

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากบริบทการทำงานของทันตแพทย์ ที่ทำงานภายใต้แรงกดดันของนโยบายในการให้บริการของภาครัฐ, สภาพความจำเป็นทางสังคม, สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น เนื้อที่ในการทำงานมีจำกัด ปัจจัยทางการยศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ทำให้เกิดความเครียดต่อการเบี่ยงเบนทางสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาของ Ylipaa และคณะ (1999) ในทันตอนามัยประเทศสวีเดน พบว่าการเบี่ยงเบนทางสุขภาพด้านร่างกาย เช่น อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญกับระยะเวลาในการให้บริการทางทันตกรรม (dental health service), ระยะเวลาในการทำงาน และมักพบอาการเจ็บปวดบริเวณปลายแขนด้านขวา (นิ้วมือ, ข้อมือ, แขน และข้อศอก) และในส่วนของอาการเบี่ยงเบนทางสุขภาพทางด้านจิตใจ B.D. Nguyen และคณะ (2004) ได้ทำการศึกษาในทันตแพทย์เวียดนาม พบว่าแรงกดดันในการทำงานในด้านของเวลา (time pressure) การรักษาผู้มารับบริการที่เป็นกรณีที่ยากต่อการรักษา ส่งผลทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสภาพจิตใจ (mental fatigue) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเครียดในระดับที่สูงตามมา

วิชาชีพทันตแพทย์เป็นวิชาชีพที่ต้องทำงานในบริเวณช่องปากในพื้นที่บริเวณที่แคบ ซึ่งทำให้ยากต่อการทำงานและการมองเห็นต้องใช้สายตาและส่วนของร่างกายหลายส่วนในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ศีรษะ คอ ไหล่ หลัง มือ และลำตัวตลอดจนเท้า และขณะทำงานต้องใช้ทักษะความชำนาญในการควบคุมกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนให้ทำงานได้อย่างสอดคล้องกัน เช่น ในขณะทำการกรอฟัน รักษาคลองรากฟัน บางครั้งต้องใช้แรงในการให้บริการทันตกรรมแก่ผู้มารับบริการ เช่น ในขณะถอนฟัน ชูดหินน้ำลายที่มีความแข็งและเหนียวสูง และในขั้นตอนการรักษาบางครั้งต้องนั่งอยู่ในท่าใดท่าหนึ่งเป็นเวลานาน ๆ วิชาชีพทันตแพทย์จึงมีความเสี่ยงต่อการเป็น โรคปวดคอ หลัง ไหล่ นิ้วมือ คอ ข้อสูง ทั้งนี้จะเกิดจากลักษณะงานทางทันตกรรมที่ต้องการความแม่นยำและความละเอียดในการทำงานค่อนข้างสูง ทำให้บ่อยครั้งที่ทันตแพทย์ทำงานในท่านั่งศีรษะก้มลง หัวไหล่อยู่ในท่ายกสูง ข้อศอกกางออก อันเนื่องมาจากไม่สามารถมองเห็นบริเวณที่ปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพตามมา แม้ว่าอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้ในคนทั่วไป ดังการศึกษาของ Kelsey J.L และคณะ (1997)

พบว่าผู้ใหญ่อายุ 60 ถึง 80 มีอาการปวดหลังในช่วงเวลาหนึ่งของชีวิตและเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องหยุดงาน อย่างไรก็ตามวิชาชีพทันตแพทย์ก็เป็นวิชาชีพหนึ่งที่มีลักษณะการทำงานที่มีโอกาสเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดสูงและเป็นสาเหตุทำให้ต้องหยุดงาน ซึ่งทำให้อาจทำให้เกิดปัญหาต่อประเทศชาติอย่างสูง เช่น ปัญหาการขาดแคลนทันตแพทย์ในสถานบริการของรัฐ ส่งผลต่อระบบการให้บริการและให้ความรู้ทางด้านทันตสุขภาพของประเทศ ปัญหาทางเศรษฐกิจที่ต้องเสียงบประมาณในการผลิตทันตแพทย์เพิ่มเติม เสียงบประมาณในการรักษาเพื่อฟื้นฟูสภาพ B.D.Nguyen และคณะ (2004) ได้ทำการศึกษาพบว่าการหยุดงานในทันตแพทย์มีสาเหตุมาจากอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการปวดหลังร้อยละ 20 ปวดไหล่ร้อยละ 46 และปวดคอร้อยละ 47 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Yee Theodore และคณะ (2005) ที่ทำการศึกษาในทันตอนามัยประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการเจ็บปวดจากอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็นสาเหตุให้ร้อยละ 27 ของทันตอนามัยมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ร้อยละ 8.7 มีการเปลี่ยนสถานที่ทำงาน และการเจ็บปวดที่ข้อมือและมือเป็นสาเหตุให้หยุดงานมากที่สุด

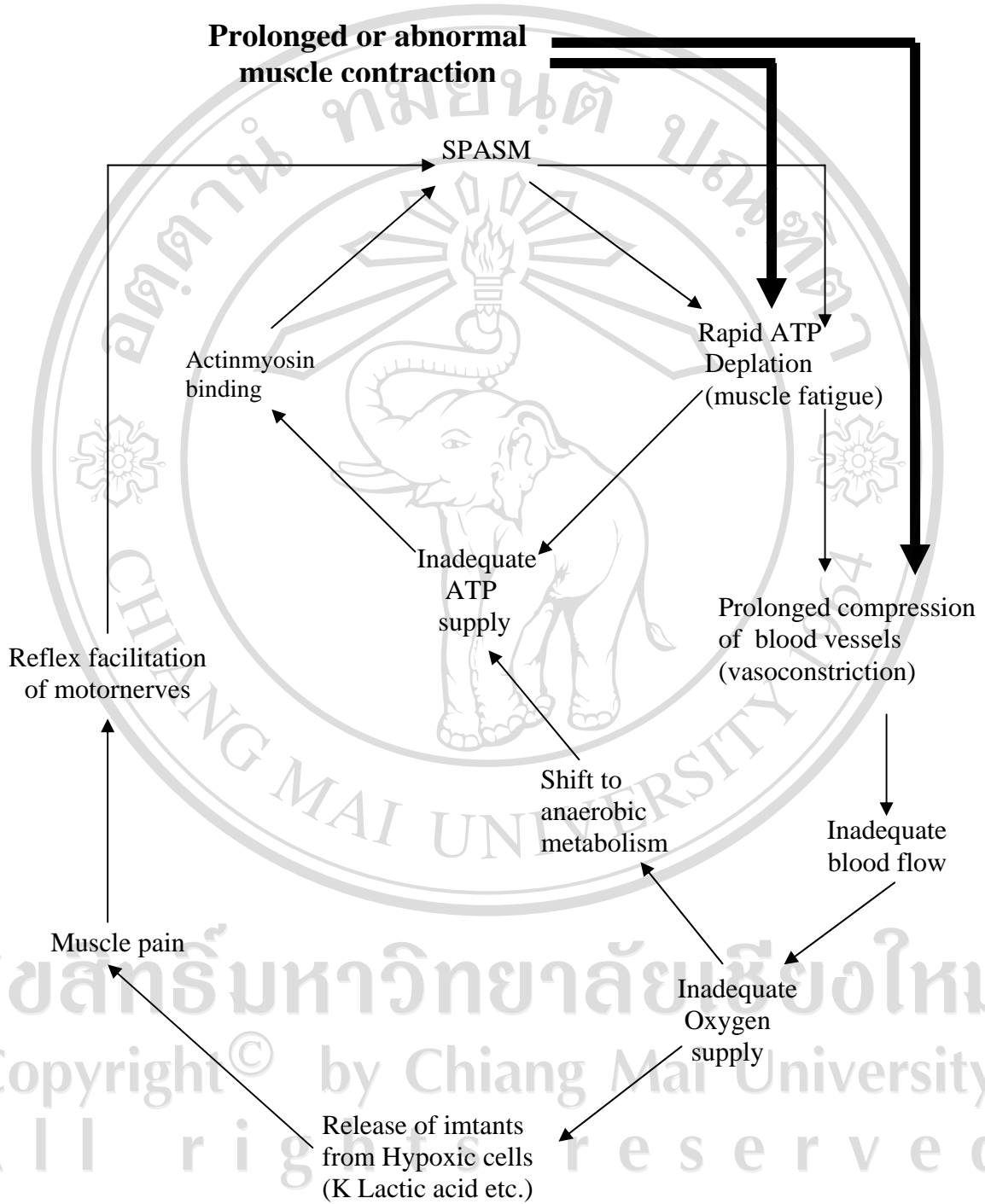
ความรู้เกี่ยวกับการเจ็บปวดกล้ามเนื้อและกระดูกของทันตแพทย์

ขณะทำงานทันตแพทย์ต้องมีการทำงานที่ประสานกันกับกล้ามเนื้อหลายส่วน เช่น กล้ามเนื้อ คอ หัวไหล่ แขนและมือ บ่อยครั้งที่ต้องทำงานอยู่ในที่ใดที่หนึ่งเป็นระยะเวลาต่างๆ บางครั้งต้องใช้แรงมากในการให้งานบริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วย วิชาชีพทันตแพทย์จึงมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคปวดคอ หลัง ไหล่ คอข้างสูง ทั้งนี้จะเกิดจากลักษณะงานทางทันตกรรม จะทำให้ทันตแพทย์ต้องทำงานอยู่ในท่าที่ศีรษะก้มลง หัวไหล่อยู่ในท่ายกขึ้นและกางออกเล็กน้อย ข้อศอกงอ มืออยู่ในท่าหยิบจับเครื่องมือทำฟัน กล้ามเนื้อต้นคอ หัวไหล่ หลัง ส่วนใหญ่จะทำงานแบบเกร็งค้างอยู่นานเกือบตลอดช่วงระยะเวลาของการรักษาผู้ป่วย มีการเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดมีการใช้ ATP มากกว่าปกติ และมีการกดหลอดเลือดออกซิเจนหรือทำให้หลอดเลือดเกิดการหดตัว (vasoconstriction) เป็นเหตุให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อที่กำลังทำงานลดลง เกิดการขาดออกซิเจน มีการเปลี่ยนไปใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน(anaerobic) เพิ่มขึ้น มีปริมาณกรดแลกติกเพิ่มขึ้น พลังงานลดน้อยลง กล้ามเนื้อเกิดความรู้สึกล้าและเจ็บเพิ่มขึ้น เป็นวงจรการปวดเกร็งของกล้ามเนื้อ (myospasm cycle) ดังในรูปที่ 1 ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อมัดนั้นลดลง โอกาสที่กล้ามเนื้อจะได้รับอันตรายมีเพิ่มขึ้น เช่น ทำให้เกิด muscle strain, muscle soreness หรือ myofascial pain syndrome และส่งผลให้เกิดความเจ็บปวดขึ้นที่กล้ามเนื้อ หรือปวดร้าวไปที่อื่น ทำให้เราไม่อยากจะใช้กล้ามเนื้อนั้นทำงานต่อไป ร่างกายก็จะพยายาม

ชดเชยโดยการดึงกล้ามเนื้อมัดอื่นๆ มาทำงานแทน ซึ่งถ้ากล้ามเนื้อมัดอื่นอยู่ในสภาพที่แข็งแรง ปัญหาก็ไม่เกิดขึ้น แต่ถ้ากล้ามเนื้อมัดอื่น(synergistic muscle)ไม่แข็งแรงก็จะส่งผลให้เกิด muscle strain, muscle soreness หรือ myofascial pain syndrome ขึ้นกับกล้ามเนื้อมัดอื่นๆ ขยายกว้างขึ้น หรือทำให้เกิดอันตรายขึ้นกับ โครงสร้างอื่นๆ เช่น เอ็น ข้อต่อ ตามมาดังรูปที่ 2 อันจะ ส่งผลให้เกิดโรคของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อตามมาภายหลัง เช่น cervical spondylosis, lumbar spondylosis, osteoporosis, joint dislocate, joint stiffness และอาจรุนแรงถึงขั้น prolapsed disc ตามมาได้ ซึ่งย่อมส่งผลให้บุคคลผู้นั้นเกิดความวิตกกังวลเป็นความเครียดทาง จิตใจ มีผลเสียต่อทั่วร่างกายเพิ่มขึ้น โดยผ่านทาง limbic system และ hypothalamus ทำให้เกิด โรคอื่นๆตามมาได้ง่าย เช่น hypertension, coronary heart disease เป็นต้น

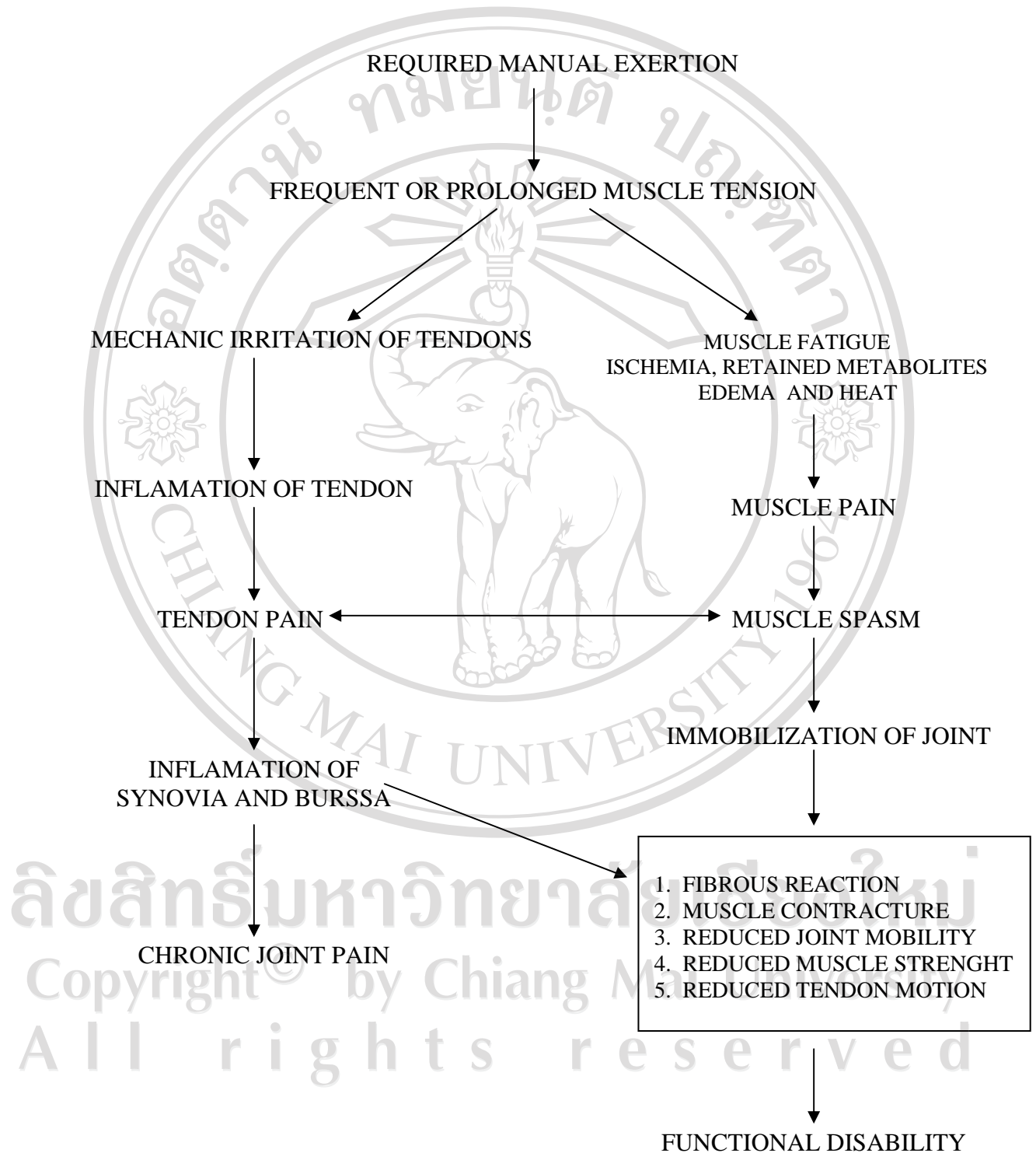
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูปที่ 1 แสดงวงจรการปวดเกร็งของกล้ามเนื้อ (The myospasm cycle)



The cycle once started perpetuates itself

รูปที่ 2 แสดงไดอะแกรมการลุกลามของความผิดปกติต่อโครงสร้างต่างๆ ของระบบ musculo-skeleton โดยเริ่มจาก prolonged muscle tension



ในด้านของการศึกษาอัตราความชุกและตำแหน่งของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของทันตแพทย์ สุทธิพงษ์ เชาวนาดิศัย และคณะ (1997) ทำการสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทันตแพทย์ไทยในภาคใต้ จำนวน 220 ราย ได้รับการตอบกลับจำนวน 178 ราย พบว่าอาการเจ็บกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาคือ ร้อยละ 78.0 และร้อยละ 36.1 ตามลำดับ ส่วนจากการศึกษาของ B.D. Nguyen และคณะ (2004) ได้ทำการสำรวจในทันตแพทย์ 19 รายและผู้ช่วยทันตแพทย์ พบว่า ร้อยละ 89 ของทันตแพทย์ และร้อยละ 80 ของผู้ช่วยทันตแพทย์ มีปัญหาเกี่ยวกับคอ (neck problem) และมากกว่าร้อยละ 50 ของทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ มีอาการปวดไหล่ทั้งสองข้าง และ 1 ใน 3 ของทันตแพทย์มีอาการปวดหลัง (back pain) โดยตำแหน่งของการปวดที่พบมากที่สุดคือ ไหล่ (ร้อยละ 54), คอ (ร้อยละ 47) และ บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 20) เช่นเดียวกับ Finsen และคณะ (1998) ที่ศึกษาในทันตแพทย์เดนมาร์ก ที่พบตำแหน่งของการปวดคอและไหล่ (ร้อยละ 65) และบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 56) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ สุวรรณิ ดวงรัตนพันธ์ และคณะ (1998) ทำการสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทันตแพทย์ไทย จำนวน 1,197 ราย ได้รับการตอบกลับจำนวน 375 ราย พบว่า ทันตแพทย์ที่ตอบแบบสอบถาม เคยมี หรือมีอาการเจ็บกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ขณะทำงานทันตกรรม ถึงร้อยละ 64.8 และหลังทำงานทันตกรรม ร้อยละ 83.7 โดยพบตำแหน่งของการปวดที่พบมากที่สุดคือ บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 82.1), คอ (ร้อยละ 60.5) และไหล่ (ร้อยละ 48.8) เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Shugar และคณะ (1984) ในทันตแพทย์อเมริกัน โดยพบตำแหน่งของการปวดที่พบมากที่สุดคือ บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 57) รองลงมาคือ คอและไหล่

จากการศึกษาของ Mats Hagberg (1996) พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติที่คอและแขน (neck and arm disorder) คือ ท่าทางในการทำงาน (posture), การทำงานที่ทำซ้ำซาก (repetitive motion) การทำงานที่หนัก (Task invariability) การยกของ (Hanging loads) ปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคม (Psychological and social factor) ความไวของการถูกกระทบกระเทือนในแต่ละบุคคล (Individual susceptibility) เช่นเดียวกับ Lehto, Helenius และ Alarata (1991) ได้รายงานถึงอัตราการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal pain) ในทันตแพทย์ว่าเป็นปัญหาที่เกิดจากการทำงาน (work-related problem)

นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยศาสตร์ เช่น

1. ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (Awkward Working Posture) : ตามหลักการทางกายศาสตร์เมื่อนั่งทำงาน ศีรษะควรจะอยู่ในลักษณะสมดุล ไหล่อยู่ในท่าพัก ไม่หลุดกและไมเกร็งกล้ามเนื้อหัวไหล่ ลำตัวตรงหรือเอียงไปข้างหลังเล็กน้อย และเมื่อมีการเคลื่อนไหวขณะนั่งทำงานไม่ควรเอื้อมไปข้างหน้า หรือบิดตัวไปทางด้านข้าง ส่วนการยืนทำงานไม่ควรเงยหรือก้มหน้ามากเกินไป ไม่ยึดตัว แข่งปลายเท้าหรือก้มลงมาหยิบจับสิ่งของ ไม่บิด เอี้ยวหรือเอียงลำตัวไปทางด้านข้างเป็นเวลานาน ๆ (สุทธิ ศรีบูรพา, 2540) การวางท่าทางการทำงานที่ดีจะช่วยลดอันตรายที่เกิดขึ้นกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (awkward posture) ลักษณะการวางหัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือและมือ เช่น การยกหัวไหล่ การเหยียดศอกมากเกินไป การบิดข้อมือ การหยิบจับอุปกรณ์ชิ้นเล็กๆ (pinch grips) อาจนำไปสู่การบาดเจ็บและโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การทำงานที่อยู่ท่าเดิมนานๆ หรือท่าเดิมๆ โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ อาจทำให้หมอนรองกระดูกเสื่อมสภาพ เกิดอาการปวดเมื่อย ตะคริว เหน็บชา และเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อได้ (สุทธิ ศรีบูรพา, 2540)

จากการศึกษารวบรวมงานวิจัยโดยสถาบันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีงานวิจัยที่สนับสนุนการออกแรงแบบสถิตหรืออยู่ในท่าเดิมนานๆ (static posture) ของคอและไหล่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติ ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ส่วนบริเวณมือและข้อมือมีบางรายงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า มีความสัมพันธ์กับการเกิดเอ็นอักเสบ และมีบางรายงานวิจัยที่พบว่าท่าทางที่ไม่เหมาะสม มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง (Bernard, 1997 อ้างใน พชริน พรหมนันต์, 2549)

Visser และ Strake (1994) ได้สรุปถึงการเจ็บปวดจากอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของทันตแพทย์บริเวณเอว ต้นคอ และด้านหลังของไหล่ ว่าเป็นผลเนื่องมาจากการนั่งเอี้ยว และเอียงตัวที่ไม่สมดุล ทำให้เกิดความล้าและความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ และการจัดวางตำแหน่งท่าทางในการทำงานและตำแหน่งศีรษะของทันตแพทย์ ไม่สัมพันธ์กัน และปากของผู้ป่วยต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางลำตัวของทันตแพทย์ขณะทำงาน

2. งานที่ต้องใช้แรงมาก (Forceful Exertions) ในการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าการออกแรงของข้อมือในการจับสิ่งของ เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดคาร์ปัลทันเนลซินโดรม (carpal tunnel syndrome) โดยพบว่าการออกแรงของข้อมือทำให้เกิดแรงดันในช่องว่างคาร์ปัลและความเสี่ยงจะยิ่งสูงขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนไหวของมือและข้อมือซ้ำๆ ในอัตราที่เร็ว (Silverstein, Fine, & Armstrong, 1987)

Petra Lindfors และคณะ (2006) ได้ทำการศึกษาในทันตบุคลากร (ทันตแพทย์,ทันตภิบาลและทันตอนามัย) ประเทศสวีเดน จำนวน 945 ราย พบว่า ร้อยละ 81 มีอาการผิดปกติทางปลายแขน (Upper Extremite Disorder) และอาการที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับการทำงานโดยใช้แรง (physical load) โดยที่ทันตแพทย์มีการทำงานโดยใช้แรง (physical load) และมีความเมื่อยล้ามากที่สุด ส่วนทันตภิบาลได้รับผลจากการทำงานน้อยสุด และทันตบุคลากรเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการเป็นอาการผิดปกติทางปลายแขน (Upper Extremite Disorder) มากกว่าเพศชาย

3. ความสั่นสะเทือนของเครื่องมือ (Vibration) การสัมผัสเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเฉพาะมือและแขน โดยทำให้แรงต้านทานของหลอดเลือดบริเวณมือและแขนเพิ่มขึ้น การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงนิ้วมือลดลง การที่หลอดเลือดหดและขยายตัวชั่วคราวเป็นระยะเวลานาน จะทำให้หลอดเลือดยิ่งหดตัวมากขึ้น เกิดหลอดเลือดตีบและเกิดนิ้วตายตามมาได้ ความสั่นสะเทือนยังทำลายเส้นประสาทรับความรู้สึกและเส้นประสาทสั่งการ (พรชัย สิทธิศรีณย์กุล, 2542) นอกจากนี้ผลของแรงสั่นสะเทือนยังเป็นสาเหตุให้ใช้แรงมากในการจับหรือถือเครื่องมือ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บสะสมที่มือและแขน (Kroemer, 1989) โดยการสัมผัสความสั่นสะเทือนส่งเสริมการเกิดกลุ่มอาการคาร์ปอลทันเนล (Stromberg, Dahlin, & Lundborg, 1996)

I Akesson และคณะ (1995) ได้ทำการศึกษาในทันตแพทย์จำนวน 30 ราย,ทันตอนามัยจำนวน 30 ราย ประเทศสวีเดน พบว่าทันตแพทย์และทันตอนามัยเป็นโรคของระบบประสาท (slight neuropathy) ที่อาจมีความสัมพันธ์กับการสัมผัสกับเครื่องมือที่มีความถี่ในการสั่นสูง (high frequency vibration) และมีผลให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานได้ และในทันตแพทย์พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการรับรู้ถึงการสั่นสะเทือน (vibrotactile sensibility) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength) กับสมรรถภาพในการสั่งการ (motor performance), การรับรู้ที่ผิวสัมผัส (superficial sensibility) และอาการทางปลายประสาทรับรู้ (sensorineural symptoms) เช่นเดียวกับการศึกษาของ T Nilsson และ R Lundstrom (2001) ที่พบว่า การสัมผัสกับเครื่องมือที่สั่นสะเทือนสะสมเป็นเวลานาน (Cumulative exposure to vibration) มีความสัมพันธ์กับการรับรู้อุณหภูมิที่ลดลง (Thermal sensory impairment) เป็นต้น

การประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์

การประเมินการสัมผัสกับปัจจัยด้านการยศาสตร์มีความสำคัญ เพราะการทราบปัจจัยที่เป็นอันตราย สามารถนำมาหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปมีวิธีการประเมินอยู่ 3 วิธี คือ 1) วิธีการสังเกต 2) วิธีการใช้เครื่องมือวัดหรือวิธีการวัดโดยตรง และ 3) วิธีการรายงานด้วยตนเอง โดยทั้ง 3 วิธีมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการสังเกต (observational methods)

วิธีการสังเกตเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย สะดวกไม่รบกวนเวลาในการทำงานของพนักงาน ซึ่งวิธีการสังเกตยังแบ่งออกได้เป็นอีก 2 วิธีคือ

1.1 วิธีการสังเกตโดยการใช้แบบบันทึก

วิธีการสังเกตโดยการใช้แบบบันทึกมีหลายแบบให้เลือกใช้ตามลักษณะของงานที่ต้องการประเมิน สำหรับวิธีการที่ง่าย สะดวกและนิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่ วิธีการประเมินท่าทางของรยางค์ส่วนบนอย่างรวดเร็ว (Rapid Upper Limb Assessment [RULA]) พัฒนาโดย แมคเอเทมเนย์และคอร์เลท (McAtamney & Corlett, 1993) จากสถาบันการยศาสตร์ในการทำงาน แห่งมหาวิทยาลัยนอตดิงแฮม ประเทศอังกฤษ, การประเมินการสัมผัสความเสี่ยงทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับงานอย่างรวดเร็ว (Quick Exposure Check for work-related musculoskeletal risk [QEC])

1.2 วิธีการสังเกตโดยใช้การบันทึกภาพและใช้การวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ (videotaping and computer-aided observational method) วิธีการสังเกตโดยใช้การบันทึกภาพเป็นวิธีการที่ง่ายกว่าการใช้แบบบันทึก ซึ่งข้อมูลที่ได้จะมีความน่าเชื่อถือ ป้องกันการเกิดอคติจากผู้สังเกต (observer bias) และใช้ผู้สังเกตเพียงคนเดียว แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ภาพที่บันทึกต้องอาศัยผู้ที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว

2. วิธีการวัดโดยตรง (direct method)

วิธีการวัดโดยตรงเพื่อประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ มีหลายวิธี ได้แก่

2.1 การประเมินท่าทางการทำงาน (posture assessment) การประเมินท่าทางของร่างกายสามารถใช้เครื่องมือวัดด้วยมือ หรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่วัดโดยการใช้มือ เช่น โคนิโอมิเตอร์ (goniometer) ใช้ในการวัดมุมของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ วิธีการนี้สามารถทำได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่ายและสามารถบอกท่าทางการทำงานได้ แต่ไม่เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา

2.2 การประเมินความตึงตัวหรือความล้าของกล้ามเนื้อ (Postural strain or local muscle fatigue assessment) การประเมินความตึงตัวหรือความล้าของกล้ามเนื้อจะประเมินโดยการนำคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (Electromyography [EMG]) เมื่อมีกิจกรรมต่างๆ วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยทั่วไปการใช้ EMG จะใช้ประเมินความล้าของกล้ามเนื้อในแต่ละมัดที่เกิดจากการใช้งาน เหมาะสำหรับการทดลองในห้องปฏิบัติการ

3. วิธีการรายงานภาระงานของร่างกายด้วยตนเอง (self-report on physical work load) สามารถใช้แบบสอบถาม (questionnaires) แบบสัมภาษณ์ (interviews) หรือแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เกี่ยวกับลักษณะและภาระงานของตน (Li & Bacle, 1999 อ้างใน พัชริน พรหมอนันต์, 2549)

จากวิธีการประเมินปัจจัยทางการยศาสตร์ต่างๆ เหล่านี้ถูกสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ สำหรับในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อ และความเครียดของทันตแพทย์ โดยปัจจัยที่ศึกษาสำคัญได้แก่ ท่าทางการทำงาน การประเมินด้วยวิธีการวัดโดยตรงอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เพราะการวัดโดยตรงยังใช้เวลานานและรบกวนการทำงานของทันตแพทย์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิในการออกแบบสอบถามในด้านปัจจัยด้านการยศาสตร์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อ และความเครียด ในด้านการประเมินเพื่อคัดกรองหรือหาความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อ นิยมใช้การสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถาม โดยแบบสอบถามที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ แบบสอบถามมาตรฐานที่พัฒนาใช้ในประเทศแถบยุโรปเหนือ (standardized Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms) โดยคูรินกาและคณะ (Kuorinka et al, 1987) ซึ่งน่าจะมีความเหมาะสมสำหรับงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นวิธีการที่สะดวกและไม่รบกวนเวลาการทำงานของทันตแพทย์มากนัก และแบบสอบถามนี้ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest method) จากพนักงานในหลายๆ อาชีพ พบค่าการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 23 และผ่านการทดสอบความตรงกับประวัติการเจ็บป่วยทางคลินิก พบการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 แบบสอบถามมาตรฐานนี้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย สำหรับในประเทศไทย ได้มีการนำแบบสอบถามนี้มาใช้ในการศึกษาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อ ในพนักงานโรงงานเฟอร์นิเจอร์ (พัชริน พรหมอนันต์, 2549) นักกายภาพบำบัด (Aranyavalai, 2002) เป็นต้น การประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์และปัจจัยที่ครอบคลุมสำคัญสำหรับลักษณะงานในสถานบริการของรัฐ จะทำให้ทันตแพทย์ และหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เกิดความตระหนักและให้ความสำคัญกับ

การประเมินด้านการยศาสตร์ การประเมินด้านการยศาสตร์จึงเป็นแนวทางในการป้องกันอันตรายที่จะส่งผลต่อสุขภาพของทันตแพทย์

นอกจากการศึกษาด้านอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อแล้ว ได้มีผู้ทำการศึกษาศึกษาความเครียด (stress) ที่เกิดขึ้นในบุคลากรทางด้านสุขภาพ การศึกษาของ Breakwell (1990), อ้างใน สินีนาฏ จิตต์ภักดี (2539) พบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเครียดสูงสุด 10 อันดับแรกในผู้ที่ปฏิบัติงานของบุคลากรทางสุขภาพ ได้แก่ 1. ชั่วโมงการทำงานที่ยาวนาน หรือการขาดการติดต่อกับสังคมเป็นเวลานาน 2. งานที่ขาดความมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับเปลี่ยนระบบการบริหารงานหรือการเปลี่ยนลักษณะงาน 3. ทำงานโดยไม่ทราบมาตรฐานของหน่วยงาน 4. ค่าตอบแทนต่ำ หรือไม่ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนความก้าวหน้าในหน่วยงาน 5. ขาดอิสระในการทำงาน หรือไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 6. ปริมาณงานที่มากและหนักเกินไป ทำให้การทำงานมีโอกาสผิดพลาดได้ 7. สัมพันธภาพระหว่างบุคคลในหน่วยงานไม่ดี 8. การบริหารเวลาในการทำงานไม่ดี 9. การติดต่อ สื่อสารกับผู้บริหาร หรือผู้ป่วยขาดประสิทธิภาพ 10. เมื่อหน่วยงานในส่วนของศึกษาศึกษาความเครียดที่เกิดขึ้นในบุคลากรทางด้านสุขภาพในประเทศไทย สมพิศ จำปาเงิน (2541) ได้ศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ระดับความเครียดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรด้านรายได้ โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ความพึงพอใจในงานและความสอดคล้องระหว่างงานกับความรู้ความสามารถ ความเพียงพอของรายได้และสวัสดิการ และระบบบริหารงาน นอกจากนี้บางงานวิจัยยังพบว่า อาชีพทันตแพทย์เป็นอาชีพที่มีความเครียดมากกว่าอาชีพอื่น ซึ่งมีความสอดคล้องกับลักษณะ High strain Job ตามแนวคิดของ Theorel และ Karasek (1996) ว่า ลักษณะของงานที่มีความต้องการของผู้อื่นสูง (high demand of job) ขณะที่ลักษณะงานไม่อยู่ในภาวะที่ควบคุมได้ หรืออยู่ภายใต้การควบคุมได้น้อย งานของทันตแพทย์ก็จัดได้ว่าเป็น High strain of Job คือเป็นงานที่ทันตแพทย์เองก็มีความต้องการให้งานออกมาสสมบูรณ์ตามลักษณะของความเป็น Perfectionism ส่วนผู้ป่วยเองก็มีความต้องการให้ได้งานที่สวย ไม่เจ็บปวด ซึ่งต่างก็มี high demand ในงานสูง ขณะที่ทันตแพทย์ก็ไม่สามารถจะสื่อสารให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงการเจ็บปวดจากการทำฟัน ไม่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีพอที่จะทำให้ผู้ป่วยพึงพอใจในระดับเดียวกับทันตแพทย์ จากการศึกษาของ Ponce Malcolm และคณะ (1981), อ้างใน ปิยะนารถ จันทราโชติวิทย์ (2539) ได้พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียด ได้แก่ ความวิตกกังวลของผู้ป่วย การถูกจำกัดขอบเขตในการทำงาน การประนีประนอมกับผู้ป่วยในการทำการรักษา การเป็นผู้แสวงหาความพึงพร้อม จำนวนผู้ป่วยที่มากเกินไป ความบีบคั้นทางการเงิน ความพึงพอใจในตนเองน้อย ความรู้สึกอ้างว้าง ความบีบคั้นในเรื่องบทบาท การไม่มีเวลา ความขัดแย้งกับผู้ร่วมงานและผู้ป่วย ความเหนื่อยล้า Howard John H.

และคณะ (1976) พบว่า ปัญหาในการนัดผู้ป่วย และความพึงพอใจในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียดของทันตแพทย์ แต่การออกกำลังกายจะมีผลให้ความเครียดนั้นลดลง

ทฤษฎีชีวภาพพฤติกรรมของความเครียด (A biobehavioral model of stress)

ความเครียด เป็นภาวะของความตึงเครียดที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อมีความกดดันจากภายนอกหรือภายในร่างกาย ความกดดันนี้จะเพิ่มขึ้นในขณะที่ตัวเราพยายามที่จะหาทางต่อสู้หรือปรับเปลี่ยนเพื่อรับมือกับความเครียด ระดับของความเครียดไม่ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แต่จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกหรือการแปลความหมายของเหตุการณ์นั้น ที่มีต่อบุคคลนั่นเอง การปรับตัวของเราส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม

ความต้องการหรือความกดดันที่ทำให้เกิดความเครียด แบ่งออกเป็น 2 สาเหตุใหญ่ๆ คือ

1. ความกดดันและความต้องการภายนอกร่างกาย

คนเราจะสนองตอบต่อความต้องการภายนอกแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่าเขารู้สึกต่อสถานการณ์ที่ทำให้เครียดนั้น ไม่ใช่ขึ้นอยู่กับตัวสถานการณ์ แบ่งเป็น

 - 1.1 ความต้องการและความกดดันทางกายภาพ เช่น แรงโน้มถ่วงโลก อากาศ มลภาวะต่างๆ สภาพดินฟ้าอากาศ โดยปกติจะไม่รู้สึกเครียดแต่จะก่อปัญหาเมื่อต้องไปจัดการกับมัน เช่น เมื่อสร้างลิฟท์ บันไดเลื่อน ขับเคลื่อนเครื่องบิน หรือรถยนต์
 - 1.2 ความกดดันและความต้องการทางสังคม-จิตวิทยา ได้แก่ ผลกระทบหรือปัญหาต่างๆ ที่มาจาก ครอบครัว เรื่องส่วนตัว สังคม การเงิน การงาน ซึ่งเราจะเป็นผู้ทำให้เกิดขึ้นเอง อยู่ที่ที่เราจะใส่ใจต่อเรื่องไหน เมื่อไหร่
2. ความกดดันและความต้องการจากร่างกายในร่างกาย แบ่งเป็น
 - 2.1 ความกดดันและความต้องการของร่างกาย เช่น ความหิว เหนื่อยล้า เจ็บปวด ความต้องการทางเพศ
 - 2.2 ความกดดันและความต้องการทางจิตวิทยา เช่น มุมมองของแต่ละคน ผลประโยชน์หรือสิทธิพิเศษ ความคาดหวัง ผลทางจิตวิทยาจากประสบการณ์ที่ผ่านมาในอดีต

ในกรอบทฤษฎีชีวภาพ-พฤติกรรมนี้ สิ่งที่เป็นตัวบอกความเครียดได้แก่ ลักษณะที่แตกต่างกันในการรับรู้ความเครียดของแต่ละคน ปริมาณหรือที่มาของความเครียด เช่น การงาน เหตุการณ์เปลี่ยนแปลงในชีวิต หรือจากสภาพแวดล้อม คนที่มีแหล่งที่มาของความเครียดหลายที่ย่อมเครียดมากขึ้น และผลของความเครียดจะเหลือร่องรอยไว้ที่ความเจ็บป่วยหรือสูญเสียหน้าที่ของระบบต่างๆ

ที่มาของความเครียด

คนทุกวัย ตั้งแต่ทารก เด็ก และผู้ใหญ่ ต่างก็มีความเครียด ที่มาของความเครียดจะเปลี่ยนไปตามวัย ซึ่งที่มาของความเครียดแบ่งได้เป็นกลุ่มดังนี้

1. จากงาน

งานเป็นที่มาที่สำคัญของความเครียดเนื่องจากงานนำไปสู่สามสิ่งที่คุณต้องการ คือ เงิน ความพอใจในตนเอง ความสำเร็จอย่างสูงสุดของชีวิต ซึ่งทั้งสามอย่างนี้ไม่ใช่จะได้รับการตอบสนองโดยง่าย ต้องลงทุนลงแรงอย่างมาก และอาจต้องสละสิ่งหนึ่งเพื่อให้ได้มาอีกสิ่งหนึ่ง เช่น บางคนอาจต้องทนงานน่าเบื่อเพื่อรายได้ที่น่าพอใจ ดังนั้นงานจึงเป็นที่มาของความเครียดแหล่งใหญ่ และเกิดขึ้นยาวนาน ตัวอย่างความเครียดที่มาจากงาน เช่น งานที่ทำให้เสี่ยงอันตราย งานมีความน่าเบื่อ งานต้องรับผิดชอบมาก ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ เป็นต้น

2. จากครอบครัว

ในด้านหนึ่งครอบครัวจะเป็นกำลังสำคัญที่ประคับประคองให้เราปรับตัวรับมือกับความเครียดได้ดี แต่ในขณะเดียวกันครอบครัวก็เป็นแหล่งที่มาของความเครียดแหล่งใหญ่ได้ด้วย ครอบครัวให้ความรัก ความสุข ความเข้มแข็ง ความภูมิใจ และความพอใจ ในขณะเดียวกันครอบครัวก็สามารถทำให้เกิดความสับสน หงุดหงิดรำคาญ โกรธ ไม่พอใจ เป็นทุกข์หรือก้าวร้าว ทำร้ายกันได้ ชีวิตครอบครัวจึงเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนซับซ้อน และมีหลายแง่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับครอบครัวไม่ว่าทางลบ หรือบวก สามารถทำให้เกิดความเครียดได้ทั้งสิ้น

3. ความเครียดส่วนตัว

ความเครียดส่วนตัวมาจากสถานการณ์ที่มีผลต่อความสัมพันธ์ที่มีต่อตนเอง ถ้าหากคนเรามีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองอย่างมั่นคงสม่ำเสมอ ก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ปรับตัวต่อความเครียดได้ดี เหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเองสั้นคลอนจะมีผลทำให้เราไม่สามารถผ่านอุปสรรคปัญหาได้ดี ถ้าหากรู้สึกไม่ชอบหรือไม่สบายใจเวลานึกถึงตัวเองก็เป็นสาเหตุทำให้เครียดได้มาก

4. จากสังคม

เป็นที่มาของความเครียดในหลายรูปแบบ ความรู้สึกแปลกแยกจากสังคม ทำให้เป็นทุกข์มาก ในปัจจุบันสังคมมีค่านิยมที่แต่ละบุคคลพยายามจะมีอิสระ เป็นตัวของตัวเอง ในอีกด้านหนึ่ง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกไม่มีสัมพันธ์ ไม่เป็นที่ต้องการ และเหงา หรือบางคนรู้สึกตนเองทำผิดพลาดและเกิดความรู้สึกอับอายกลัวคนอื่นรู้ ทำให้ถอยห่างจากสังคม เหล่านี้เป็นช่วงเวลาที่ย่ำแย่ และทำให้เครียดได้มาก

5. จากสิ่งแวดล้อม

มีคนเป็นจำนวนมากที่ต้องเครียดเพราะสิ่งแวดล้อม ในขณะที่สังคมกำลังเปลี่ยนไปทุกๆ ด้านทำให้คนต้องปรับตัวกับสิ่งใหม่ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ความขัดแย้งทางการเมือง เพื่อนบ้าน อาชญากรรม ความเปลี่ยนแปลงของค่านิยมในชุมชน เป็นต้น

6. การเงิน

คนส่วนมากให้ความสำคัญกับเรื่องเงิน จากการสำรวจของงานวิจัยในหนังสือ Psychology Today ว่าผู้ตอบรู้อย่างไรเกี่ยวกับเรื่องเงินพบว่า 71% ตอบว่ากังวล 51% ตอบว่าเศร้า และ 51% ตอบว่าโกรธ (ให้เลือกได้มากกว่าหนึ่ง) เงินไม่ได้มีความหมายในเชิงเศรษฐศาสตร์เท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องวัดคุณค่าของตนเอง หากการเงินไม่มั่นคงหรือไม่แน่นอนจะพลอยทำให้เกิดความไม่แน่ใจในตัวเอง ครอบครัวมักทะเลาะกันเรื่องเงินมากกว่าเรื่องอื่น ความวิตกกังวลเรื่องเงินเป็นที่มาของความเครียด

อาการของความเครียด แบ่งตามระบบสรีระออกเป็น 7 ระบบด้วยกันคือ

1. ปฏิกริยาของความเครียดในระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก

กล้ามเนื้อเกี่ยวข้องกับความเครียด เพราะว่าเป็นส่วนสำคัญพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในเวลาเกิดปฏิกริยาสู้หรือหนี ถึงแม้ส่วนอื่นๆ จะเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ แต่ถ้าหากกล้ามเนื้อไม่พร้อมเราก็ไม่อาจอยู่รอดปลอดภัยได้ ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้กล้ามเนื้อต้องมีปฏิกริยาเร็วและก่อนส่วนอื่นอยู่เสมอ กล้ามเนื้อสามารถหดเกร็งได้โดยที่เราไม่ต้องเคลื่อนไหว บาร์บารา บราวน์ ผู้นำในเรื่องไบโอฟีดแบค (biofeedback) เรียกปฏิกริยาโต้ตอบของกล้ามเนื้อต่อความเครียด คือ ปฏิกริยา “สู้ หรือ หนี หรือ หยุดเกร็ง” (fight or flight or freeze)

คนเราเมื่อเกิดความกลัวกล้ามเนื้อก็จะหยุดเกร็งได้ การหยุดเกร็งเป็นช่วงสั้นๆ ไม่เป็นอันตรายแต่การหยุดนิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยเป็นเวลานานเรื้อรังเป็นอันตรายมาก เพราะการเกร็งของกล้ามเนื้อจะมีผลต่อการนำเลือดไปเลี้ยงอย่างไม่เหมาะสม และทำให้เกิดอาการเจ็บปวดได้ เนื่องจากการเพิ่มของกรดแลคติก นอกจากนี้กล้ามเนื้อที่แข็งแรงยังดึงกระดูกบริเวณนั้นให้ออกนอกแนว เช่นที่ กระดูกสันหลังบริเวณคอ ถ้ากระดูกเคลื่อนออกอาจไปกดเส้นประสาทให้เจ็บปวด เส้นประสาทที่ผ่านกล้ามเนื้อที่เกร็งอยู่อาจถูกกดจนทำให้เกิดการอักเสบได้ (neuritis)

2. ปฏิกริยาของความเครียดต่อระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก

ระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก เป็นระบบประสาทที่ลดปฏิกริยาต่อการกระตุ้นทางร่างกาย ควบคุมการเต้นของหัวใจ ระบบย่อยอาหาร การขับถ่ายและเรื่องเพศ เมื่อเกิดความเครียดระบบนี้จะทำให้เกิด การระคายเคืองของกระเพาะอาหาร ลำไส้ ระบบขับถ่าย และการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบ อาการที่เกิดขึ้น เช่น อาหารไม่ย่อย จุกเสียดในท้อง ท้องอืดเพื่อ ท้องเสีย ท้องผูก ปวดท้อง ลำไส้อักเสบ ปัสสาวะขัด และมีปัญหาทาง เพศต่างๆ แม้ความเครียดจะหายไป แต่อาการเหล่านี้อาจจะยังอยู่ และครั้งหลังแม้ได้รับการกระตุ้นเพียงเล็กน้อยก็จะเกิดอาการ ได้ โดยปกติถ้าระบบนี้อ่อนแออยู่ก่อน เมื่อเกิดความเครียดบ่อยๆ กรดจะหลั่งออกมามากในกระเพาะอาหาร ซึ่งทำให้เกิดอาการจุกเสียด และลำไส้อักเสบเป็นอาการถัดมาในที่สุด

3. ปฏิกริยาของความเครียดต่อระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก

ระบบประสาทซิมพาเทติก ทำงานประสานกับพาราซิมพาเทติก ในยามปกติจะรักษาสสมดุลของการไหลเวียนของโลหิต และความดันโลหิต โดยการควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ และการหดตัวของเลือด ในสถานการณ์ที่เกิดความเครียดระบบประสาทนี้จะมีบทบาทสำคัญที่จะกระตุ้นทุกส่วนให้ตื่นตัวรับมือกับสถานการณ์ ในเวลาปกติซิมพาเทติกควบคุมการหลั่งสารเคมีชื่อ noradrenaline ในปริมาณเล็กน้อย เพื่อกระตุ้นให้อวัยวะต่างๆ ทำงานปกติ ในเวลาเครียดระบบประสาทส่วนนี้จะสั่งให้ต่อม adrenal หลั่ง noradrenaline เพิ่มขึ้นในกระแสเลือดพร้อมกับ adrenaline สารสำคัญตัวนี้ทำให้ร่างกายทั้งหมดตื่นตัวเต็มที่

สารเคมีที่ถูกกระจายไปในกระแสเลือดนี้ จะกระตุ้นร่างกายเป็นสองเท่าของยามปกติและบวกกับการกระตุ้นจาก adrenaline การกระตุ้นจากซิมพาเทติกโดยตรงเกิดเพียงสั้นๆ แต่การกระตุ้นจาก adrenaline จะยาวนานหลายชั่วโมง แม้ความเครียดจะหมดไป แต่ผลจาก adrenaline ที่มีผลต่อร่างกายก็ยังไม่หยุดทำงาน

ฮอร์โมนที่มีส่วนทำงานในเวลาที่เราตกใจกลัวหรือโกรธ โดยเฉพาะฮอร์โมน cortisol จากเปลือกของต่อม adrenal ฮอร์โมนนี้เพิ่มความไวต่อการกระตุ้น โดยเฉพาะหัวใจ และหลอดเลือดจาก adrenaline ยิ่งขึ้น ซึ่งการทำงานเสริมนี้ ทำให้ระบบสูบฉีดไวมากขึ้น แม้มีการกระตุ้นเพียงเล็กน้อย ครั้งต่อไปก็จะส่งผลอย่างเดิมและยาวนานมากยิ่งขึ้น เพราะฉะนั้นผู้ที่มีประสบการณ์กลัวสุดขีด จึงมีภาวะความกลัวนั้นเกิดขึ้นได้อีกโดยง่ายภายในสัปดาห์ถัดมา

หากความเครียดระดับสูงกระตุ้นร่างกายบ่อยๆ จนเกิดอันตรายในระบบนี้ จะเกิดอาการหัวใจเต้นผิดปกติ มีอาการความดันโลหิตสูง หรือปวดศีรษะข้างเดียว ซึ่งเกิดจากอาการหดตัวของ

เส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงสมองได้ อาการอื่นที่อาจเกิดคืออาการมือเท้าเย็น ที่เรียกว่า Reynaud's disease ซึ่งเกิดจากการหดตัวของหลอดเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงมือหรือเท้า

4. ปฏิกริยาของความเครียดต่ออารมณ์

เมื่อความเครียดกระตุ้นร่างกายมากและบ่อยจนถึงระดับอันตราย มักจะทำให้เกิดอารมณ์โกรธ กังวล และเศร้าตามมา โดยปกติเมื่อมีความเครียดเกิดขึ้น เราจะถูกกระตุ้นทั้งร่างกายและอารมณ์ ทั้งนี้การกระตุ้นอารมณ์โดยผ่านมาทางระบบลิมบิก(Limbic System) อารมณ์ของความเครียดมีสามอารมณ์ดังกล่าว และบางครั้งอารมณ์ทั้งสามมักจะปะปนกันจนแยกแยะลำบาก ซึ่งบางครั้งผู้ที่มีความเครียดจะรับรู้ได้แต่เพียงว่า รู้สึกไม่ “สบายใจ”

โดยปกติเมื่อมีอารมณ์คุกรุ่นมาก จะรู้สึกว่าแต่ละอารมณ์ล้วนแต่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน จนท่วมท้นและจัดการไม่ได้ จนในที่สุดจะเกิดความกลัวว่าจะเสียการควบคุมตนเอง หรือหวาดกลัวว่าจะทำอะไรผิดพลาดยิ่งขึ้นไปอีกก็เป็นได้ ปฏิกริยาของอารมณ์อาจทำให้เกิดการหายใจไม่ทัน หรือกลัวว่าจะมีอะไรร้ายแรงเกิดขึ้น

5. ปฏิกริยาของความเครียดต่อความคิด

ความคิดเป็นกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนของสมองหลายๆ ส่วน ที่ต้องทำงานประสานกัน ซึ่งความเครียดมีผลไปทำลายหรือขัดขวางการทำงานของส่วนต่างๆ ดังกล่าว สิ่งที่เกิดขึ้นคือ สาร adrenaline จากสมองส่วนที่เรียกว่า ascending reticular activation system (ARAS) จะกระตุ้นทุกส่วนของสมองให้ทำงานเร็วเป็นสองเท่าของปกติ สมองจะกระตุ้นส่วนของอารมณ์ด้วย ซึ่งทำให้ความคิดเร็วขึ้นไปอีก เมื่อรู้สึกกดดันมาก ร่างกายก็จะถูกกระตุ้นมากขึ้น ทำให้สมองทำงานจนเกินไป ภาวะเช่นนี้ความคิดก็จะเร็วจนเกินไป ความคิดไม่ต่อเนื่อง ความจำเสีย การตัดสินใจก็จะไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการกระทำที่ขาดการยับยั้งไตร่ตรอง หลังจากนั้นปัญหาก็จะตามมาอีก คือ เราจะชินต่อสภาวะของสมองที่ถูกกระตุ้น คิดว่านั่นคือภาวะที่ปกติของเรา เป็นผลให้บางคนใช้สารเคมี หรือยาเสพติดเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายลึกลับมากขึ้นเมื่อรู้สึกตัวว่าสงบลงแล้ว และหากถูกกระตุ้นครั้งต่อๆ ไป ARAS จะไวมากขึ้น adrenaline เพียงเล็กน้อยก็จะมีผลต่อสมองแล้ว ในอีกทางหนึ่งสภาวะที่ถูกกระตุ้นยาวนาน มีผลทำให้บางคนต้องดื่มแอลกอฮอล์ในตอนเย็น เพื่อให้ตนเองรู้สึกผ่อนคลาย หรือใช้ยานอนหลับเพื่อให้สงบตนเองเวลานอน

6. ปฏิกริยาของความเครียดต่อระบบฮอร์โมน

ระบบฮอร์โมนเป็นอีกระบบที่ถูกกระตุ้นมากในเวลาที่มีความเครียด ทั้งนี้เพื่อเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับความเครียด สมองส่วนที่เรียกว่า ไฮโปธาลามัส จะกระตุ้นต่อมพิทูอิทารี ให้หลั่งฮอร์โมนไปกระตุ้นต่อมต่างๆ ในส่วนอื่นของร่างกาย ฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญคือ adrenocorticotrophic hormone (ACTH) และ cortisol ที่ ACTH หลั่งจากชั้นนอกของต่อม adrenal ซึ่ง ACTH มีบทบาทสำคัญที่เป็นประโยชน์มากในเวลาที่ต้องเตรียมพร้อม เช่น เพิ่มน้ำตาลตับ และกระตุ้นอินซูลินจากตับอ่อน เพื่อเพิ่มพลังกำลังเวลาที่เราต้องสู้หรือหนี ส่วน cortisol จะเพิ่มภูมิคุ้มกัน และทำให้สมองตื่นตัว รวมถึงกระตุ้นระบบซิมพาเทติก ซึ่งในระหว่างนี้จะกันไม่ให้เกิดการบวมหรือเกิดภาวะภูมิแพ้

ในระหว่างที่ฮอร์โมนจำนวนหนึ่งทำงานอย่างเข้มข้น ตัวอื่นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องก็จะทำงานช้าลง เช่น ฮอร์โมนเพศทำงานช้าลง ทำให้ความต้องการทางเพศลดลงเมื่อมีความเครียด โดยส่งผลทั้งในเพศหญิงและเพศชาย นอกจากนี้ในเพศหญิงยังทำให้มีประจำเดือนไม่ปกติอีกด้วย ส่วนฮอร์โมนสำหรับการเจริญเติบโตก็จะหลั่งน้อยลงเช่นเดียวกัน มีผลทำให้เด็กมีการเจริญเติบโตช้าลง

7. ปฏิกริยาของความเครียดต่อระบบภูมิคุ้มกัน

ระบบภูมิคุ้มกันแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ humoral และ cellular ส่วน humoral นั้น อยู่ในของเหลวที่อยู่ในร่างกายต่อสู้กับเชื้อโรคและไวรัสต่างๆ ที่เข้ามาในร่างกาย ส่วน cellular นั้นอยู่ในเซลล์ต่อสู้กับไวรัสที่เข้าไปทำอันตรายเซลล์ ซึ่งไวรัสเหล่านี้ทำให้เกิดเนื้องอกหรือมะเร็ง ถ้าส่วนของ humoral ผิดปกติ ก็จะทำให้เราติดเชื้อได้ง่าย เช่น เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ แต่ถ้าส่วน cellular เสียก็มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคมะเร็งได้

ความเครียดมีผลต่อความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกัน ปกติระบบนี้จะป้องกันร่างกายให้ปราศจากโรค มีสุขภาพดี โดยการทำงานอย่างเงียบๆ มีประสิทธิภาพและเป็นอิสระ cortisol และ adrenaline ที่กระตุ้นร่างกายมีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานมากหรือน้อยไปกว่าปกติ ถ้าทำงานมากเกินไป จะก่อให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อส่วนดีไปด้วย ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ และ autoimmune disease

มีการศึกษาที่แสดงว่า ความเครียดมีผลทำให้เกิดโรคมะเร็ง โรคติดเชื้อ โรคภูมิแพ้ และโรคอื่นเนื่องมาจากภูมิคุ้มกันต่ำอื่นๆ ไวรัสที่ทำให้เกิดโรคเริ่มสามารถเกิดขึ้นในคนที่ร่างกายอ่อนแอ และจิตใจตึงเครียด แม้แต่โรคเอดส์ก็จะปรากฏอาการมากขึ้นถ้าหากผู้ป่วยมีภาวะเครียดเกิดขึ้น

ซูทิตซ์ ปานปรีชา (2535) ได้กล่าวไว้ว่า ความเครียดทำให้ร่างกายเกิดการแปรปรวน และผิดปกติได้หลายชนิด ได้แก่ ทำให้ร่างกายอยู่ในสภาพเหมือนทำงานหนัก อ่อนเพลีย อ่อนแอ แม้จะไม่ได้ออกแรงทำงานเลยก็ตาม ความเครียดทำให้เกิดอาการผิดปกติทางร่างกาย เช่น ปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูง แผลในกระเพาะอาหาร เกิดผลเสียต่อจิตใจและชีวิตความเป็นอยู่ ชีวิตไม่มีความสุข นอนไม่หลับ เป็นโรคจิตหรือโรคประสาทในที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากความเครียดสูงและเป็นอยู่นาน ส่งผลให้อารมณ์ ความคิด การรับรู้ การตัดสินใจ และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปมาก ไม่สามารถปรับตัวได้ จนกลายเป็นโรคจิตโรคประสาท เกิดปัญหาการฆ่าตัวตายหรือฆ่าผู้อื่น ครอบครัวไม่มีความสุข เกิดการหย่าร้าง นิสัยก็เปลี่ยนไป จากการศึกษากของ B.N. Rusli, B.A Edimansyah และ L.Naing (2006) ในทันตบุคลากรมาเลเซียพบว่า มีอัตราความชุกของความเครียด ร้อยละ 22 และพบมีความเครียดระดับรุนแรง ร้อยละ 1.9 ความเครียดระดับน้อยถึงปานกลาง ร้อยละ 20.4 และพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความเครียด (stress) ในทันตบุคลากร คือ ความคาดหวังในวิชาชีพ (Psychological job demand) การสัมผัสกับสารพิษ (Toxic exposure) และงานที่เพิ่มขึ้นนอกเวลา (Overtime work) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Robert E. Rada และ Charmaine Johnson-Leong (2004) ในทันตแพทย์ 3,500 คนพบว่า ร้อยละ 38 มีความวิตกกังวล (worried and anxious) ร้อยละ 34 รู้สึกเมื่อยล้าและอ่อนเพลีย (physically or emotionally exhausted) และร้อยละ 26 มักมีอาการปวดหัวและปวดหลัง ซึ่งอาการที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์กับสภาวะความผิดปกติทางด้านจิตใจ คือ วิตกกังวลและหดหู่ใจ (anxiety and depression) และพบว่าการเกิดความเครียด ทำให้เกิดอาการทางกาย (Physiological response) ตามมา คือ อาการปวดหลังส่วนล่าง (Lower back pain) ปวดหัว (Headache) และ ปัญหาทางลำไส้และช่องท้อง (Intestinal or abdominal problem) นอกจากนี้ Stebner CM และคณะ (1972) พบว่า การเกิดโรคของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงหัวใจมีความสัมพันธ์กับความเครียด และ Forrest WR (1978) พบว่า โรคของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงหัวใจ และ โรคความดันโลหิตสูง จะพบในอาชีพทันตแพทย์มากกว่าอาชีพอื่นถึงร้อยละ 25

ในการศึกษาด้านวิทยาการระบาดของความเครียดในประเทศไทยนั้น สมชาย พลอยเลื่อมแสง (2541) ได้ทำการสำรวจความเครียดและภาวะซึมเศร้าของคนไทยในเขตสาธารณสุข 10 จำนวน 830 คน จังหวัดที่สุ่มได้คือ เชียงใหม่ ลำพูน และพะเยา โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงที่ประชาชนได้รับผลกระทบจากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจจตุตถ์ หลังจากการประกาศใช้ระบบแลกเปลี่ยนเงินตราแบบลอยตัวไปประมาณ 7 - 8 เดือน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดอาการซึมเศร้า Beck Depression Inventory และแบบวัดความเครียดสวนปรง (Suanprung Stress Test) ชุด 20 ข้อพบว่า ทั้งสามจังหวัดมีระดับความเครียดและระดับความรุนแรงของอาการซึมเศร้า

แตกต่างกัน 34.9% อยู่ในระดับเครียดสูง 7.2% เครียดในระดับรุนแรง และปัจจัยทางประชากรที่มีความสัมพันธ์กับระดับความเครียดมีเพียงอาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น โดยอาชีพเกษตรกรรม แนวโน้มที่จะเกิดความเครียดในระดับสูงถึงรุนแรง (47.6%) มากกว่าข้าราชการ (45.5%) คนที่ทำธุรกิจส่วนตัว (45.2%) พ่อบ้าน/แม่บ้าน (40.7%) กรรมกร (40.0%) ลูกจ้าง/พนักงาน (31.2%) และคนที่อยู่บ้านเฉยๆ (21.5%) ตามลำดับ นอกจากนี้ กิตติวรรณ เทียมแก้วและคณะ (2541) ได้ทำการสำรวจสถานะและที่มาของความเครียดของครูที่ปฏิบัติงานในเขตจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 950 คน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดความเครียดสวนปรุง (Suanprung Stress Test) ชุด 60 ข้อและแบบสำรวจพฤติกรรมเผชิญความเครียดที่ชอบแสดงออก พบว่าข้าราชการครู (77.4%) มีวิถีชีวิตที่ไวต่อความเครียดอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก และ 20.1% มีความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับสูงถึงรุนแรง โดยมีสาเหตุความเครียด 3 อันดับแรกมาจากครอบครัว การเงินและเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม ในส่วนของการศึกษาในด้านวิทยาการระบาดของความเครียดในทันตแพทย์ประเทศไทยนั้น ตู๋ ยั่งยืน และทรงวุฒิ ดวงรัตนพันธ์ (2530) ได้ทำการสำรวจความเครียดในทันตแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และยังคงประกอบอาชีพในประเทศไทย จำนวน 793 ราย โดยใช้แบบสอบถาม HOS (Health Opinion Survey) พบว่า ร้อยละ 48.4 มีความเครียดระดับปกติ และร้อยละ 2.3 มีความเครียดระดับรุนแรง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดเท่ากับ 32.16 อายุของทันตแพทย์มีความสัมพันธ์กับคะแนนความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มอายุ 30-39 ปี มีคะแนนความเครียดต่ำกว่ากลุ่มอายุอื่น และจากการศึกษาของ Karolinska Institute ซึ่งได้รายงานมา จากวิทยานิพนธ์ที่ได้จากการศึกษาในปี ค.ศ 1994 ในทันตอนามัยประเทศสวีเดน (Dental hygienists) จำนวน 471 ราย ค.ศ 1998 ในทันตอนามัยประเทศสวีเดน จำนวน 575 รายและทันตอนามัยประเทศออสเตรเลีย จำนวน 376 ราย พบว่ามีความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นตั้งแต่ ค.ศ 1994 โดยเฉพาะบริเวณแขนและมือ และความเครียด (stress) จากงานที่ต้องใช้แรง (physical work) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และข้อมูลในปี ค.ศ 1998 พบว่าความเครียด (stress) จากสภาวะทางสังคมจิตวิทยา (Psychosocial work condition) เช่น ความขัดแย้งระหว่างงานกับครอบครัว และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (work relations) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

วิธีการประเมินความเครียดมีหลายวิธี เช่นการประเมิน โดยใช้แบบทดสอบความเครียดสวนปรุงชุด 104 ข้อ (Suanprung Stress Test-104, SPST-104) ชุด 60 ข้อ (Suanprung Stress Test-60, SPST-60) ชุด 20 ข้อ (Suanprung Stress Test-20, SPST-20) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สร้างจากสุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุลและคณะ โรงพยาบาลสวนปรุง เพื่อวัดความเครียดสำหรับคนไทย

โดยเพิ่มเติมในส่วนของความเปราะบางหรือความไวต่อความเครียดและสาเหตุที่มาของความเครียดแบบสอบถาม HOS (Health Opinion Survey) ที่ใช้ประเมินสุขภาพจิตของกลุ่มประชากรที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการประมาณความชุกของภาวะปัญหาทางจิตเวชและภาวะผิดปกติทางจิตใจในกลุ่มประชากรทั่วไป รวมทั้งใช้เป็นแบบคัดกรองสุขภาพจิตของกลุ่มประชากรในชุมชนแบบสอบถาม GHQ (General Health Questionnaire) ที่ใช้ในการประเมินความเครียดโดยใช้อาการเป็นดัชนีวัดหลัก เช่นความเครียดทางลบ (distress) ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการครอบงำการแสดงออก รู้สึกหวั่นไหวถึงความล้มเหลว, แบบสอบถาม DES (Dental Environment Stress questionnaire) ที่ใช้ประเมินความเครียดจากสิ่งแวดล้อมจากการทำงานทางทันตกรรม สำหรับในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาวะความเครียดในทันตแพทย์ภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงได้ใช้เครื่องมือที่วัดความเครียดสำหรับคนไทย คือแบบทดสอบความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ (Suanprung Stress Test-20, SPST-20) ซึ่งได้มาจากการปรับสร้างเครื่องมือให้มีขนาดเล็ก เพื่อใช้ในงานสำรวจอย่างรวดเร็วจากแบบทดสอบความเครียดสวนปรุงชุด 104 ข้อ (Suanprung Stress Test-104, SPST-104) และชุด 60 ข้อ (Suanprung Stress Test-60, SPST-60) ซึ่งแบบทดสอบความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ ได้มาจากการศึกษา 3 ส่วนคือ ส่วนแรกจะวัดความเปราะบางหรือความไวต่อความเครียด (susceptibility to stress) ส่วนที่สองจะวัดสาเหตุที่มาของความเครียดในด้านการงาน ครอบครัวยุติธรรม ส่วนตัว สังคม สิ่งแวดล้อมและการเงิน (sources of stress) ส่วนที่สามจะเป็นการวัดปฏิกิริยาหรืออาการของความเครียดแบ่งตามระบบสรีระวิทยา คือ อาการเครียดทางกล้ามเนื้อโครงกระดูก ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ระบบประสาทซิมพาเทติก อารมณ์ ความคิด ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบภูมิคุ้มกัน ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นการสำรวจดูว่าในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ใน 20 ข้อใดบ้างที่เกิดขึ้นกับกลุ่มประชากรที่ศึกษา แล้วให้ประเมินว่ารู้สึกอย่างไรต่อเหตุการณ์นั้น ซึ่งแบบทดสอบความเครียดสวนปรุงชุด 20 ข้อ (Suanprung Stress Test-20, SPST-20) จะมีความเหมาะสมสำหรับงานวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นวิธีการที่สะดวกและไม่รบกวนเวลาการทำงานของทันตแพทย์มากนัก และแบบสอบถามนี้ผ่านการทดสอบโดยมีค่าความเชื่อมั่น Alpha 0.9110 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ EMG biofeedback ($r = 0.3775$) ที่ $P < 0.05$

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญ ทำให้เกิดความสูญเสียหลายประการตามมา ข้อมูลการศึกษาภาวะสุขภาพจากการทำงาน ปัจจัยการทำงานที่มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียด รวมถึงความชุกของการเกิด

อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดของทันตแพทย์ที่ทำงานในสถานบริการของรัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การหา ระบบเฝ้าระวังทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อภาวะทางสุขภาพของทันตแพทย์ หา ระบบเฝ้าระวังทางสุขภาพของทันตแพทย์ วางแผน จัดการ ปรับปรุง สภาพการทำงานที่เอื้อต่อภาวะสุขภาพให้แก่ทันตแพทย์ได้อย่างเหมาะสม และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการผลักดันให้เกิดนโยบายทางด้านทันตสาธารณสุขที่เอื้อต่อการส่งเสริมภาวะทางสุขภาพของทันตแพทย์ให้มีความเหมาะสมมากที่สุด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

