

วิทยาศาสตร์ทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2554 VOL.16 NO.2 JULY-DECEMBER 2011

บทความวิชาการ

- การศึกษาปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของทันตแพทย์กลุ่มหนึ่ง
- กระบวนการดำเนินงานส่งเสริมทันตสุขภาพแบบมีส่วนร่วมในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กท่ามะโอ จังหวัดเชียงใหม่
- การเปรียบเทียบอัตราการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียนกับคลินิกทันตกรรม ในระยะเวลา 6, 12 และ 36 เดือน ในเขตมินบุรี กรุงเทพมหานคร
- การลดความเจ็บปวดขณะชุดหินน้ำลาย เปรียบเทียบระหว่างการใช้ยาอมบ้วนปาก lidocaine hydrochloride, benzydamine hydrochloride และยาทาเจล benzocaine ผสม tetracaine hydrochloride
- Interaction between psychological characteristics and family situations on child-oral hygienic behavior of mothers of preschool children

สำนักทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

BUREAU OF DENTAL HEALTH
DEPARTMENT OF HEALTH
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน ต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกของทันตแพทย์กลุ่มหนึ่ง

พรสวรรค์ ธนธรรวศ์* วท.บ. (กายภาพบำบัด), ท.บ., วท.ม. (ทันตกรรมทั่วไป)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานที่เสี่ยงให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสำหรับวิชาชีพทันตแพทย์ โดยมีประชากรเป้าหมายเป็นทันตแพทย์ไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 360 คน สุ่มเลือกจากทะเบียนประวัติของทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยฯ โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ออกแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์ โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการทำงาน และอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ผลการศึกษาอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือน ที่ผ่านมาพบว่าร้อยละ 69.7 มีอาการเจ็บปวดอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.1 มีอาการที่ไหล่ รองลงมาร้อยละ 60.8 มีอาการที่คอ ร้อยละ 49.7 มีอาการที่บริเวณหลังส่วนบน และร้อยละ 46.7 มีอาการที่ข้อมือหรือมือ ปัจจัยส่วนบุคคล จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยเพศ อายุ และอายุการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ปัจจัยจากการทำงานที่ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกประกอบด้วย ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน ความถนัดของมือ การใช้เครื่องมือที่มีการลั่นสะเทือน ตำแหน่งที่นั่งทำงาน ท่านั่งทำงาน การใช้ท่าทางซ้ำๆ ในการทำงาน เวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ และระดับความเครียด โดยปัจจัยจากการทำงานเหล่านี้ พบมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย ได้แก่ ความถี่ของการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ และระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายต่อครั้ง มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

คำสำคัญ : ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับการทำงาน การยศาสตร์
แบบประเมินสุขภาพทางด้านร่างกายด้วยตนเอง อาชีวนามัย ภยันตรายจากงานอาชีพ

* ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทนำ

ลักษณะท่าทางในการทำงาน วิธีการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ที่ทำให้ลักษณะทางสรีรวิทยาของบุคคล โดยเฉพาะกล้ามเนื้อและกระดูกต้องทำงานหนักเกินสมดุล จะทำให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Work-related Musculoskeletal Disorders: WMSD) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบกล้ามเนื้อกระดูก เส้นประสาท เส้นเอ็น พังผืด ข้อต่อ กระดูกอ่อน และหมอนรองกระดูก¹ ทันตแพทย์เป็นวิชาชีพหนึ่งที่ลักษณะท่าทางในการทำงาน วิธีการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดความผิดปกตินี้ เพราะการทำงานในช่องปากซึ่งเป็นพื้นที่ที่แคบ ยากต่อการทำงานและการมองเห็น แต่ต้องใช้สายตาและส่วนของร่างกายในการควบคุมการทำงานของเครื่องมือ ให้มีความแม่นยำและความละเอียดของผลงานสูง Valachi B และ Valachi K² อธิบายถึงอาการล้าและการเสียสมดุลของกล้ามเนื้อว่า เกิดจากการหดตัวในลักษณะที่ไม่เหมาะสมต่อเนื่องเป็นเวลานาน ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อบริเวณรอบๆ ลดลง ปริมาณออกซิเจนในกล้ามเนื้อจึงลดลงด้วย เกิดการสะสมของกรดแลคติกในกล้ามเนื้อ จึงเกิดอาการล้าและในที่สุดจุดนั้นจะขาดเลือดและจะพัฒนาไปเป็นจุดกดเจ็บและก่อให้เกิดอาการเจ็บปวดตามมา

ผลการศึกษาของ Rada RE และ Johnson-Leong C³ พบว่าทันตแพทย์ร้อยละ 34 มีอาการเมื่อยล้าและอ่อนเพลีย (physically or emotionally exhausted) และร้อยละ 26 มีอาการปวดศีรษะและปวดหลัง ซึ่งอาการดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับสภาวะความผิดปกติทางด้านจิตใจ คือ วิตกกังวลและซึมเศร้า (anxiety and depression) และพบว่าภาวะที่มีความเครียด ทำให้ร่างกายมีการตอบสนอง (Physiological response) ด้วยอาการปวดหลัง

ส่วนล่าง (Lower back pain) และปวดศีรษะ (Headache) Purienne A และคณะ⁴ ได้ศึกษาการทำงานของทันตแพทย์ และพบว่าจำนวนชั่วโมงการทำงานที่มากขึ้นสัมพันธ์กับอาการปวดศีรษะอย่างมีนัยสำคัญ

Alexopoulos EC และคณะ⁵ ได้ศึกษาการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในทันตแพทย์ โดยใช้แบบสอบถามพบว่า ในจำนวนทันตแพทย์ประเทศกรีซ 1,063 คน ที่มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี มีอาการเจ็บปวดที่บริเวณหลัง คอ ไหล่และข้อมือน้อยกว่า 1 ตำแหน่ง ในอัตราร้อยละ 62 จากการศึกษาพบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดอาการปวดหลังได้มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

Leggat PA และ Smith DR⁶ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกว่า ขึ้นอยู่กับท่าทางในการทำงาน และลักษณะของงานที่ทำ และได้ทำการศึกษาในเรื่องอาการเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเช่นกัน โดยส่งแบบสอบถามไปยังทันตแพทย์ 400 คน พบว่าร้อยละ 87.2 เคยมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา ตำแหน่งที่มักพบว่ามีอาการเรียงลำดับจากสูงที่สุดคือ คอ หลังช่วงล่าง และ ไหล่ ตามลำดับ และมีรายละเอียดว่าทันตแพทย์ที่อายุน้อยและประสบการณ์การทำงานน้อยจะมีรายงานการเกิดอาการมากกว่าทันตแพทย์ที่ทำงานมานาน ทั้งนี้เนื่องจากทันตแพทย์ที่ทำงานมานานมักจะสามารถปรับท่าทางในการทำงานเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้

สำหรับในประเทศไทย สุทธิพงศ์ เชาวนาคิย์ และคณะ⁷ ได้ศึกษาโดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทันตแพทย์ไทยในภาคใต้ พบว่า ในจำนวน 178 ราย มีอัตราผู้ที่มีอาการเจ็บกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา

คือ ร้อยละ 78.0 และร้อยละ 36.1 ตามลำดับ ส่วนแมนสรวง วงศ์ภัย⁸ ได้ศึกษาภาวะสุขภาพจากการทำงานของทันตแพทย์ที่รับราชการในสถานบริการของรัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 88 ราย และพบว่าอัตราความชุกของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของทันตแพทย์ในช่วง 6 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาเท่ากับร้อยละ 80.72 และร้อยละ 32.53 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นปัญหาด้านอาชีวอนามัยที่สำคัญสำหรับวิชาชีพทันตแพทย์ ความผิดปกติดังกล่าวอาจมีสาเหตุร่วมมาจากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และความเครียด อย่างไรก็ตาม น่าจะได้ศึกษาถึงประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับท่าการทำงาน (posture) และความต่อเนื่องของปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดความเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อและกระดูก

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง โดยมีประชากรเป้าหมายเป็นทันตแพทย์ไทยในเขตกรุงเทพมหานคร ตามทะเบียนประวัติของทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยฯ มากกว่า 3,000 คน กำหนดขนาดตัวอย่างตามวิธีของยามาเน (Yamane T)⁵ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ 355 คน เลือกตัวแทนประชากรโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ต้องส่งแบบสอบถาม คำนวณจาก

$$n = \text{จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ} / \text{อัตราการตอบ}^{10}$$

จากการศึกษาที่ผ่านมาที่ทำการศึกษาในทันตแพทย์ประเทศออสเตรเลีย มีอัตราการตอบร้อยละ 73.1⁶ การศึกษาในทันตแพทย์ประเทศกรีซ มีอัตราการตอบร้อยละ 88⁵ การศึกษาในทันตแพทย์

ไทยภาคใต้ จำนวน 220 ราย ได้รับการตอบกลับจำนวน 178 ราย⁷ หรือร้อยละ 80.9 จึงพิจารณาประมาณอัตราการตอบในงานวิจัยนี้เป็นร้อยละ 70

$$n = 355 / 0.7$$

$$= 500$$

จากการคำนวณ ได้จำนวนที่ต้องส่งแบบสอบถาม จึงเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์จำนวน 500 ชุด

สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประยุกต์จากแบบสอบถามของนอร์ดิก¹¹ (Nordic questionnaire) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยจากการทำงานที่มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในสาขาวิชาชีพทันตแพทย์ แบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ข้อมูลปัจจัยจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การประเมินความเครียดและพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ ตรวจสอบความเที่ยง (Validity) ของเครื่องมือโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน คือ ด้านการทดสอบ ด้านกายภาพบำบัด และด้านภาษา และทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ไม่ใช่ประชากรกลุ่มเป้าหมาย นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของเครื่องมือโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค์ (Cronbach's Alpha)

ดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบกลับและคัดเลือกแบบสอบถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์ไว้ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2553 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติไคสแควร์ เพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานกับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Pearson Chi-square analysis, Exact method) ที่ระดับความ

เชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา

แบบสอบถามจำนวน 500 ฉบับ ที่ได้ส่งให้กับทันตแพทย์ไทย ในกรุงเทพมหานคร ที่มีชื่อตามทะเบียนประวัติของทันตแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยฯ ได้รับการตอบกลับจำนวน 360 ฉบับ คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 72

จากแบบสอบถามทันตแพทย์ครั้งนี้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.8 อยู่ในช่วงอายุ 25-39 ปี ที่เหลือร้อยละ 39.2 อยู่ในช่วงอายุ 40-60 ปี ทันตแพทย์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.6 ที่เหลือเป็นเพศชาย ร้อยละ 26.4 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายเป็นระดับปกติ ร้อยละ 76.4 รองลงมา มีน้ำหนักเกิน ร้อยละ 14.4 และน้ำหนักน้อยร้อยละ 9.2 สภาพสมรส ทันตแพทย์ร้อยละ 56.9 สถานภาพโสดหรือแยกกันอยู่ ที่เหลือร้อยละ 43.1 มีสถานภาพคู่ ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 35.0 รองลงมา ระดับปริญญาโท ประกาศนียบ

ัตร และปริญญาเอก ร้อยละ 24.2, 20.5 และ 20.3 ตามลำดับ สำหรับสถานภาพทางวิชาชีพ ส่วนใหญ่เป็นทันตแพทย์ทั่วไป ร้อยละ 44.4 รองลงมา เป็นทันตแพทย์เฉพาะทาง แยกตามสาขาที่เชี่ยวชาญได้ ดังนี้ ทันตกรรมประดิษฐ์ ร้อยละ 14.4 ปริทันต์ ร้อยละ 11.4 วิทยาเอ็นโดดอนต์ ร้อยละ 10.3 ศัลยกรรมช่องปาก ร้อยละ 8.1 ทันตกรรมจัดฟัน ร้อยละ 3.9 ทันตกรรมสำหรับเด็ก ร้อยละ 2.8 และอื่นๆ ร้อยละ 4.7 ปัจจัยอายุการทำงานของทันตแพทย์ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 11-20 ปี ร้อยละ 39.7 รองลงมาเป็นช่วง 1-10 ร้อยละ 39.5 และมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 20.8 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าปัจจัยเพศ อายุ และอายุการทำงาน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามปัจจัยส่วนบุคคล

Table 1 Number of samples categorized by personal factors

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (N=360)	ร้อยละ	p-value
1. อายุ			0.002
25-39 ปี	219	60.8	
40-60 ปี	141	39.2	
2. เพศ			0.031
ชาย	95	26.4	
หญิง	265	73.6	
3. ดัชนีมวลกาย (BMI)			0.249
ระดับผอม	33	9.2	
ระดับปกติ	275	76.4	
น้ำหนักเกิน	52	14.4	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (N=360)	ร้อยละ	p-value
4. สถานภาพสมรส			0.468
สมรสแล้ว	155	43.1	
โสด, แยกกันอยู่	205	56.9	
5. ระดับการศึกษาสูงสุด			0.307
ปริญญาตรี	126	35.0	
ประกาศนียบัตร	74	20.5	
ปริญญาโท	87	24.2	
ปริญญาเอก/อนุมัติบัตร/ วุฒิบัตร	73	20.3	
6. สถานภาพทางวิชาชีพ			0.503
ทันตแพทย์ทั่วไป	160	44.4	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาทันตกรรมประดิษฐ์	52	14.4	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาปริทันต์	41	11.4	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิทยาเอ็นโดดอนต์	37	10.3	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาศัลยศาสตร์ช่องปากฯ	29	8.1	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาทันตกรรมจัดฟัน	14	3.9	
ผู้เชี่ยวชาญสาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก	10	2.8	
อื่นๆ	17	4.7	
7. อายุการทำงาน (ปี)			0.004
1-10	142	39.5	
11-20	143	39.7	
>21	75	20.8	

การกระจายการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าร้อยละ 69.7 มีอาการเจ็บปวดอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง พบว่า ร้อยละ 71.1 ของทันตแพทย์ที่

ตอบแบบสอบถามมีอาการที่โหล่มากที่สุด รองลงมาจะมีอาการที่คอถึงร้อยละ 60.8 ส่วนบริเวณอื่นๆ นั้นจะมีอาการ ดังนี้ ร้อยละ 49.7 จะเกิดที่บริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 46.7 เกิดที่ข้อมือหรือมือ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการแจกแจงข้อมูลของความผิดปกติของอวัยวะต่างๆใน 12 เดือนที่ผ่านมา

Table 2 Regions of symptoms at least 1 time during in the last year.

บริเวณต่างๆของร่างกาย	จำนวน (N=360)	ร้อยละ
ไหล่	256	71.1
คอ	219	60.8
หลังส่วนบน	179	49.7
ข้อมือหรือมือ	168	46.7

สำหรับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน มีผู้สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นจำนวนมาก ดังรายชื่อของทันตแพทย์ ซึ่งคาดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก พบว่า

ตารางที่ 3 ประเภทของปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานและร้อยละของผู้สัมผัสปัจจัยเสี่ยง

Table 3 Type of risk factors categorized by the percents of exposed persons

ปัจจัยเสี่ยง	ร้อยละ	p-value
1. ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์		0.013
>40	32.6	
31-40	31.2	
20-30	21.6	
<20	14.6	
2. ช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน (นาที)		0.015
0-30	56.5	
30-60	37.1	
60-90	6.4	
3. ความถนัดของมือ		0.019
มือขวา	87.0	
มือขวาและมือซ้ายเท่าๆ กัน	12.4	
มือซ้าย	0.6	
4. การใช้เครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน		0.022
ใช้มาก (เกินจำเป็น)	6.5	
ใช้สม่ำเสมอ	32.3	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	ร้อยละ	p-value
ใช้ปานกลาง (เฉพาะเมื่อจำเป็น) ใช้น้อย	55.6 5.6	
5. ตำแหน่งที่นั่งทำงาน		0.036
ตำแหน่ง 9-12 นาฬิกา	90.1	
ตำแหน่ง 12 นาฬิกา	9.3	
ตำแหน่ง 12-15 นาฬิกา	0.6	
6. การใช้ท่าทางซ้ำๆ ในการทำงาน		0.045
มาก	16.6	
ปานกลาง	46.0	
น้อย	35.4	
ไม่ซ้ำ	2.0	
7. เวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ (ชั่วโมงต่อวัน)		0.012
<1	23.6	
1-2	37.9	
2-4	24.9	
>4	13.6	
8. ระดับความเครียด		0.008
ปานกลาง	42.4	
ต่ำ	57.6	

ปัจจัยชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ พบว่า ทันตแพทย์ส่วนใหญ่ทำงานมากกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 32.6 รองลงมาทำงาน 31-40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 31.2 ทำงาน 20-30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 21.6 และน้อยกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 14.6 ปัจจัยช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน พบว่า ส่วนใหญ่พัก 0-30 นาที ร้อยละ 56.5 พัก 30-60 นาที ร้อยละ 37.1 ที่เหลือพัก 60-90 นาที ร้อยละ 6.4 ปัจจัยความถนัดของมือ ทันตแพทย์ส่วนใหญ่ถนัดมือขวา ร้อยละ 87.0 ถนัดมือขวาและมือซ้ายเท่ากัน ร้อยละ 12.4 ถนัด

มือซ้าย มีเพียงร้อยละ 0.6 ปัจจัยการใช้เครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือเมื่อจำเป็น ร้อยละ 55.6 ใช้สว่านเสมอ ร้อยละ 32.3 ใช้เกินจำเป็น ร้อยละ 6.5 ใช้เครื่องมือเพียงเล็กน้อย ร้อยละ 5.6 ปัจจัยตำแหน่งที่นั่งทำงาน ส่วนใหญ่นั่งทำงานที่ตำแหน่ง 9-12 นาฬิกา ร้อยละ 90.1 ตำแหน่ง 12 นาฬิกา ร้อยละ 9.3 ตำแหน่ง 12-15 นาฬิกา ร้อยละ 0.6 ปัจจัยการใช้ท่าทางซ้ำๆ ในการทำงาน ส่วนใหญ่ใช้ท่าทางซ้ำๆ ระดับปานกลาง ร้อยละ 46.0 ใช้น้อย ร้อยละ 35.4 ใช้มาก ร้อยละ 16.6 และไม่ใช้ท่าทางซ้ำ ร้อยละ 2.0 ปัจจัยเวลาในการใช้

งานคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ทันตแพทย์ใช้คอมพิวเตอร์ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 37.9 รองลงมาใช้เวลา 2-4 ชั่วโมงต่อวัน น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน และมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 24.9, 23.6 และ 13.6 ตามลำดับ ปัจจัยระดับความเครียด พบว่า ส่วนใหญ่ทันตแพทย์มีความเครียดระดับต่ำ ร้อยละ 57.6 ที่เหลือมีความเครียดระดับปานกลาง ร้อยละ 42.4

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกกับปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานดังกล่าวข้างต้น โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ทุกปัจจัยเสี่ยง

สำหรับปัจจัยทำนั้งทำงาน การเคลื่อนไหว ศีรษะในแนว หน้า-หลัง พบว่า ส่วนใหญ่ก้มศีรษะไปด้านหน้า 31° - 45° ร้อยละ 61.5 รองลงมา ก้มศีรษะไปด้านหน้า 0° - 30° ร้อยละ 30.8 และก้มศีรษะไปด้านหน้ามากกว่า 45° ร้อยละ 7.7 ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เคลื่อนไหวศีรษะไปทางด้านขวาในแนว 0° - 30° ร้อยละ 65.1 เคลื่อนไหวศีรษะไปทางด้านซ้ายในแนว 0° - 30° ร้อยละ 72.8 และการเคลื่อนไหวลำตัว พบว่า ส่วนใหญ่เคลื่อนไหวลำตัวทางหน้า-หลัง ในแนว 0° - 30° ร้อยละ 58 เคลื่อนไหวลำตัวทางด้านขวา ในแนว 0° - 30° ร้อยละ 64.5 และเคลื่อนไหวลำตัวทางด้านซ้าย ในแนว 0° - 30° ร้อยละ 84 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ร้อยละของจำนวนคนแยกตามทำนั้งทำงาน

Table 4 The percentage of persons categorized by working position

ทำนั้งทำงาน	ร้อยละ	p-value
1. ศีรษะในแนวหน้า-หลัง		0.048
0° - 30°	30.8	
31° - 45°	61.5	
$>45^\circ$	7.7	
2. ศีรษะในแนวด้านขวา		0.142
0° - 30°	65.1	
31° - 45°	30.2	
$>45^\circ$	4.7	
3. ศีรษะในแนวด้านซ้าย		1.000
0° - 30°	72.8	
31° - 45°	25.4	
$>45^\circ$	1.8	
4. ลำตัวในแนวหน้า-หลัง		0.830
0° - 30°	58	
31° - 45°	39.6	
$>45^\circ$	2.4	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ร้อยละ	p-value
5. ลำตัวในแนวด้านขวา		0.121
0°-30°	64.5	
31°-45°	34.9	
>45°	0.6	
6. ลำตัวในแนวด้านซ้าย		0.254
0°-30°	84	
31°-45°	15.4	
>45°	0.6	

อย่างไรก็ดี ทันทแพทย์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 59.3 มีพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย 1 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 24.2 ออกกำลังกาย 2-3 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 8.9 ออกกำลังกายเท่ากับหรือมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ มีเพียงร้อยละ 7.6 ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย และพบว่าความถี่ของการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 32.6 ใช้เวลาออกกำลังกาย 0-15 นาที ร้อยละ 28.7 ใช้เวลา 16-30 นาที ร้อยละ 27.0 ใช้เวลา 31-60 นาที และร้อยละ 11.7 ใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง และพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายต่อวัน มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย

Table 5 The exercise health behavior

พฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย	ร้อยละ	p-value
1. จำนวนวันต่อสัปดาห์ในการออกกำลังกาย		0.008
ไม่ได้ออกกำลังกาย	7.6	
1 วันต่อสัปดาห์	59.3	
2-3 วันต่อสัปดาห์	24.2	
≥ 4 วันต่อสัปดาห์	8.9	
2. ระยะเวลาในแต่ละครั้งที่ออกกำลังกาย		0.002
0-15 นาที	32.6	
16-30 นาที	28.7	
31-60 นาที	27.0	
มากกว่า 1 ชั่วโมง	11.7	

บทวิจารณ์

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีทันตแพทย์จำนวนไม่น้อยที่เสี่ยงจะเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน เพราะลักษณะงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของทันตแพทย์นั้นเอื้อให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความผิดปกติดังกล่าวมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และความเครียด เป็นต้น¹² นอกจากนี้ ได้มีรายงานการศึกษาแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ เช่น การออกกำลังกาย การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น¹³

ปัจจัยส่วนบุคคล จากผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยเพศ อายุ และอายุการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก จากการทบทวนวรรณกรรมทางระบาดวิทยา พบอุบัติการณ์การเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในทันตแพทย์หญิงมีมากกว่าทันตแพทย์ชาย⁵ ทั้งนี้อาจเกิดมาจากความแตกต่างในด้านการทำงานของกล้ามเนื้อ ภาระงาน ระดับความอดทนต่องานที่ต่างกัน และเพศหญิงยังมีความเสี่ยงในการรับผิชอบภาระงานบ้านอีกด้วย นอกจากนี้มีการศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่าเพศหญิงมีเส้นใยกล้ามเนื้อ ชนิด 1 (Type I) มากกว่าเพศชาย โดยเส้นใยกล้ามเนื้อชนิด 1 ถือว่าเป็นแหล่งกำเนิดความเจ็บปวด¹⁴ (Myofascial pain origin)

ส่วนปัจจัยอายุ และอายุการทำงาน Alexopoulos และคณะ⁵ กล่าวว่า อายุของทันตแพทย์นั้นจะมีอิทธิพลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกน้อย แตกต่างจาก Leggat PA และ Smith DR⁶ ที่พบว่าทันตแพทย์ที่อายุน้อยและประสบการณ์การทำงานน้อยจะมีรายงานการเกิด

โรครุนแรงกว่าทันตแพทย์ที่ทำงานมานาน ทั้งนี้เนื่องจากทันตแพทย์ที่ทำงานมานานมักจะสามารถปรับท่าทางในการทำงานเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเกิดโรคความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกได้

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ท่าทางทำงาน Visser และ Straker¹⁵ ได้อธิบายถึงอาการเจ็บปวดบริเวณคอและไหล่ ว่าเป็นผลเนื่องมาจากการนั่งเอียงตัวในท่าที่ไม่สมดุล และการจัดตำแหน่งท่าทางในการทำงานกับตำแหน่งศีรษะของทันตแพทย์ไม่สัมพันธ์กัน ทำให้เกิดความล้าและความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าทันตแพทย์ส่วนใหญ่มีท่าทางทำงานอยู่ในตำแหน่งที่จะทำให้ความล้าและความตึงเครียดของกล้ามเนื้อดังกล่าว Kihara¹⁶ ได้ศึกษาแบบตัดขวาง ในทันตแพทย์ชาย 16 คน โดยบันทึกการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ โดยอาศัยพลังงานไฟฟ้า พบว่าท่าทางโดยทั่วไปส่วนใหญ่ประกอบด้วยท่าก้มและเอียงคอด้านขวา เช่นเดียวกับ Green และ Brown¹⁷ ที่ศึกษาพบว่าทันตแพทย์ที่ทำงานในท่าก้มศีรษะ หรือก้มคอ 45° - 90° ร้อยละ 58 - 83 ของระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษา จะมีภาระงานบนกล้ามเนื้อคออยู่ที่ย้อยละ 15 ของการหดตัวสูงสุด (maximal voluntary contraction) และแสดงให้เห็นว่ากล้ามเนื้อจะเกิดความอ่อนล้าได้ภายใน 2 ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าขณะทันตแพทย์ปฏิบัติงานท่าทางการปฏิบัติงานมักก่อให้เกิดความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ กล่าวคือ การพยุ่งร่างกายแทนที่จะอาศัยเพียงการลงน้ำหนักผ่านแนวกระดูกสันหลัง จะกลายเป็นต้องใช้กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเนื้อเยื่ออื่นๆ ในการพยุ่งร่างกายให้ตั้งตรง และการที่กล้ามเนื้อด้านหนึ่งด้านใดมีการทำงานอยู่ตลอดเวลาจะทำให้กล้ามเนื้อนั้นหดสั้น ส่วนกล้ามเนื้อฝั่งตรงข้ามจะอ่อนแรงและยืดออก กล้ามเนื้อที่หดสั้นจะเกิดความเครียดและทำให้ขาดเลือดเกิดความเจ็บปวดได้

ชั่วโมงการทำงานของทันตแพทย์ Reitemeier¹⁸ พบว่า ระยะเวลาในการทำงานแต่ละวันสัมพันธ์กับความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ และความสามารถของการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อ และจะเห็นได้ชัดเจนในทันตแพทย์ที่มีประสบการณ์การทำงานที่มากเมื่อเทียบกับทันตแพทย์ที่มีประสบการณ์น้อย นอกจากนี้ การเกิดอาการเจ็บปวดของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน¹⁹

ตำแหน่งการนั่งทำงาน Davies และ Eccles²⁰ ได้ศึกษาท่าทางโดยการใช้หุ่นศีรษะจำลอง ทันตแพทย์แต่ละคนทำการอุดฟัน 6 ซี่ ได้แก่ ฟันกรามบนซี่แรกซ้าย-ขวา ฟันกรามล่างซี่ที่ 2 ซ้าย-ขวา และบริเวณคอฟันในฟันเขี้ยวบนซ้าย และเขี้ยวล่างขวา ให้ทันตแพทย์ปฏิบัติงานในตำแหน่ง 9 นาฬิกา และ 12 นาฬิกา และ 15 นาฬิกา พบว่าที่ตำแหน่ง 9 นาฬิกา และ 12 นาฬิกา ทันตแพทย์มีความเครียดน้อยกว่าที่ 15 นาฬิกา สอดคล้องกับ Rundcrantz และคณะ²¹ พบว่า ถ้าทันตแพทย์ทำงานโดยการมองโดยตรงบางที่อาจจะเป็นการเหมาะสมสำหรับทันตแพทย์ที่นั่งในตำแหน่ง 9 นาฬิกา เมื่อทำงานในขากรรไกรบนเพื่อลดความตึงเครียดที่คอ ทันตแพทย์ที่นั่งอยู่ในตำแหน่ง 10 หรือ 11 นาฬิกา ควรที่จะใช้กระจกเพื่อช่วยลดภาระของคอ นอกจากนี้ ยังพบว่าถ้าเก้าอี้ผู้ป่วยอยู่ในตำแหน่งนอนราบหรือพนักพิงหลังของผู้ป่วยเอียงน้อยกว่า 300 ความเครียดของทันตแพทย์จะลดลง

การศึกษาทางระบาดวิทยา เพื่อศึกษาปัจจัยทางกายภาพกับกลุ่มอาการความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่ แสดงให้เห็นว่าการทำงานซ้ำๆ (highly repetitive work) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณไหล่และคอ เนื่องจากการเคลื่อนไหวมือและแขนอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดผลกระทบกับคอและไหล่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²²

เกี่ยวกับปัจจัยการใช้เครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน อธิบายได้ว่า จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนขึ้นที่มือและแขน ทำให้แรงต้านทานของหลอดเลือดบริเวณมือและแขนเพิ่มขึ้น การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงนิ้วมือลดลง การที่หลอดเลือดหดและขยายตัวชั่วคราวเป็นระยะเวลานาน จะทำให้หลอดเลือดยิ่งหดตัวมากขึ้น นอกจากนี้ ผลของแรงสั่นสะเทือนยังเป็นสาเหตุให้ใช้แรงมากในการจับหรือถือเครื่องมือ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บสะสมที่มือและแขน²³ Akesson และคณะ²⁴ ได้ทำการศึกษาในทันตแพทย์จำนวน 30 ราย ทันตานามัยจำนวน 30 ราย ประเทศสวีเดน พบว่าทันตแพทย์และทันตานามัยเป็นโรคของระบบประสาท (slight neuropathy) ที่อาจมีความสัมพันธ์กับการสัมผัสกับเครื่องมือที่มีความถี่ในการสั่นสูง (high frequency vibration) และมีผลให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานได้

ความเครียดเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ อาทิเช่น การทำงาน ครอบคร้ว ลังคม สิ่งแวดล้อม เป็นต้น²⁵ ซึ่งอาชีพทันตแพทย์นั้นต้องประสบกับความเครียด อันเป็นปัจจัยที่สำคัญมากปัจจัยหนึ่ง ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ และอาการปวดตามมา โดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบน จากการศึกษาครั้งนี้มีทันตแพทย์ที่มีความเครียดปานกลาง ร้อยละ 42.4 มีความเครียดต่ำ ร้อยละ 57.6 ต่างจากผลการศึกษาของ แมนสรวง วงศ์อภัย⁸ ในด้านภาวะสุขภาพจากการทำงานของประชากรทันตแพทย์ที่รับราชการในสถานบริการของรัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 88 ราย พบว่า ในด้านการประเมินระดับความเครียดพบว่า ร้อยละ 47.0 มีความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 มีความเครียดอยู่ในระดับต่ำ และอีกร้อยละ 21.7 มีความเครียดอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเนื่องจากทันตแพทย์ในการศึกษาครั้งนี้

ได้เก็บข้อมูลจากทันตแพทย์ที่มีสถานที่ทำงานหลากหลาย ได้แก่ สถานบริการรัฐสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและอยู่นอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลเอกชน คลินิกเอกชน และมหาวิทยาลัย จะเห็นได้ว่าสถานที่ทำงานเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียด เช่น จำนวนผู้ป่วยที่มากเกินไป ความบีบคั้นทางการเงิน ความพึงพอใจในตนเองน้อย ความบีบคั้นในเรื่องบทบาท การไม่มีเวลา ความขัดแย้งกับร่วมงานและผู้ป่วย ความเหนื่อยล้า เป็นต้น²⁶

สำหรับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ เวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการออกกำลังกาย มีการศึกษาเกี่ยวกับเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ Jeffrey และคณะ²⁷ ทำการศึกษาในนักศึกษา พบว่า การใช้งานคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อและจะมีความเสี่ยงเป็น 2 เท่า ถ้าหากใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชั่วโมงต่อวัน ในด้านการออกกำลังกาย Auguston และ Morken²⁸ แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงแปรผกผันกับความเจ็บปวดในบริเวณหลัง นอกจากนี้ Shugars และคณะ²⁹ ได้ทำการสำรวจของสมาชิก 1,057 คน ของสมาพันธ์ทันตแพทย์อเมริกา (ADA : American Dental Association) มีรายงานความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในทันตแพทย์ 746 คน มีทันตแพทย์ใช้การออกกำลังกายเพื่อบรรเทาอาการปวด 523 คน พบว่าร้อยละ 32 อาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อได้หายอย่างสมบูรณ์

ดังนั้น ทันตแพทย์ที่มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก อาจจะเจ็บปวดหรือรู้สึกไม่สบายที่ไหล่ ที่คอ ที่บริเวณหลังส่วนบน หรือเกิดอาการที่ข้อมือหรือมือ ล้วนเป็นสัญญาณเตือนให้ทันตแพทย์เพิ่มความระมัดระวังและเอาใจใส่สุขภาพกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานมากขึ้น เช่น ปรับท่า

การทำงานให้ร่างกายส่วนต่างๆ โดยเฉพาะคอ ลำตัว แขนและข้อมืออยู่ในสภาวะปกติและสมดุล หรือพักและบริหารอวัยวะที่ตึงเครียดให้สบายก่อน ถ้าอาการเจ็บปวดไม่ดีขึ้น การพบผู้เชี่ยวชาญเพื่อบำบัดอาการดังกล่าวก็เป็นทางเลือกที่ดี งานวิจัยนี้คาดหวังให้ทันตแพทย์ได้ตระหนักและเฝ้าระวังอาการเตือนต่างๆ เพื่อการป้องกันและแก้ไขอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก และสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันอันตรายที่รุนแรงซึ่งอาจเกิดขึ้นกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประกอบวิชาชีพและคุณภาพชีวิตของทันตแพทย์เอง

บทสรุป

จากการสอบถามอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา ของทันตแพทย์จำนวน 360 คน พบว่า ร้อยละ 69.7 มีอาการเจ็บปวดอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 71.1 มีอาการที่ไหล่ รองลงมาร้อยละ 60.8 มีอาการที่คอ ร้อยละ 49.7 มีอาการที่บริเวณหลังส่วนบน และร้อยละ 46.7 มีอาการที่ข้อมือหรือมือ ปัจจัยส่วนบุคคล จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยเพศ อายุ และอายุการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ปัจจัยจากการทำงานที่ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ประกอบด้วย ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน ความถนัดของมือ การใช้เครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน ตำแหน่งที่นั่งทำงาน ท่าการทำงาน การใช้ท่าทางซ้ำๆ ในการทำงาน เวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ และระดับความเครียด โดยปัจจัยจากการทำงานเหล่านี้ พบมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) นอกจากนี้ ยังพบว่าพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย ได้แก่ ความถี่ของการออกกำลังกายต่อสัปดาห์

และระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายต่อครั้ง มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนทพ. ชฎาพร พ่อคำ นทพ. กนกวรรณ บุญวัฒน์ และนทพ. คณางค์ ศุภนิมิตกุล ที่ช่วยเก็บข้อมูลบางส่วน และขอบคุณทันตแพทย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม รวมทั้ง ผ.ศ.ทพญ.ระวีวรรณ ปัญญางาม ที่ให้คำแนะนำงานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Identification and control of work-related diseases. Geneva: WHO technical report series 714; 7-11.
2. Valachi B. and Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. American Dental Association 2003; 134:1344-1350.
3. Rada RE. and Johnson-Leong C. Stress, burnout, anxiety and depression among dentists. Practice Management JADA, 2004; 135:788-794.
4. Puriene A., Aleksejuniene J., Petrauskiene J., Balciuniene I. and Janulyte V. Self-reported Occupational Health Issues among Lithuanian Dentists. Industrial Health 2008; 46:369-374.
5. Alexopoulos EC., Stathi IC. and Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskeletal Disorders 2004; 5:1-8.
6. Leggat PA. and Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. Australian Dental Journal 2006; 51(4):324-327.
7. Chowanadisai S., Kukiattrakoon B., Yapong B., Kedjarune U. and Leggat PA. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. Int Dent J, 2000; 50(1):36-40.
8. แมนสรวง วงศ์อภัย. ภาวะสุขภาพจากการทำงานของทันตแพทย์ภาครัฐ จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. พ.ศ. 2551
9. Yamane T. 1967. Statistics: An introductory analysis. 2nd ed. New York : Harper and Row.
10. กัลยา วาณิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล พิมพ์ครั้งที่ 8 บริษัทธรรมสาร จำกัด กรุงเทพมหานคร, 2549. หน้า16.
11. Kuorinka I., Jonsson B., Kilbom A., Vinterberg H., Biering-Sorensen F., Andersson G. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal

เอกสารอ้างอิง

- symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18(3): 233-237.
12. Yamalik N. Musculoskeletal disorders (MSDs) and dental practice Part 1. General information-terminology, aetiology, work-relatedness, magnitude of the problem, and prevention. *Int Dent J* 2006; 56:359-366.
13. Larsson B. Work related neck/shoulder pain: a review on magnitude, risk factors, biochemical characteristics, clinical picture and preventive interventions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2007; 21:447-463.
14. Barbe MF. and Barr AE. Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain Behav Immun* 2006; 20(5):423-429.
15. Visser JL. and Straker LM. Investigation of Discomfort Experienced by Dental Therapists and Assistants and Works. *Aust Dent J* 1994; 39:39-44.
16. Kihara T. Dental care works and work-related complaints of dentists. *Kurume Medical Journal*. 1995; 42(4): 251-257
17. Green EJ. and Brown ME. An aid to the elimination of tension and fatigue: Body mechanics applied to the practice of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1963; 67: 679-97
18. Reitemeier B. Psychophysiological and epidemiological investigations on the dentist. *Reviews on Environmental Health* 1996; 11:57-63
19. Rundcrantz BL., Johnsson B. and Moritz U. Occupational cervicobrachial disorders among dentists-analysis of ergonomics and locomotor functions. *Swedish Dental Journal* 1991; 15:105-115.
20. Davies MH. and Eccles JD. Attitudes of dental patients to conservation treatment in different chair positions. *Journal of Dentistry* 1978; 6:294.
21. Rundcrantz BL., Johnsson B. and Moritz U. Cervical pain and discomfort among dentists. *Swedish Dental Journal* 1990; 14:71-80.
22. NIOSH [Second Printing, 1997.] *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*. Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141.

เอกสารอ้างอิง

23. Kroemer KHF. Cumulative trauma disorder: their recognition and ergonomics measures to avoid them. *Applied ergonomics* 1989; 20(4): 274-280.
24. Akesson I., Lundborg G., Horstmann V. and Skerfving S. Neuropathy in female dental personnel exposed to high frequency vibrations. *Occupational and Environmental Medicine* 1995; 52:116-123.
25. Ariens GA. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *American Journal of Industrial Medicine* 2001; 39(2):180-193.
26. Breakwell GM. Are you stressed out? *American Journal of Nursing* 1990, 9: 31-33.
27. Jeffrey Nk., Benjamin CA., Barbara BC., Christine H., Anne HF. and Christopher MC. Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in College Students. *The American Journal of Medicine* 2000; 109:586-588.
28. Auguston TE. and Morken T. Musculoskeletal problems among dental health personnel. A survey of the public dental health services in Hordaland (Norwegian). *Tidsskrift for Den Norske Laegeforening* 1996; 116:2776-2780.
29. Shugars DA., Williams D., Cline SJ. and Fishburne C. Musculoskeletal back pain among dentists. *General Dentistry* 1984; 32:481-48



Original Article

A study of occupational risk factors which related to musculoskeletal disorders for dentists

Bhornsawan Thanathornwong* B.Sc.(P.T.), D.D.S., M.Sc.(General Dentistry)

Abstract

The objective of this study was to confirm the occupational risk factors which related to musculoskeletal disorders. The cross-sectional survey research design was set up to obtain the data with the sample size of 360. A postal questionnaire survey of licensed dentists in Bangkok registered with the Thailand Dental Association was sampling randomly. It was found that 69.7% showed at least one musculoskeletal symptom in the past 12 months. The most prevalent pain, 71.1%, occurred in shoulder, the latter 60.8, 49.7 and 46.7 % affected on neck, upper back and wrist or hand respectively. The individual risk factors, gender, age, work experience, were significantly related to musculoskeletal disorder ($p \leq 0.05$). The work – related risk factors, working hours, breaking time, handedness, using vibrating tool, position and posture, repetitive movement, working hour on computer and stress were significantly related to musculoskeletal disorder ($p \leq 0.05$). The health behavior, frequency of exercise per week and time to do exercise were significantly related to musculoskeletal disorder ($p \leq 0.01$).

Keywords: *Work-related Musculoskeletal Disorders, Ergonomics, Self-report physical health, Occupational health, Occupational hazards*

* Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University.