

ภาคผนวก ค

การปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อรับการประเมินและขอความเห็นเกี่ยวกับระบบ

รายงานการประชุม

เรื่อง	การปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับการประเมินและขอความเห็นเกี่ยวกับระบบติดตามโรคคนทำงานออฟฟิศ
วันที่	ศุกร์ที่ 19 กันยายน 2557 เวลา 13:30 – 14:30
สถานที่	ตึกศรีสังวาลย์ชั้น 9 โรงพยาบาลศิริราช (ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู)
ผู้ให้คำปรึกษา	รศ.พญ. ปิยะภัทร เดชพระธรรม
ผู้รับคำปรึกษา	นายภูจน ปาฬยะวรรณ ผศ.ดร. ชาคริตา นฤมลกิจ

วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอระบบติดตามโรคผู้ทำงานออฟฟิศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ “ระบบติดตามโรคคนทำงานออฟฟิศโดยใช้กล้อง Kinect” การประชุมได้จัดขึ้นเพื่อขอรับการประเมิน และสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อในการพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

1. ประโยชน์ของระบบ

ในการรักษาโรคคนทำงานออฟฟิศ แพทย์จะให้คำแนะนำกับผู้ป่วย เพื่อแก้ไขสภาพแวดล้อมการทำงาน และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน มีผู้ป่วยจำนวนมากไม่น้อย ที่อาการต่างๆ เช่น การปวดเมื่อย จะดีขึ้นในช่วงแรก แต่หลังจากนั้นไม่นาน อาการก็จะกลับมาเป็นอีก สาเหตุสำคัญคือการที่ผู้ป่วยชะล่าใจ กลับไปใช้พฤติกรรมแบบเดิมๆ ด้วยเหตุผลว่าลืมนึก หรือไม่มีสมาธิจะใส่ใจเรื่องท่าทางระหว่างทำงาน ผู้เชี่ยวชาญจึงเห็นว่าระบบติดตามโรคคนทำงานออฟฟิศ สามารถมีบทบาทความสำคัญ ในการช่วยเตือนสติผู้ทำงานให้ระวังสุขภาพการนั่งได้ และรายงานสุขภาพ น่าจะช่วยสร้างแรงกระตุ้นให้ผู้ทำงานระมัดระวังและใส่ใจสุขภาพมากขึ้น เพราะผู้ทำงานสามารถเห็นถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม และสุขภาพของตนเอง

ผู้เชี่ยวชาญยังกล่าวว่าการติดตั้งระบบ กล่าวคือการจัดวางให้ความสูงของโต๊ะ เก้าอี้ และหน้าจอ อยู่ในระดับที่เหมาะสม ถือว่ามีความสำคัญมาก ระบบจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อสภาพแวดล้อมการติดตั้งเป็นไปตามหลักการยศาสตร์

2. ความสำคัญของการจัดสถานที่ทำงาน

การจัดสถานที่ทำงานเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก และเป็นสิ่งแรกๆ ที่ควรคำนึงถึง เนื่องจากสภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานสามารถมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้ เช่น การที่โต๊ะทำงานมีความสูงไม่พอดีกับผู้ใช้ จะทำให้ผู้ใช้ต้องก้มหน้าเพื่อให้สามารถมองจอมอนิเตอร์ได้ชัดขึ้น ในด้านการรักษา แพทย์พบว่าผู้ป่วยโรคคนทำงานออฟฟิศส่วนมากจะมีปัญหาตั้งแต่เรื่องการจัดสถานที่ทำงาน ซึ่งเมื่อให้คำแนะนำเรื่องการจัดสถานที่แล้ว ผู้ป่วยส่วนมากก็จะมีอาการดีขึ้น

3. แนวทางการประเมินผลการสร้างมโนภาพ

ระบบที่นำเสนอควรมุ่งเน้นไปที่การใช้แบบส่วนตัว รายงานสุขภาพอาจไม่ส่งผลต่อการวินิจฉัยของแพทย์อย่างมีนัยยะสำคัญ เนื่องจากแพทย์จะให้ความสำคัญที่อาการซึ่งเกิดจากผู้ป่วยเป็นหลัก ดังนั้น แนวทางประเมินที่มุ่งเน้นว่าการสร้างมโนภาพจะช่วยแพทย์วินิจฉัยอาการ ได้ดีหรือรวดเร็วขึ้นหรือไม่ จึงไม่ใช่แนวทางประเมินที่เหมาะสมกับระบบที่นำเสนอ

การประเมินสมควรมุ่งเน้นไปที่ผลกระทบต่อผู้ใช้ การประเมินด้วยเทคนิคการคิดออกเสียง (Think Aloud Protocol) ก็ยังถือว่าไม่เหมาะจะนำมาใช้ในการประเมินมโนภาพของระบบที่นำเสนอ เนื่องจากมโนภาพมีการสื่อข้อมูลโดยตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อน ดังนั้น จึงไม่เหมาะที่จะการประเมิน “ผลกระทบต่อการใช้ความคิดของผู้ใช้” เช่นกัน

มโนภาพน่าจะมีประโยชน์ที่สุดในด้านการสร้างแรงจูงใจต่อผู้ใช้ ดังนั้น การประเมินสมควรประเมินในประเด็นที่ว่า “มโนภาพสามารถสร้างแรงใจ และมีส่วนช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้หรือไม่” ซึ่งการประเมินให้มุ่งจุดสังเกตว่า ระหว่างผู้ใช้ที่เห็นรายงานสุขภาพของตนเอง กับผู้ใช้ที่ไม่เห็นรายงาน แนวโน้มทางสุขภาพมีการเปลี่ยนแปลงต่างกันอย่างไรร

4. คะแนนและระดับความเสี่ยงทางสุขภาพโดยรวม

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า สิ่งสำคัญของการติดตามสุขภาพการนั่ง คือ การติดตามระยะเวลาการนั่งของผู้ใช้ และในหัวข้อการตรวจจับ 3 หัวข้อ คือ การนั่งนิ่ง การก้มหน้า และการบิดตัว สมควรให้น้ำหนักกับการนั่งนิ่งมากที่สุด ส่วนการก้มหน้าและการบิดตัวจะมีผลต่อสุขภาพ เมื่อทำทางการก้มหรือการบิดตัว อยู่ในองศาที่เห็นได้ชัด และอยู่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า ในการประเมินคะแนนและระดับความเสี่ยงทางสุขภาพโดยรวม สัดส่วนที่เหมาะสมนั้นกำหนดได้ยาก เพราะการนั่งนิ่งมีความสำคัญสูงกว่าการก้มหน้าและการบิดตัวมาก ขณะที่การก้มหน้าและการบิดตัวมีระดับความเสี่ยงพอกัน ดังนั้นแล้ว ทางแก้ไขหนึ่งที่เป็นไปได้ คือ แยกความเสี่ยงทางสุขภาพเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นการบิดตัวอย่างเดียว และส่วนที่สองที่คือท่าทาง ซึ่งประกอบด้วย การนั่งนิ่งและการบิดตัว อย่างไรก็ตาม การคิดระดับความเสี่ยงรวมจากทั้งสามหัวข้อ ถือว่ายังสามารถทำได้ แต่ต้องปรับสัดส่วนใหม่ ให้การนั่งนิ่งเป็นระยะเวลานานมีน้ำหนักความสำคัญโดดเด่นขึ้น โดยมีการลดความเห็นที่สัดส่วนสมควรปรับใหม่เป็นดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ความเสี่ยงทางสุขภาพโดยรวม (100\%)} = \text{การนั่งนิ่ง (70\%)} + \text{การก้มหน้า (15\%)} + \text{การบิดตัว (15\%)}$$

ทั้งนี้ สมการข้างต้นจะเหมาะสม ต่อเมื่อมีการปรับสภาพแวดล้อมของโต๊ะทำงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ให้เป็นไปตามหลักการยศาสตร์แล้วเท่านั้น

5. ความเห็นเรื่องการกรองสัญญาณรบกวน

การติดตามสุขภาพการนั่ง จะให้ความสำคัญกับความต่อเนื่องของท่าทางเป็นระยะเวลานานเป็นหลัก แม้แต่การก้มหน้าหรือการบิดตัว หากเกิดขึ้นเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ก็อาจเป็นผลดีต่อสุขภาพเสมือนการยืดเส้นยืดสาย สำหรับการกรองสัญญาณรบกวนถือว่าไม่ได้มีนัยยะสำคัญทางการแพทย์ ดังนั้น หากการกำหนด Buffer Time 1 วินาทีสามารถป้องกันสัญญาณรบกวนได้ ก็ถือว่าเพียงพอ และการตรวจจับที่มีระยะเวลาคลาดเคลื่อนเพียงไม่กี่วินาที ถือว่าไม่มีผลกระทบที่ในการติดตามสุขภาพ

6. การวัดความผิดพลาดเชิงบวกและเชิงลบของโมเดล

ข้อผิดพลาดเชิงลบเป็นสิ่งที่ยอมรับได้มากกว่าความผิดพลาดเชิงบวก (การที่ระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวไม่ได้ และบอกให้ผู้ใช้เคลื่อนไหวร่างกายเกินกว่าความต้องการขั้นต่ำ ดีกว่าการที่ระบบตรวจจับการนั่งนิ่งไม่ได้ ทำให้ผู้ใช้ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายเพียงพอ) แต่เนื่องจากโมเดลแต่ละตัวมีความแม่นยำที่สูงราว 97-98% อยู่แล้ว จึงกล่าวได้ว่า ไม่มีข้อแตกต่างที่มีนัยยะสำคัญนัก ทั้งนี้ สมควรมุ่งเน้นความสนใจไปที่อัตราความแม่นยำในการตรวจจับท่าทาง เช่น การก้มหน้า และการบิดตัว ซึ่งความแม่นยำในการตรวจจับมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการติดตั้งระบบ

7. ปัจจัยที่อาจมีผลต่อความแม่นยำ และสิ่งที่มีผลกระทบต่อ การตรวจจับ

สิ่งสำคัญที่สุดที่ส่งผลทั้งต่อความแม่นยำการตรวจจับและพฤติกรรมของผู้ใช้ คือ สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงาน ส่วนการก้มหน้าและการบิดตัวที่จะส่งผลต่อสุขภาพอย่างมีนัยยะสำคัญ ต้องเป็นท่าทางที่เห็นได้ชัดเจน ซึ่งกล้องน่าจะจับได้ และผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า ยังไม่น่ามีงานวิจัยใดที่สนับสนุนว่า การถนัดซ้าย-ขวาของผู้ใช้จะส่งผลให้สามารถบิดตัวได้ต่างกันอย่างไรก็ตาม อายุ เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเสียหายทางสุขภาพ รวมถึงพฤติกรรมการนั่ง โดยผู้ใช้ที่มีอายุมาก มีโอกาสที่จะก้มหน้าบ่อยมากกว่าคนหนุ่มสาว เนื่องจากปัญหาด้านสายตา หรือกระดูก อีกทั้งท่าทางที่ผิดปกติขณะ และการนั่งเป็นระยะเวลาานาน จะส่งผลเสียต่อร่างกายกับผู้สูงอายุ มากกว่าคนหนุ่มสาว

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายภูงนา ปาลียะวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤศจิกายน 2533
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนลาซาล กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2552
ระดับปริญญาตรี	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ พ.ศ. 2555
ระดับปริญญาโท	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2557
ทุนการศึกษา หรือทุนวิจัย	ทุนอุดหนุนสนับสนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2557
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	Paliyawan, P., Nukoolkit, C., and Mongkolnam, P., 2014, "Prolonged Sitting Detection for Office Workers Syndrome Prevention Using Kinect," Proceedings of the International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology 2014 (ECTI-CON 2014) , Nakhon Ratchasima, Thailand, May 14–17, pp. 1-6. Paliyawan, P., Nukoolkit, C., and Mongkolnam, P., 2014, "Office Workers Syndrome Monitoring Using Kinect," Proceedings of the international conference on the 20th Asia-Pacific Conference on Communications 2014 (APCC 2014) , Pattaya, Thailand, October 1–3, pp.1-6.