

การยศาสตร์กับการบาดเจ็บทางทันตกรรม

อภิญญา ยุทธหาวิทย์

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร

จังหวัดขอนแก่น

บทคัดย่อ

ในราวศตวรรษที่ 18 แพทย์พบว่า บุคคลทำงานที่ปฏิบัติงานในท่าเดิมเป็นเวลานาน ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก ภายหลังแพทย์พบว่า การใช้หลักการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานสามารถลดการบาดเจ็บจากการทำงานดังกล่าวได้ บุคคลทำงานและสถานจ้างงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายไปกับการรักษาพยาบาล บุคคลทำงานเองก็มีความสุขกับการทำงานมากขึ้น ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานอย่างยิ่ง

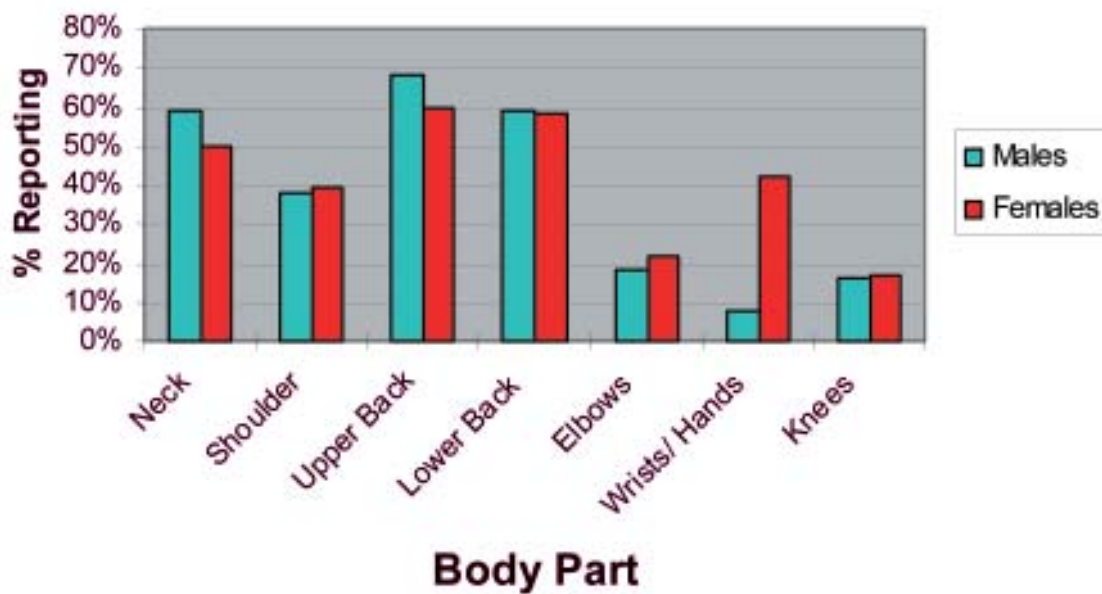
คำสำคัญ : การยศาสตร์ ; ทันตกรรม

บทนำ

ปัญหาที่พบบ่อยในปัจจุบันปัญหาหนึ่งคือการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงานเนื่องจากละเลยเรื่องการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ ความพยายามที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ผลผลิตในงานทำให้สุขภาพร่างกายเสื่อมโทรมไป ต้องอยู่กับความเจ็บปวดและปฏิบัติงานได้ไม่เต็มความสามารถในที่สุด

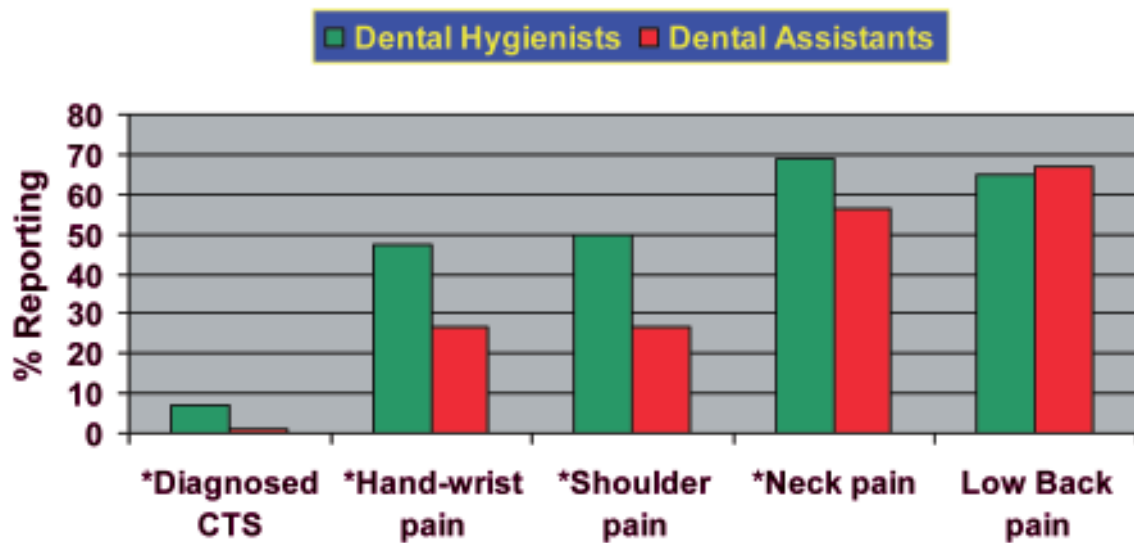
จากการสำรวจของ Burke et al., 1997 พบว่ามีทันตแพทย์ที่บาดเจ็บจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)) ดังนี้

1. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกผิดปกติ (Musculoskeletal Disorders) ร้อยละ 29.5
2. โรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Disease) ร้อยละ 21.2
3. อาการทางระบบประสาท (Neurotic Symptoms) ร้อยละ 16.5
4. เนื้องอก (Tumors) ร้อยละ 7.6
5. โรคเกี่ยวกับระบบประสาท (Diseases of the Nervous System) ร้อยละ 6.1



รูปที่ 1 แสดง Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) ในทันตแพทย์

Source: Finsen et al., 1998



*indicates difference is significant

รูปที่ 2 แสดง Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)
ในบุคลากรทันตสาธารณสุข (Dental Hygienists) Source: Liss et al., 1995

ปัจจัยทางการยศาสตร์

1. ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological factors) ได้แก่ ความพอใจในการทำงาน ครอบครัวยุคโลกภาพ
2. ปัจจัยทางชีววิทยา (Biological factors) ได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความสูง น้ำหนักสัดส่วนของร่างกาย
3. ปัจจัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม (physical and environmental factors) ได้แก่ แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน อุณหภูมิ อากาศ สารเคมี เครื่องมือ โต๊ะเก้าอี้ เครื่องจักร
4. ปัจจัยทางลักษณะงาน (work factors)
5. ปัจจัยทางองค์กรและสังคม (organizational and social factors)

ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ

1. กิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก (Forceful Exertions)
2. กิจกรรมที่ทำซ้ำซาก (Repetitive Motions)
3. การบริหารจัดการ และจิตวิทยาสังคม (Organization and Psychosocial Work Factors)
4. ความสั่นสะเทือน (Vibration)
5. กิจกรรมที่ยาวนาน (Prolonged Activities)
6. ท่าทางที่ไม่เหมาะสม (Awkward Working Postures)
7. การกดเฉพาะที่ (Localized Contact Stress)

ความรุนแรงของโรคทางระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ ขึ้นอยู่กับ

1. ท่าทางการทำงาน (posture)
2. ความถี่ในการทำงาน (frequency)
3. แรงที่ใช้ (force / exertion)
4. น้ำหนักชิ้นงาน (weight / load)
5. ระยะเวลา (duration)
6. เครื่องมือ-เครื่องจักร (tool / machine)
7. สภาพแวดล้อม (environment)

ศัพท์ คำว่า Ergonomics มาจากคำในภาษากรีก 2 คำ คือ คำว่า **ergon** ที่แปลว่า การงาน และ **nomoi** แปลว่า กฎของธรรมชาติ เมื่อนำมารวมกันเป็นคำว่า Ergonomics หรือ Law of work ที่แปลได้ว่า กฎของงาน Ergonomics จึงศึกษาเกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงาน คำศัพท์นี้ตรงกับคำศัพท์ของราชบัณฑิตยสถานว่า “การยศาสตร์”

งานวิจัยค้นคว้า ergonomics จึงเป็นการประยุกต์ไปสู่เป้าหมายที่หลากหลาย ในการพิจารณาการออกแบบ ที่ไปสู่ความแตกต่าง ที่มีในแต่ละบุคคล และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และประสิทธิภาพ ตลอดจนประสิทธิผลของผู้ทำงานกับงาน โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อจัดสภาพแวดล้อมที่จะทำให้คนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจ่ายค่าแรงน้อยที่สุด ใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด และเพื่อให้ผลผลิตออกมามากที่สุด เพื่อให้คนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ในปัจจุบันได้มีสหภาพแรงงานเกิดขึ้นเพื่อรับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องทางกายศาสตร์ในต่างประเทศ ได้แก่

- NIOSH = National Institute of Occupational Safety and Health
- ANSI = American National Standard Institute

• OSHA = Occupational Safety and Health Administration

- BSI = British Standard Institute
- ISO = International Standard Organization

ส่วนหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องทางกายศาสตร์ในประเทศไทยคือ สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน ขึ้นตรงต่อกระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม

ความสำคัญของการยศาสตร์

1. ลดความล้าและการบาดเจ็บจากงาน
2. ลดการเจ็บป่วยเนื่องจากงาน
3. ลดการลางานหรือขาดงาน
4. ลดการเปลี่ยนงาน
5. เพิ่มความสะดวกรบายในการทำงาน
6. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
7. เพิ่มคุณภาพของงาน
8. เพิ่มขวัญและกำลังใจในการทำงาน

หลักการพื้นฐานของการออกแบบทางกายศาสตร์

1. หลีกเลี่ยงการทำงานในภาวะสถิติ
2. หลีกเลี่ยงการใช้แรงที่ไม่สมมาตร
3. หลีกเลี่ยงการทำงานแบบซ้ำซากต่อเนื่องเป็นเวลานาน
4. หลีกเลี่ยงท่าทางการทำงานที่เสี่ยงหรือผิดธรรมชาติ
5. ใช้อุปกรณ์ช่วยในการทำงานเมื่อจำเป็น

การประยุกต์หลักการทางกายศาสตร์เพื่อใช้ในงานทันตกรรม

1. ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางทันตกรรม
 - การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ออกแบบรูปร่าง ขนาด มาเพื่อให้มองเห็นและเข้าทำได้สะดวก น้ำหนักเบา
 - เครื่องมือมีความคมเพื่อไม่ต้องออกแรงมากเกินไปและไม่ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อในช่องปากของ

ผู้ป่วย จะทำให้ลดระยะเวลาในการทำงาน ได้งานที่มีคุณภาพดี ความเหนื่อยและเครียดจะน้อยลง

- แก้อั้่นปรับความสูงต่ำได้ มีพนักพิงหลัง

2. ด้านสิ่งแวดล้อม สถานที่ปฏิบัติงาน

ควรจัดสถานที่ปฏิบัติงานให้ขนาดพอเหมาะ ไม่กว้างหรือคับแคบเกินไป สะอาด เรียบร้อย โปร่ง สบายตา รวมทั้งมีแสง เสียง บรรยากาศที่ดี ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รู้สึกผ่อนคลาย ในคลินิกอาจมีเสียงเพลงบรรเลงที่ทำให้เกิดคลื่นสมองแอลฟา อ่างล้างมือ ตู้ลิ้นชักเก็บของอยู่ในระดับสูงพอดี สะดวกในการใช้งาน และเก็บของไว้เป็นระเบียบง่ายในการจดจำเพื่อนำมาใช้

3. ด้านพฤติกรรมการทำงาน

3.1 ท่าทาง(Posture) การที่ตาเอียง ต้องบิดหมุนตัว การก้มไปข้างหน้า ล้วนแล้วแต่เป็นท่าทางและนิสัยการทำงานที่ไม่ดีทั้งสิ้นและเสี่ยงต่อการเป็นWMSDs ท่าทางที่เหมาะสมและดีที่สุดในการทำงานคือการนั่งหรือยืนตัวตรง จะดีกว่าการเอียงตัว ฟิงหรือห่อไหล่ เพื่อให้ท่าทางในการปฏิบัติงานดีควรปฏิบัติดังนี้

- ตำแหน่งของผู้ป่วยควรอยู่ระดับข้อศอก หรือยกข้อศอกขึ้นไม่เกิน 30 องศาและต่ำกว่าไหล่ของทันตแพทย์ พยายามรักษาระดับข้อมือให้อยู่ระดับเดียวหรือต่ำกว่าข้อศอก

- ปรับเก้าอี้ผู้ป่วยเมื่อต้องปฏิบัติงานใน quadrant ต่างๆ ท่าย่อยของผู้ป่วยควรวางอยู่ที่พักศีรษะของเก้าอี้ผู้ป่วย

- เปลี่ยนท่านั่งสลับกับการยืนเป็นระยะๆ ทุก 30-40 นาที

- วางอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ ที่จะใช้งานไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นและหยิบใช้ได้ง่าย

- ปรับไฟให้ส่องสว่าง ใช้กระจกรับแสงจากโคมไปส่องลงมาที่บริเวณทำงาน

- หยุดพักเมื่อรู้สึกเหนื่อย เมื่อยล้า เพื่อหลีกเลี่ยง WMSDs

- นัดหมายผู้ป่วยให้มีเวลาในการปฏิบัติงานเพียงพอ เช่น ให้ออกกับผู้ป่วยที่ต้องรักษายุ่งยากซับซ้อนมากกว่าผู้ป่วยที่รักษาง่าย

3.2 การใช้มือ งานทันตกรรมจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการจับและการจับเครื่องมือเล็กๆเป็นเวลานาน การจับด้ามกรอฟันที่มีการสั่นสะเทือน และต้องมีการเคลื่อนไหวมือ และข้อมือบ่อยๆ ดังนั้นจึงควรรักษามือของทันตแพทย์ให้สุขภาพดีและไม่ได้รับบาดเจ็บ มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้มือเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดWMSDs ที่มือคือ

- ยึดข้อมือและนิ้วมือโดยเฉพาะบริเวณระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วอื่น

- พักข้อศอกที่พนักพิงหลังหรือแขน
- ใช้เครื่องมือที่มีด้ามจับยาวจะช่วยลดความดันที่เกิดกับกล้ามเนื้อมือ

- เลือกการเคลื่อนไหวทั้งแขนดีกว่าเคลื่อนไหวเฉพาะข้อมือ

- ใส่ถุงพองที่มีขนาดพอดีมือ ไม่รัดแน่นจนเคลื่อนไหวลำบาก

เมื่อมีอาการเจ็บปวดเกิดขึ้นควรพบนักกายภาพเพื่อบำบัดรักษา หากละเลยการรักษาอาจจะยุ่งยากมากขึ้นเช่นการรับประทานยาแก้อักเสบ การฉีดยาประเภท Steroid หรือการผ่าตัด

3.3 ชีวิตประจำวัน

- เมื่อนั่งโต๊ะทำงานควรปรับเก้าอี้ให้สูงพอดีที่ทำให้หลังตรง ขาขนานกับพื้น เท้าวางบนพื้น

- เมื่อใช้คอมพิวเตอร์ควรมีที่พักข้อมือ และหยุดพักบ่อยๆ

- ไม่นั่งทำงานหรือเล่นเกมหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือถือนานๆ

- ขณะใช้โทรศัพท์ ไม่ควรใช้ไหล่หนีบโทรศัพท์ให้ติดกับหู ควรใช้มือจับหรืออุปกรณ์ Hand-Free

- หลีกเลี่ยงการหิ้วถุงพลาสติกหลายๆถุงด้วยนิ้ว ข้อมือ หรือข้อศอก

สรุป

การบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงานทางทันตกรรม นั้น เกิดจากการสะสมเป็นเวลานานเป็นเดือน เป็นปี การไม่มีหลักการยศาสตร์ในการทำงาน ไม่ได้ทำให้เกิดการบาดเจ็บในทันที แต่การมีชีวิตประจำวันที่ไม่สมดุลตามหลักการยศาสตร์จะทำให้เกิดการบาดเจ็บและส่งผลกระทบต่อคุณภาพงานของเราได้ การฝึกใช้ชีวิตและปฏิบัติงานตามหลักการการยศาสตร์จนเป็นนิสัย จะทำให้เรามีคุณภาพชีวิตดีขึ้นและห่างไกลจากโรค

เอกสารอ้างอิง

1. David W. Hiipakka. *Ergonomic Applications to Dental Practice*. [cited 2010 May]. Available from: <http://www.brooks.af.mil/AL/AO/AOC/AOCD/dis-home.htm>
2. G.F.McVey. *Ergonomics and the Learning Environment*. Boston University. 1990.
3. *Ergonomics for Dental Student*, American dental Association. 2008. [cited 2010 August 20]. Available from : <http://www.ada.org/sections/educationandcareers/pdfs/ergonomics.pdf>
4. *An introduction to Ergonomics: Risk Factors MSDs, Approaches and Interventions*. American dental Association. 2004. [cited 2010 August 20]. Available from www.ergostoreonline.com/media/topics_ergonomics_paper.pdf

Review literature

Ergonomics with Work-related Musculoskeletal Disorders in Dentists

Apinya Yudthachawit

Sirindhorn College of Public Health,
Khon Kaen province

Abstract

In the 18th century, doctors noticed that workers whose jobs required them to retain certain body positions for long periods of time developed musculoskeletal problems. Later on, doctors found that when Ergonomics Principles were exercised in the workplace, work-related musculoskeletal disorders were decreased. Consequently, workers and workplaces did not have to lose their benefits for the work-related musculoskeletal remedy. In addition, workers also enjoyed their works more which lead to high level of work performances.

Key words : ergonomic; dentist