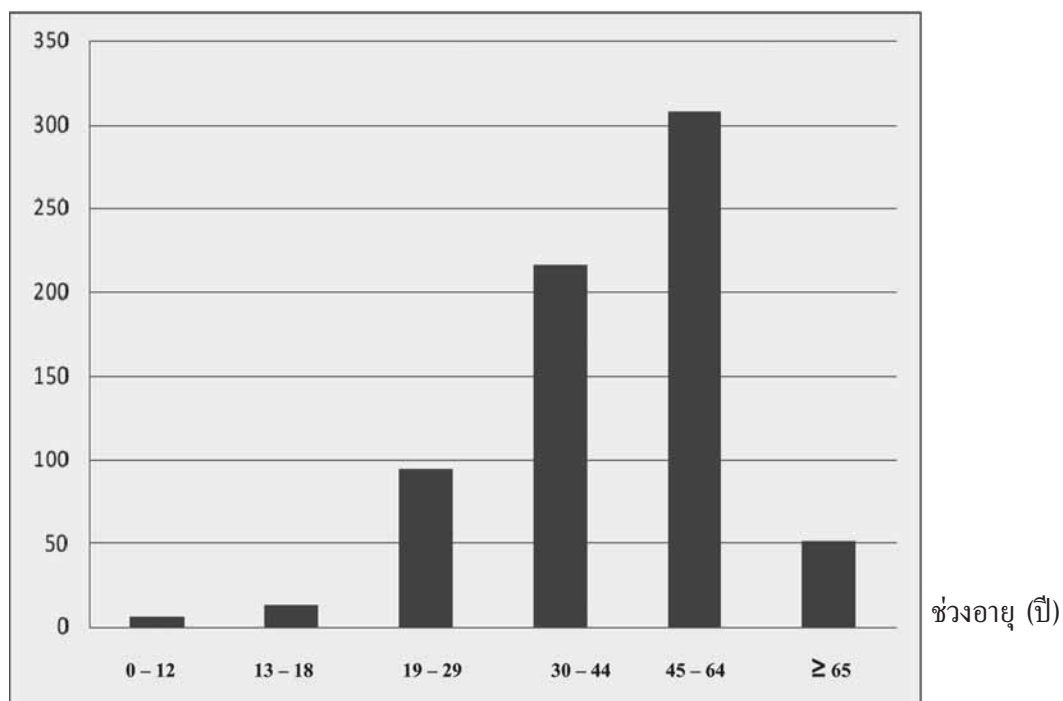
ผลการศึกษาพบว่าในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549-30 กันยายน 2550 มีผู้ป่วยรายใหม่จำนวนทั้งสิ้น 688 คน เป็นเพศชาย 281 คน (ร้อยละ 40) และเพศหญิง 407 คน (ร้อยละ 60) เป็นผู้ป่วยภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น 282 คน (ร้อยละ 41) และผู้ป่วยภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น 406 คน (ร้อยละ 59) รายละเอียดดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยใหม่ทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจำแนกตามเพศ

ประเภทผู้ป่วย	จำนวนคน (ร้อยละ)		
	ชาย	หญิง	รวม
ทำงานภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น	92 (13)	190 (28)	282 (41)
ทำงานภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น	189 (27)	217 (32)	406 (59)
รวม	281 (40)	407 (60)	688 (100)

ผลการจำแนกผู้ป่วยตามช่วงอายุพบว่าผู้ป่วยในช่วงอายุ 0 - 12 ปี จำนวน 6 คน (ร้อยละ 1) ช่วงอายุ 13 - 18 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 2) ช่วงอายุ 19 - 29 ปี จำนวน 94 คน (ร้อยละ 14) ช่วงอายุ 30 - 44 ปี จำนวน 216 คน (ร้อยละ 31) ช่วงอายุ 45 - 64 ปี จำนวน 308 คน (ร้อยละ 45) ช่วงอายุ เท่ากับหรือมากกว่า 65 ปี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 7) (รูปที่ 1)

จำนวนผู้ป่วย

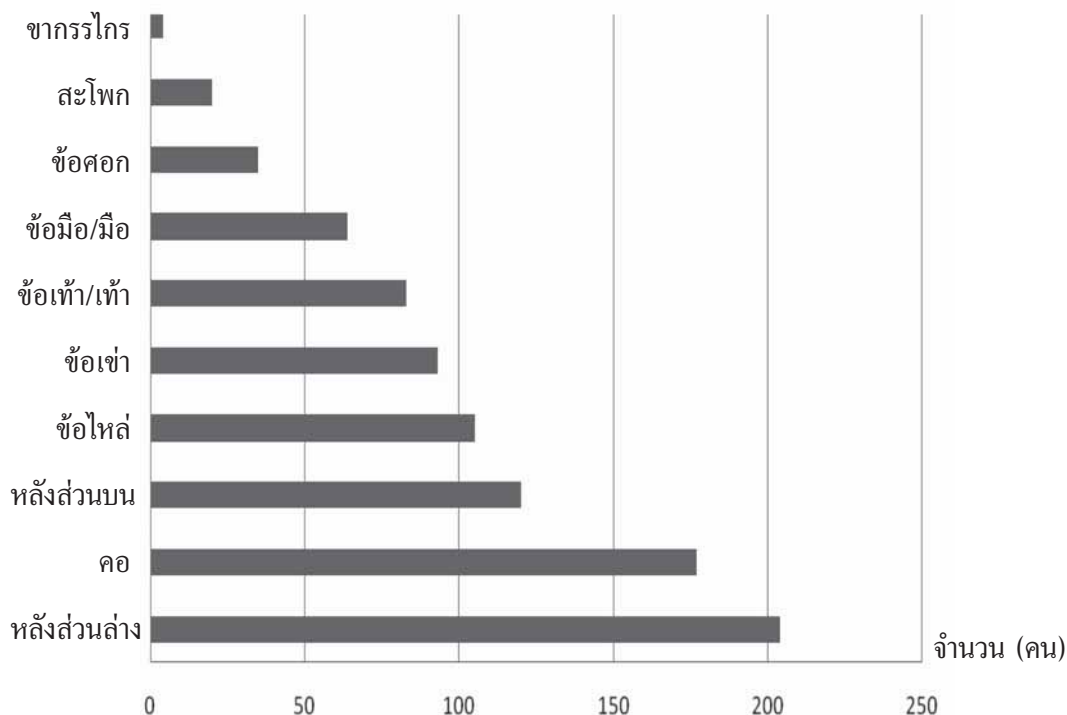


รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ จำแนกตามช่วงอายุ

การศึกษาค้นคว้าได้แยกส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติเป็น 10 บริเวณ ได้แก่ บริเวณคอ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ข้อไหล่ ข้อศอก ข้อมือและมือ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าและเท้า และข้อต่อขากรรไกร ผลการจำแนกอาการผิดปกติแยกตามบริเวณต่างๆ ของร่างกายพบความผิดปกติ

จำนวนทั้งหมด 905 บริเวณ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความผิดปกติ 1 บริเวณ (ร้อยละ 55) โดยส่วนใหญ่มีความผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 22.54) รองลงมาเป็นบริเวณคอ (ร้อยละ 19) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 13) ตามลำดับ (รูปที่ 2)

บริเวณที่มีอาการผิดปกติ



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ จำแนกตามบริเวณที่มีอาการผิดปกติ

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยจากภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีจำนวน 406 คน พบว่าผู้ป่วยเหล่านี้มีความผิดปกติทั้งหมดจำนวน 501 บริเวณ ส่วนใหญ่มีความผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด (ร้อยละ 29) ลำดับต่อมาคือบริเวณคอ (ร้อยละ 22) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 12) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่เป็นบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามหน่วยงานที่สังกัด (คณะ/หน่วยงาน) ซึ่งมีจำนวน 282 คนเป็นผู้ป่วยจาก 20 หน่วยงาน/คณะ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่สังกัดคณะเทคนิคการแพทย์ (81 คน ร้อยละ 28) คณะพยาบาลศาสตร์ (24 คน, ร้อยละ 8) คณะทันตแพทยศาสตร์ (21 คน, ร้อยละ 7) และหน่วยงาน/คณะอื่นๆ ตามลำดับ ผู้ป่วยเหล่านี้มีความผิดปกติทั้งหมดจำนวน 404 บริเวณ ส่วนใหญ่มีความผิดปกติบริเวณคอ (ร้อยละ 29) โดยผู้ป่วยจากทั้ง 3 คณะที่มีจำนวนผู้มารับบริการทางกายภาพบำบัดสูงสุดพบว่ามีความผิดปกติบริเวณคอมากที่สุด คือ ร้อยละ 26, 41 และ 42 ตามลำดับ

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ป่วยทั้งหมด 688 คน พบว่าผู้ป่วยทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกส่วนมากเป็น หญิงและอยู่ในช่วงวัยวัยกลางคนน่าจะมีผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางร่างกาย และฮอร์โมน ตามอายุซึ่งนำไปสู่ความเสื่อมของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก รวมทั้งภาวะความเครียด กิจกรรมประจำวัน และลักษณะงาน อย่างไรก็ตามเพศชายจะมีโครงสร้างกล้ามเนื้อและกระดูกที่แข็งแรงกว่าเพศหญิงจึงอาจทำให้พบว่ามีอาการเจ็บป่วยทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยกว่าเพศหญิง⁽¹⁰⁻¹²⁾

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยทำงานภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น มากกว่าภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ความแตกต่างนี้อาจเนื่องกลุ่มประชากรจากภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นมาจากหลากหลายหน่วยงาน และหลากหลายชุมชน เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนมหาวิทยาลัยที่ถือเป็นหนึ่งองค์กรจึงทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมากกว่าผู้ป่วยภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาค้นพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จากผู้ป่วยทั้งหมดและผู้ป่วยส่วนใหญ่ในกลุ่มผู้ป่วยภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของวาริ ขำเดช และคณะ⁽²⁾ และสุรศักดิ์ ศรีสุข และคณะ⁽⁶⁾ มีการศึกษาพบว่าสาเหตุการปวดหลังส่วนล่างนั้นสัมพันธ์กับการใช้กล้ามเนื้อหลังในการทำงานยกและเคลื่อนย้ายของหนัก ควบคุมท่าทางขณะการทำงานมาเป็นเวลานาน⁽¹³⁾ แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ป่วยภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่าผู้ป่วยเหล่านี้มีอาการผิดปกติบริเวณคอมากที่สุด และมากกว่าผู้ป่วยจากภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นที่น่าสังเกตว่าบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีส่วนของอาชีพอาจารย์/ข้าราชการและพนักงานสายสนับสนุน มีลักษณะงานด้านวิชาการและเอกสารซึ่งต้องใช้คอมพิวเตอร์และนั่งทำงานเป็นเวลานานมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยจากภายนอกมหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาการเจ็บป่วยและลักษณะงานต่อไป

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้อาจใช้เป็นข้อมูลเพื่อการศึกษาในอนาคตเกี่ยวกับแนวทางในการวางแผนงานของหน่วยงานทางกายภาพบำบัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับอาการผิดปกติที่มักพบในชุมชนจากการทำงาน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ นอกจากนี้ ผลการศึกษายังอาจใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนการพัฒนาศักยภาพ/ความชำนาญเฉพาะด้านของนักกายภาพบำบัดในองค์กร เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด⁽¹³⁻¹⁵⁾ เช่น การให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะการบำบัดรักษาในผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัญหาบริเวณหลังและคอ มากกว่าบริเวณอื่น เป็นต้น ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

เนื่องจากขอบเขตการศึกษาค้นคว้านี้ไม่ครอบคลุมถึงกิจวัตรประจำวัน และรายละเอียดของลักษณะงานหรืออาชีพของผู้มารับบริการทำให้ผลการศึกษายังไม่สามารถเชื่อมโยงถึงสาเหตุของความผิดปกติที่แน่ชัดของผู้ป่วยได้ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของลักษณะงานหรืออาชีพของผู้ป่วยและความผิดปกติของผู้ป่วย อาจช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของประชาชน และพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลหรือการบันทึกข้อมูลของนักกายให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาขอขอบคุณโครงการบริการกายภาพบำบัดและพัฒนาสุขภาพ สถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เอื้อเพื่อข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. น้อมจิตต์ นวลเนตร. ความต้องการการบริการทางกายภาพบำบัดในโรงพยาบาลชุมชน กรณีศึกษาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารกายภาพบำบัด 2541; 1: 1-9.
2. วาริ ขำเดช, ชมพูนุท กาญจนปัจจุ, พรชัย พิมลพันธ์, เกสร ชัดเกล้า. การศึกษาผู้ป่วยนอกของหน่วยกายภาพบำบัดโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ.2534. วารสารกายภาพบำบัด 2536; 2: 50-75.
3. เพ็ญพิมล ธรรมรัตน์. บทบาทของนักกายภาพบำบัดในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2537; 1: 14-25.
4. เพ็ญพิมล ธรรมรัตน์. การให้ความรู้ทางกายภาพบำบัดในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2537; 2: 108-12.
5. สุนา ตันตพรศรี. ความก้าวหน้าทางด้านกายภาพบำบัด. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2548; 2: 1-3.
6. สุรศักดิ์ ศรีสุข, สกฤพร บุรณพงศ์, อัจฉรา วิทยากรณ์. การศึกษาสถิติผู้ป่วยทางกายภาพบำบัดในโรงพยาบาลส่วนกลางและส่วนภูมิภาค. วารสารกายภาพบำบัด 2528; 2: 5-20.
7. มณฑกรณ์ สุธีวัฒนานนท์, รุ่งทิพา วัฒนเจริญ. การศึกษาความชุกในการใช้เทคนิคการรักษาในงานกายภาพบำบัด. วารสารกายภาพบำบัด 2539; 1: 38-48.
8. กันยา ปาละวิวัฒน์. ประสบการณ์ทางคลินิกกายภาพบำบัด Clinical research experience in physical therapy. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2545; 2: 101-5.
9. น้อมจิตต์ นวลเนตร. รูปแบบงานวิจัยทางด้านกายภาพบำบัด. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2545; 1: 35-48.
10. จำแนก พรเทพเกษมสันต์. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯขอนแก่น: โสภารการพิมพ์, 2549: 210-24.

11. สุวรรณ เอื้อจารุพร, นวนอนงค์ ชัยปิยพร, สุวรรณ จรุงจิตรอารี. ความชุกของอาการปวดในผู้ทำงานอาชีพลักษณะยืนเป็นระยะเวลานาน. วารสารกายภาพบำบัด 2540; 1: 5-14.
12. สุวรรณ จรุงจิตรอารี, นวนอนงค์ ชัยปิยพร. การศึกษาความชุกของอาการปวดหลังในอาชีพพยาบาล. วารสารกายภาพบำบัด 2539; 2: 37-42.
13. สุรัชย์ ท่ามหากิน. แนวโน้มสถานะสุขภาพของคนไทยที่สัมพันธ์กับงานกายภาพบำบัด. วารสารกายภาพบำบัด 2546; 1-2: 80-95.
14. สมชาย รัตนทองคำ. รายงานสรุปการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดเอวส่วนล่าง; หมอนรองกระดูกปลิ้น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2538; 1: 51-2.
15. วิชัย อิงพิณิจพงศ์. เส้นลึบของการนวดไทยกับ miofascial trigger points. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2547; 1-3: 8-13.