นิพนธ์ต้นฉบับ . Original Article

ความสัมพันธ์ของมุมคอยื่นและความสามารถในการทรงท่าในผู้ที่มีคอยื่นไปด้านหน้า

คุณาวุฒิ วรรณจักร, [1, 2] พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร[1, 2*]
[1]หน่วยวิจัยนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและโภชนาการ
[2]คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Correlation between Craniovertebral Angle and Balance Ability in Forward Head Posture

Kunavut Vannajak ,[1, 2] Pimonpan Taweekarn Vannajak[1, 2*]
[1]Exercise and Nutrition Innovation and Sciences Research Unit
[2]Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University

Received: 12 August 2022 / Revised: 20 October 2022 / Accepted: 25 October 2022

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: คอยื่นไปด้านหน้า ทำให้กระดูกสันหลังระดับคอส่วนบนเหยียดและกระดูกสันหลังคอส่วนล่างงอ ทำให้เกิดการเสียสมดุลของร่างกาย ทำให้ปวดคอ กล้ามเนื้อเหยียดคอหดสั้น และกล้ามเนื้อก้มคอมัดลึกอ่อนแรง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมุมคอยื่นไปด้านหน้า (craniovertebral angle; CVA) และความสามารถในการทรงท่าโดยการทดสอบ functional reach test (FRT) ในอาสาสมัครสุขภาพดีที่มีคอยื่นไปด้านหน้า

วิธีการศึกษา: ศึกษาความสัมพันธ์ของ CVA ในผู้ที่มีคอยื่นไปด้านหน้ากับความสามารถในการทรงท่าโดยใช้การทดสอบ FRT ในอาสาสมัครที่มีมุมคอยื่นไปด้านหน้าจำนวน 26 ราย

ผลการศึกษา: พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่าง CVA และ FRT มีค่า correlation coefficient คือ 0.23 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p =.25)

สรุป: ความสัมพันธ์ระหว่างค่า CVA และ FRT อยู่ในระดับต่ำซึ่งไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างมุมคอยื่นไปด้านหน้าและความสามารถในการทรงท่าโดยการทดสอบ FRT ในอาสาสมัครสุขภาพดีที่มีคอยื่นไปด้านหน้า

คำสำคัญ: มุมคอยื่น, ความสามารถในการทรงท่า, ผู้ที่มีคอยื่นไปด้านหน้า

Abstract

Background and objective: As a result of a poor forward head posture, the upper cervical spine is stretched and the lower cervical spine is bent, causing a loss of balance to the body, neck pain, shortening of the neck muscles and deep neck muscle weakness. The objective of this study was to observe the relationship between the forward angle of the neck (craniovertebral angle; CVA) and balance through the functional reach test (FRT) in healthy subjects with a forward head posture.

Methods: The relationship between CVA and FRT test was examined in 26 CVA volunteers.

Results: The correlation between CVA and FRT demonstrated a correlation coefficient of 0.23, which presented no statistically significant correlation (p = 0.25).

Conclusion: The correlation between CVA and FRT was low, with no correlation between protruding neck angle and posture ability as observed via the FRT test in healthy individuals.

Keywords: craniovertebral angle, balance ability, forward head posture

Corresponding author: Pimonpan Taweekarn Vannajak, E-mail: pimonpan@go.buu.ac.th

บทนำ

คอยื่นไปด้านหน้า (forward head posture; FHP) คือหนึ่งในลักษณะท่าทางของศีรษะที่เปลี่ยนแปลงไปจากระนาบ sagittal จะมีลักษณะการยื่นของคอไปด้านหน้าทำให้เกิดการ hyperextension ของกระดูกสันหลังระดับคอส่วนบน (C1 และ C2) และส่งผลให้เกิด flexion ของกระดูกสันหลังคอส่วนล่าง (C3-C7)[1] ลักษณะ FHP พบได้ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอหรือ tension type headache[1] ลักษณะการวางตัวของข้อต่อที่เปลี่ยนแปลงไป จากนั้นจะส่งผลต่อการรับแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อโดยเฉพาะอย่างยิ่งกระดูกสันหลังระดับคอต่อกับระดับอก (C7-T1 junction)[2] และอาจนำมาสู่การหดสั้นของกล้ามเนื้อใต้ฐานกะโหลกและเกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อคอมัดลึกทางด้านหน้าที่ช่วยในการทำให้ศีรษะตั้งตรง[3] FHP จะเพิ่มแรงกดต่อเนื้อเยื่อบริเวณกระดูกคอ ข้อต่อ facet และ ligament การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอาการปวดคอ ปวดศีรษะ ปวดข้อต่อขากรรไกร และโรคทางระบบกระดูกกล้ามเนื้อมักสัมพันธ์กับ FHP รวมทั้งยังพบว่า FHP ส่งผลอย่างมากต่อระบบหายใจโดยพบว่ามีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหายใจ[4]

การประเมิน FHP ทำได้โดยการวัดมุมการยื่นของคอ (craniovertebral angle, CVA) เป็นการวัดมุมที่เกิดจาก C7 spinous process ลากเป็นเส้นขนานพื้น อีกจุดคือติ่งหน้ารูหู (tragus) เมื่อลากเส้นต่อจาก C7 spinous process กับ tragus จะเกิดมุม CV angle ซึ่งมุมการยื่นของคอน้อยกว่าหรือเท่ากับ 48 องศา คือมีการยื่นของศีรษะไปด้านหน้า[5] ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกาย (balance) เป็นกระบวนการที่ร่างกายต้องรักษาสมดุลศูนย์ถ่วงของร่างกาย (center of gravity: COG) ให้อยู่ภายใต้ฐานพื้นที่รองรับ (base of support: BOS) ลักษณะทางชีวกลศาสตร์ของคอที่เปลี่ยนแปลงไปโดยมีการยื่นไปด้านหน้าอาจส่งผลทำให้ COG เคลื่อนไปด้านหน้าและอาจนำมาสู่ความไม่มั่นคงในการทรงท่าได้ (postural instability) เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์อย่างหนักที่มีอาการปวดคอจะมีลักษณะ FHP ร่วมกับมีการเคลื่อนไปด้านหน้าของ COG และมีปัญหาในความมั่นคงในการทรงท่าในขณะอยู่นิ่ง[6] หรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงท่าทางในผู้ป่วยพาร์คินสันที่มีลักษณะท่าทางเป็น stoop posture จากการเปลี่ยนแปลงจากพยาธิสภาพและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายพบว่ามี COG เคลื่อนไปทางด้านหน้า ขณะที่เดินจึงต้องมีการซอยเท้าสั้นๆ เร็วๆ เพื่อที่จะไปรองรับ COG[7] ซึ่งในผู้ที่มี FHP อาจมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ COG ที่เคลื่อนมาด้านหน้าซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมดุลของร่างกาย แต่ในปัจจุบันข้อมูลทางด้านนี้ยังมีไม่เพียงพอ ในทางคลินิกการประเมินสมดุลของร่างกาย มีหลายวิธี เช่น Romberg test[8], Berg balance scale test (BBS)[9], Time up and go test (TUG)[10] และ FRT[11] เป็นต้น ซึ่งการทดสอบสมดุลท่าทางอื่นๆ อาจมีการเน้นการรักษาสมดุลการทรงท่าในสถานการณ์ต่างกัน เช่น Romberg test เน้นเป็นการทดสอบระบบการรับความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการทรงท่า BBS เป็นการทดสอบสมดุลการทรงท่าในรูปแบบกิจกรรมต่างๆ TUG เป็นการทดสอบสมดุลร่างกายขณะที่มีการเคลื่อนไหวโดยประเมินการทรงท่า ความเร็วในการเดิน และความสามารถในการทำงานต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ส่วน FRT เป็นการทดสอบความสามารถ limits of stability สูงสุดขณะอยู่นิ่ง โดยขณะทดสอบที่มีการเอื้อมมือไปด้านหน้าให้ไกลที่สุดเท่าที่ทำได้ในท่ายืน เคลื่อนที่ไปด้านหน้าด้วยการหมุนข้อเท้า ในขณะที่สะโพกเหยียด[12] ซึ่งเป็นการแสดงถึงการเคลื่อนของ COG ไปนอกฐานพื้นที่รองรับ (BOS) ซึ่งในการทรงท่าเมื่อมีการเปลี่ยน COG ไปนอก BOS ทั้งนี้การประเมินโดยใช้ FRT นอกจากจะบอกความสามารถในการรักษาสมดุลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแนวการวางตัวของ COG แล้วยังบอกถึงความเสี่ยงต่อการล้มได้[13] ซึ่งการทดสอบความสามารถในการทรงท่าขณะที่มีการเคลื่อนของ COG ไปทางด้านหน้าอาจคล้ายการเปลี่ยนแปลงของแนว COG ในผู้ที่มี FHP ที่มีการเคลื่อนของศีรษะไปด้านหน้าจากจุดรวมมวลปกติเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มีท่าทางของศีรษะที่ดี ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้เลือกใช้ FRT เป็นการประเมินระยะของการเอื้อมแขนไกลสุดไปด้านหน้าในท่ายืน ในขณะที่เท้าอยู่กับที่ เป็นการประเมินสมดุลแบบพลวัต[7] เนื่องจากสามารถใช้ประเมินความสามารถในการรักษาสมดุล COG ที่มีการเปลี่ยนแปลงให้อยู่ใน BOS ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของมุมคอยื่นและความสามารถในการทรงท่าในผู้ที่มีคอยื่นไปด้านหน้า

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มอาสาสมัครสุขภาพดีที่มีภาวะ FHP ทำการเก็บข้อรวบรวมข้อมูลโดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าประกอบด้วย

1. อาสาสมัครกลุ่มที่มี ภาวะ FHP จะต้องมีมุมการยื่นของคอ (CV) ≤ 48 องศา จึงถือว่าเป็นมุมมีค่า FHP
2. อาสาสมัครมีอายุมากกว่า 18 ปี
3. ไม่มีประวัติอาการปวดที่คอและไหล่ทั้งสองข้างอย่างน้อย 1 เดือน
4. ไม่มีประวัติโรคทางระบบกระดูกกล้ามเนื้อที่คอ ข้อไหล่ และข้อเท้า ที่อาจจะส่งผลต่อการทดสอบ เช่น ข้อเท้าหัก เป็นต้น
5. ไม่มีประวัติโรคทางระบบประสาทหรือโรคที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงในการทรงท่า
6. ไม่มีประวัติโรครูมาตอยด์
7. ไม่มีประวัติการผ่าตัดที่คอและข้อเท้า
8. ไม่มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุที่ศีรษะ

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ประกอบด้วย

1. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการสัมภาษณ์และการทดสอบร่างกายได้ครบทุกฐาน

2. ผู้ที่มีความผิดปกติทางด้านสายตาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยแว่นสายตา ตัวอย่างเช่น ตาบอด หรือ สายตาเลือนราง เป็นโรคต้อกระจก ต้อหิน

3. ผู้ที่มีความผิดปกติทางการได้ยิน ทั้งหูข้างเดียวและทั้งสองข้าง โดยที่ไม่ได้รับการแก้ไขด้วยอุปกรณ์ช่วยการได้ยิน

4. ผู้ที่มีภาวะกระดูกสันหลังระดับอกคดทั้งรูปแบบ c curve และ s curve (scoliosis) ประเมินจากการทดสอบ Adam's forward bend test โดยให้อาสาสมัครยืนตรงแล้วก้มลง หากว่าระดับสะบัก 2 ข้างสูงไม่เท่ากัน (rip hump)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกันโดยใช้ค่า FRT จากการทำ pilot study โดยสามารถคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากสูตร[14]

$$n/group = \frac{2\sigma^2(Z_{\alpha/2}+Z_{\beta})^2}{(\mu_1-\mu_2)^2}$$

σ^2 = ค่าความแปรปรวนร่วม (pooled variance estimate) คำนวณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{(n_1-1)(s_1)^2+(n_2-1)(s_2)^2}{n_1+n_2-2}$$

$$\sigma^2 = \frac{(5-1)(1.4)^2+(5-1)(1.6)^2}{5+5-2}$$

$$= 2.26$$

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

n = ขนาดตัวอย่าง

σ = ความคาดเคลื่อนของการสรุปลักษณะประชากร = 0.05; $Z_{0.05}$ =1.96

(1-β) = อำนาจการทดสอบ = 0.08

ดังนั้น β = 0.02; $Z_{0.02}$=0.84

($\mu_1-\mu_2$) = ผลต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามระหว่างสองกลุ่มโดยได้มาจากการทำ pilot study (ค่า FRT หน่วยเป็น ซม.)

$$n/group = \frac{2(2.26)(1.96+0.84)^2}{(11-9.7)^2}$$

$$= 20.9 \approx 21$$

จำนวนอาสาสมัครที่ได้จากการคำนวณคือ 21 ราย เมื่อคิดร้อยละ 20 drop out ของอาสาสมัครที่ได้จากการคำนวณข้างต้นพบว่าอาสาสมัคร 1 กลุ่มคิดเป็นจำนวน 26 ราย

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยบูรพา หมายเลขรับรองเลขที่ 68/2557 และ 81/2557

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติ Pearson's correlation coefficient ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ CVA และ FRT โดยใช้โปรแกรม SPSS version 19 ในการวิเคราะห์ และกำหนดให้มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p<0.05$

การวัดผล (outcome measurement) ประกอบด้วย

1. ภาวะ FHP ประเมินด้วย CVA ภาพถ่าย มุมมองด้านข้าง ในท่านั่ง โดย CVA วัดมุมจากเส้นตัดของเส้น C7 spinous process ลากเส้นขนานพื้น และเส้นตรงที่ลากจาก targus มา C7 spinous process โดยให้อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้หน้ามองตรง บันทึกภาพมุม CVA โดยกล้องมือถือที่มีแอปพลิเคชั่น grid line กล้องมือถือจะวางบนขาตั้งกล้องซึ่งห่างจากอาสาสมัครประมาณ 1 เมตร ก่อนที่จะทำการถ่ายภาพให้ผู้ทดสอบติด marker ที่บริเวณ targus และ C7 ของอาสาสมัคร จากนั้นทำการปรับกล้องเลื่อนขึ้นลงให้เส้น horizontal ตัดผ่านที่ระดับ C7 จากนั้นทำการแคปภาพ และผู้วิจัยนำมาปริ้นและหาค่ามุม CVA โดยใช้ไม้โปรแทรคเตอร์ลากมุมภายในเส้นที่ทำมุมระหว่างเส้น horizontal และ C7 ไปที่ targus (รูปที่ 1)[15]

รูปที่ 1 แสดงวิธีการประเมินมุม CVA

2. FRT ประเมินระยะทางที่สามารถเอื้อมมือไปข้างหน้าไกลมากที่สุด โดยเท้าอยู่กับที่ ขณะทดสอบให้ยกแขน 90 องศา ผู้ทดสอบบันทึกค่าเริ่มต้น และโน้มตัวไปทางด้านหน้าโดยพยายามรักษาแขนให้อยู่ในระดับเดิม ขณะที่ยื่นมือไปด้านหน้าอาสาสมัครต้องไม่หกล้มหรือก้าวเท้า วัดระยะเริ่มต้นและระยะสุดท้ายที่ทำได้ เพื่อหาค่าความแตกต่างบันทึกระยะเอื้อมที่ทำได้ (รูปที่ 2)[11]

รูปที่ 2 แสดงวิธีการทดสอบ FRT

การเก็บรวบรวมข้อมูล

อาสาสมัครเข้ารับการประเมิน CVA และ FRT บันทึกแล้วนำมาประมวลผล

ผลการศึกษา

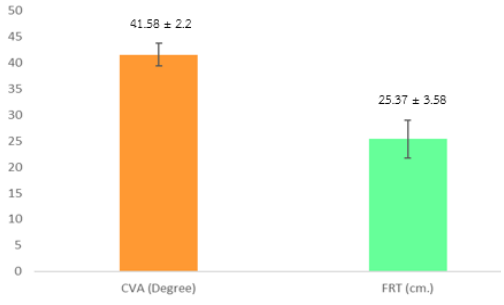
อาสาสมัครจำนวน 26 ราย มีอายุเฉลี่ยคือ 20.29±0.84 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 19 ราย (ร้อยละ 70.08) โดยมีส่วนสูงเฉลี่ย 162.89±6.93 ซม. น้ำหนักเฉลี่ย 58.22±13.53 กิโลกรัม BMI เฉลี่ย 21.84±3.59 กก./ม^2 มีไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 96.15 ไม่เคยได้รับการผ่าตัดร้อยละ 96.15 สายตาปกติและสายตาสั้นร้อยละ 50 การได้ยินปกติร้อยละ 96.15 (ตารางที่ 1)

ค่าเฉลี่ยของมุม CVA คือ 41.58±2.2 องศา และค่า FRT คือ 25.37±3.58 ซม. (รูปที่ 3)

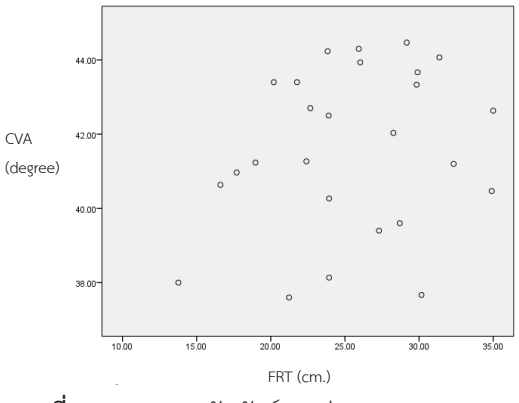
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า CVA และ FRT มีค่า 0.23 (p=0.25) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่อยู่ในช่วง 0.21-0.5 แสดงถึงการ มีความสัมพันธ์กันน้อยหรือต่ำ (รูปที่ 4)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลอาสาสมัครเบื้องต้น (n=26)

ตัวแปร	อาสาสมัคร จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี)	20.29 ± 0.84
เพศ	
ชาย	7 (29.92)
หญิง	19 (70.08)
ส่วนสูง (ซม.)	162.89 ± 6.93
น้ำหนัก (กก.)	58.22 ± 13.53
BMI (กก/ม^2)	21.84 ± 3.59
โรคประจำตัว	
มี	1 (3.85)
ไม่มี	25 (96.15)
การได้รับการผ่าตัด	
เคย	1 (3.85)
ไม่เคย	25 (96.15)
การมองเห็น	
ปกติ	13 (50)
สายตาสั้น	13 (50)
การได้ยิน	
ปกติ	25 (96.15)
ไม่ชัดเจน	1 (3.85)



รูปที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย CVA และ FRT ในกลุ่ม FHP
หมายเหตุ CVA = Craniovertebral angle, FRT = Functional Reach test, FHP= Forward head posture



รูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CVA และ FRT

วิจารณ์

การรักษาสมดุลของร่างกายมีหลายวิธีหรือหลายกลยุทธ์ในการจัดการเพื่อให้ร่างกายทรงท่าอยู่ได้เพื่อความปลอดภัยและเคลื่อนไหวต่อได้ กลยุทธ์ในการรักษาสมดุลของร่างกายมี 3 แบบคือ ankle strategy, hip strategy และ stepping strategy ซึ่งเป็นการรักษาจุดศูนย์กลางมวลอยู่ในฐานรองรับ หนึ่งในการประเมินครั้งนี้คือการวัดระยะการเอื้อมไปด้านหน้า[17] ให้ร่างกายได้ปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับจุดศูนย์ถ่วงที่เปลี่ยนแปลงไปด้านหน้าจากการเอื้อมไปด้านหน้า ด้วยอนุมานว่าเมื่อมีท่าทางคอยื่นจะมีการเคลื่อนของจุดศูนย์ถ่วงจะเลื่อนไปด้านหน้า ทำให้ร่างกายเสียสมดุล และเอื้อมไปด้านหน้าได้ระยะทางลดลง แต่ทว่าภาวะคอยื่นไปด้านหน้าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ศีรษะเท่านั้น ไม่ใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ลำตัว การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่มากพอที่จะส่งผลให้ร่างกายเสียสมดุล จึงไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง FHP และ FRT สอดคล้องกับการศึกษาของ Jantoon และ Uthaikhup ในปี ค.ศ. 2021 ที่รายงานว่าท่าทางศีรษะยื่นไปข้างหน้าไม่มีผลต่อการรับรู้ตำแหน่งของกระดูกสันหลังส่วนคอและการทรงตัวในท่ายืนในนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มีสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติของการทรงท่า ท่าทางศีรษะยื่นไปข้างหน้าไม่ส่งผลต่อระบบการทำงานของการรับรู้และการสั่งการ[17] อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง CVA และ FRT อาจเนื่องมาจากทำการทดสอบในอาสาสมัคร FHP ที่มีสุขภาพดีจึงทำให้ความสามารถในการรักษาสมดุการทรงท่ายังดีอยู่ และไม่ได้มีการควบคุม

ระดับความรุนแรงของ FHP ในการศึกษาของ Lee ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าในผู้ใหญ่ที่มี FHP มีการรักษาสมดุลการทรงท่าลดลงทั้งการทรงท่าขณะอยู่นิ่งและเคลื่อนไหว แต่พบว่าจะส่งผลต่อความสามารถในการรักษาสมดุลการทรงท่าขณะอยู่นิ่งมากกว่าขณะเคลื่อนไหว[18] ประโยชน์ของการศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่าง FHP และ CVA ในอาสาสมัครสุขภาพดี

ข้อจำกัดของการศึกษา

พบว่าไม่มีการกำหนดระดับความรุนแรงของ CVA ที่บอกถึงระดับความรุนแรง FHP ที่แตกต่างกัน และควรเพิ่มกลุ่มที่ไม่มี FHP เพื่อศึกษาความแตกต่างของตัวชี้วัดดังกล่าว หรือเพิ่มกลุ่มประชากรที่มีความหลากหลาย เช่น ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีความผิดปกติของสมดุลร่างกาย เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตยังอาจจะต้องต่อยอดงานวิจัยไปในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและทำให้เกิดภาวะคอยื่นไปด้านหน้าค่อนข้างสูง รวมทั้งมีการประเมินถึงความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มเติมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงท่าทางอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการล้มหรือการเสี่ยงการล้มในผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีความบกพร่องในเรื่องของความสามารถในการควบคุมการทรงท่า

สรุป

ไม่พบความสัมพันธ์กันน้อยหรือต่ำของค่า FRT ระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะคอยื่นไปด้านหน้า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างมุมคอยื่นไปด้านหน้าและความสามารถในการทรงท่าในอาสาสมัครสุขภาพดี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแหล่งทุนสนับสนุนจากคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และหน่วยวิจัยนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและโภชนาการ (Exercise and Nutrition Innovation and Sciences Research Unit) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

References

1. Grimmer-Somers K, Milanese S, Louw Q. Measurement of cervical posture in the sagittal Plane. J Manipulative Physiol Ther 2008;31(7):509-17.
2. Yip CH, Chiu TT, Poon AT. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. Man Ther 2008;13(2): 148-54.
3. Mousavi-khatir R, Talebian S, Maroufi N, Olyaie G. Effect of static neck flexion in cervical flexion-relaxation phenomenon in healthy males and females. J Bodyw Mov Ther 2015;20(2):235-42.
4. Koseki T, Kakizaki F, Hayashi S, Nishida N, Itoh M. Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function. J Phys Ther Sci 2019; 31(1):63-8.
5. Hazar Z, Karabicak GO, Tiftikci U. Reliability of photographic posture analysis of adolescents. J Phys Ther Sci 2015;27(10):3123-6.
6. Szeto GP, Straker L, Raine S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. Appl Ergon 2002;33:75–84.
7. Jacobs JV, Dimitrova DM, Nutt JG, Horak FB. Can stooped posture explain multidirectional postural instability in patients with Parkinson's disease. Exp Brain Res. 2005;166(1):78–88.
8. Agrawal Y, Carey JP, Hoffman HJ, Sklare DA, Schubert MC. The modified Romberg Balance Test: normative data in US adults. Otol Neurotol 2011;32:1309–11.
9. Berg K, Wood-Dauphinne´e S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. Physiother Can 1989;41:304–11.
10. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive metaanalysis. J Geriatr Phys Ther 2006;29:64-8.
11. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. J Gerontol 1990;45:192-7.
12. King MB, Judge JO, Wolfson L. Functional base of support decreases with age. J Gerontol 1994;49: 258-63.
13. Weiner DK, Duncan PW, Chandler J, Studenski SA. Functional reach: a marker of physical frailty. J Am Geriatr Soc 1992;40:203–7.
14. Jirawattanakul A. Statistic for health science research. Bankok: Khon Kaen University; 2004.
15. Kang JH, Park RY, Lee SJ, Kim JY, Yoon SR, Jung KI. The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker. Ann Rehabil Med 2012;36(1):98-104.

16. Horak B, Shupert L, Mirka A. Components of postural dyscontrol in the elderly: a review Neurobiol Aging 1989;10(6):727-38.
17. Jantoon N, Uthaikhup S. Forward head posture does not affect sensorimotor function in healthy university students. Thai J Phys Ther 2021;43(1):22-30.
18. Lee JH. Effects of forward head posture on static and dynamic balance control. J Phys Ther Sci 2016;28:274–7.

SMJ