



ความสามารถในการทำซ้ำของการเอียงของศีรษะ ในท่านั่งและยืน เมื่อมองตรงไปด้านหน้าโดยใช้หรือ ไม่ใช้กระจกกำหนดแนวสายตา

ไพบุลย์ เตชะเลิศไพศาล ท.บ., Ph.D.¹

ชัยวัฒน์ วราอุบล²

สัมพันธ์ ดิงธนาธิกุล²

¹ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² นิติศปริญญาดรี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการทำซ้ำ (reproducibility) ของการเอียงของศีรษะ (head orientation) ในท่านั่งและยืนโดยใช้และไม่ใช้กระจกเพื่อช่วยกำหนดแนวสายตา

วัสดุและวิธีการ อาสาสมัครคือนิสิตทันตแพทย์จำนวน 38 คน เพศชาย 13 คน หญิง 25 คน อายุเฉลี่ยเท่ากับ 21 ปี 1 เดือน ทำการถ่ายภาพหน้าด้านข้างด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัลโดยใช้สภาวะแวดล้อมเดียวกันใน 4 ลักษณะคือ 1) นั่งหลังตรง มองตรง 2) นั่งหลังตรง มองตรงและใช้กระจกกำหนดระดับแนวสายตา 3) ยืนตัวตรง มองตรง 4) ยืนตัวตรง มองตรงและใช้กระจกกำหนดระดับแนวสายตา ทำการถ่ายภาพทั้ง 4 ลักษณะจำนวน 2 ครั้งในระยะเวลาที่ห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน ภาพดิจิทัลทั้งหมดจะถูกนำมาวัดค่ามุมระหว่าง Glabella-Subnasale Line (GSL) และ True Vertical Line (TVL) ด้วยโปรแกรม Photoshop 7.0 โดยมุมดังกล่าวจะถูกใช้เป็นตัวแทนของการเอียงของศีรษะของกลุ่มอาสาสมัคร

ผลการศึกษา พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างมุม GSL-TVL ที่ได้จากการถ่ายภาพทั้งสองครั้งในทั้ง 4 ลักษณะ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของมุม GSL-TVL ระหว่างการถ่ายภาพครั้งที่หนึ่งและสองในท่านั่ง ท่านั่งมองกระจก ทำยืนและทำยืนมองกระจกเท่ากับ 1.16 0.50 0.14 และ 0.13 องศาตามลำดับ และมีค่า method error เท่ากับ 2.99 2.95 2.78 และ 2.46 องศาตามลำดับ

สรุป การเอียงของศีรษะในทำยืนมีแนวโน้มที่จะทำซ้ำได้ง่ายกว่าท่านั่ง ศีรษะมีแนวโน้มที่จะเียงในท่านั่งมากกว่าในทำยืนและการใช้กระจกกำหนดแนวสายตาอาจมีผลทำให้การทำซ้ำของการเอียงของศีรษะในท่านั่งเป็นไปได้ง่ายขึ้น

(ว กัณฑ์ จุฬาฯ 2546;26: 193-9)

คำสำคัญ: การเอียงของศีรษะตามธรรมชาติ การทำซ้ำ ท่านั่ง ทำยืน กระจก

เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการวิจัยทางทันตกรรม (665-312) และได้รับเงินทุนอุดหนุนการวิจัยโครงการวิจัยทางทันตกรรม3205-312#03/2545 คณะทันตแพทยศาสตร์ และเงินทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

การวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันนั้น นิยมใช้แนวอ้างอิงในกะโหลกศีรษะ (intracranial reference line) จากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (lateral cephalogram) ไม่ว่าจะเป็นเซลลา-นาซิออนเพลน (Sella-Nasion plane, SN plane) หรือแฟรงค์เฟิร์ตฮอริซอนทัลเพลน (Frankfurt Horizontal plane, FH plane) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนล่างกับฐานกะโหลกศีรษะ, ความสัมพันธ์ระหว่างกระดูกขากรรไกรบนล่างและมุมของฟัน¹⁻³ ซึ่งมีข้อดีในแง่ที่ว่าการก้มและเงยของศีรษะไม่มีผลต่อการประเมินและวิเคราะห์ลักษณะของกะโหลกศีรษะ เนื่องจาก SN plane หรือ FH plane ถูกกำหนดด้วยตำแหน่งของอ้างอิงที่อยู่ในกะโหลกเอง

อย่างไรก็ตามการใช้แนวอ้างอิงในกะโหลกศีรษะอาจพบมีความแปรปรวนได้สูงในแต่ละบุคคล จากการศึกษาในอดีตพบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของแนวอ้างอิงมาตรฐานทางเซฟฟาโลเมตริกซ์ (conventional intracranial cephalometric reference plane) เช่น SN, Frankfurt, Palatal plane ที่มีต่อ true vertical line มีค่าเท่ากับ 5-6 องศา⁴ ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีความแปรปรวนของตำแหน่งอ้างอิงต่างๆ ไปมากไม่ว่าจะเป็น Sella, Nasion, Orbitale, Porion แนวอ้างอิงในกะโหลกศีรษะไม่ได้บ่งบอกถึงการเอียงตามธรรมชาติของศีรษะ จะทำให้การแปรผลตำแหน่งและความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรและฟันในภาพรังสีเบี่ยงเบนไปมากซึ่งจะมีผลต่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

ในกรณีดังกล่าว การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนล่างกับฐานกะโหลกศีรษะและความสัมพันธ์ระหว่างกระดูกขากรรไกรบนล่างในขณะที่ศีรษะของผู้ป่วยเอียงอยู่ในสภาวะปกติตามธรรมชาติ (natural head orientation) ซึ่งทำโดยการใช้ภาพถ่ายรังสีด้านข้างของกะโหลกศีรษะที่ถ่ายในขณะที่ผู้ป่วยมองตรงในระดับสายตาไปทางด้านหน้า หรือมองดูเงาของตัวเองในกระจกบนผนังด้านหน้า⁵ น่าจะสะท้อนถึงการเอียงตัวของศีรษะที่แท้จริงและความสัมพันธ์ในแนวสามมิติที่แท้จริงของส่วนต่างๆ ก็จะทำให้การวินิจฉัยและวางแผนการรักษาได้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น⁶

กระบวนการที่ทำให้เกิดการเอียงของศีรษะตามธรรมชาติ นั้น จะถูกกำหนดโดยการมองตรงไปข้างหน้าหรือมองดูตาของตัวเองในกระจกหรือเกิดจากลักษณะทางศีรษะ ท่าของร่างกาย ฯลฯ จึงควรทำการทดสอบก่อนเพื่อหาความสามารถในการทำซ้ำ (reproducibility) ของการเอียงของศีรษะตามธรรมชาติและผลของท่าของร่างกายเช่นท่านั่งหรือท่านอนที่มีต่อการเอียงในแนวก้มเงยของศีรษะว่ามีมากน้อยเพียงใด

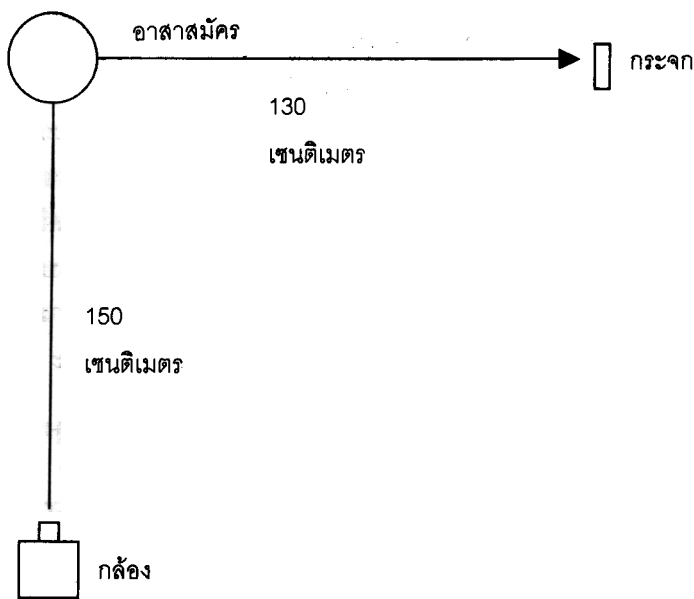
งานวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อศึกษาความสามารถในการทำซ้ำ (reproducibility) ของการเอียงของศีรษะตามธรรมชาติ โดยใช้หรือไม่ใช้กระจกลำสายตาในท่านั่งกับท่านอน โดยทำการเปรียบเทียบมุมระหว่างเส้นที่ลากจากหน้าผาก (Glabella) ไปยังฐานจมูก (Subnasale) กับเส้นในแนวตั้ง (true vertical line) จากภาพถ่ายด้านข้างของศีรษะ ขณะนั่งและยืน ถ่าย 2 ครั้งในวาระต่างกัน

วิธีการทดลอง

กำหนดสิ่งแวดล้อมเพื่อทำการถ่ายภาพดังแสดงในรูปที่ 1 ระยะทางระหว่างกล้องห่างจากอาสาสมัคร 150 เซนติเมตร และระยะทางระหว่างอุปกรณ์นำสายตาและอาสาสมัครห่าง 130 เซนติเมตร โดยให้ความสูงของกล้องโดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ในขณะนั่ง เป็นระยะ 100 เซนติเมตร และขณะยืนเป็นระยะ 130 เซนติเมตร มีฉากหลังเป็นสีฟ้า แล้วใช้ลูกดิ่งขนาด 200 กรัม ยึดติดกับเส้นเอ็นสีดำเป็นตัวกำหนดเส้นในแนวตั้งจริง (true vertical line) ส่วนอุปกรณ์กำหนดแนวสายตาจะประกอบด้วยแผ่นกระจกเงาขนาด 1*6 นิ้วและขาตั้งโลหะโดยนำแผ่นกระจกมาประกอบที่ขาตั้งโลหะให้ตั้งฉากกับแนวราบ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งขึ้นหรือลงได้ตามระดับสายตาของผู้ทดลอง

นำอาสาสมัครซึ่งเป็นนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 และ 3 จำนวน 38 คน เพศชาย 13 คน หญิง 25 คน อายุเฉลี่ยประมาณ 21 ปี 1 เดือน มาทำการถ่ายภาพหน้าทางด้านข้างด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล Fujifilm S602 ในสภาวะแวดล้อมเดียวกัน โดยแบ่งการถ่ายภาพออกเป็น 4 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. นั่งหลังตรงและมองตรงไปด้านหน้า จัดตำแหน่งศีรษะให้อยู่ในตำแหน่งที่รู้สึกสบายที่สุด โดยศีรษะต้องไม่เอียงหรือบิดเบี้ยว



รูปที่ 1 แสดงการวางตำแหน่งต่างเพื่อการถ่ายภาพ
Figure 1 Shows setting for photograph recording

2. นั่งหลังตรง จัดตำแหน่งศีรษะให้อยู่ในตำแหน่งที่รู้สึกสบายที่สุด โดยศีรษะต้องไม่เอียงหรือบิดเบี้ยว หลังจากนั้นก็ทำการปรับระดับอุปกรณ์นำสายตาให้ผู้ทดลองมองเห็นตาตนเองในกระจก

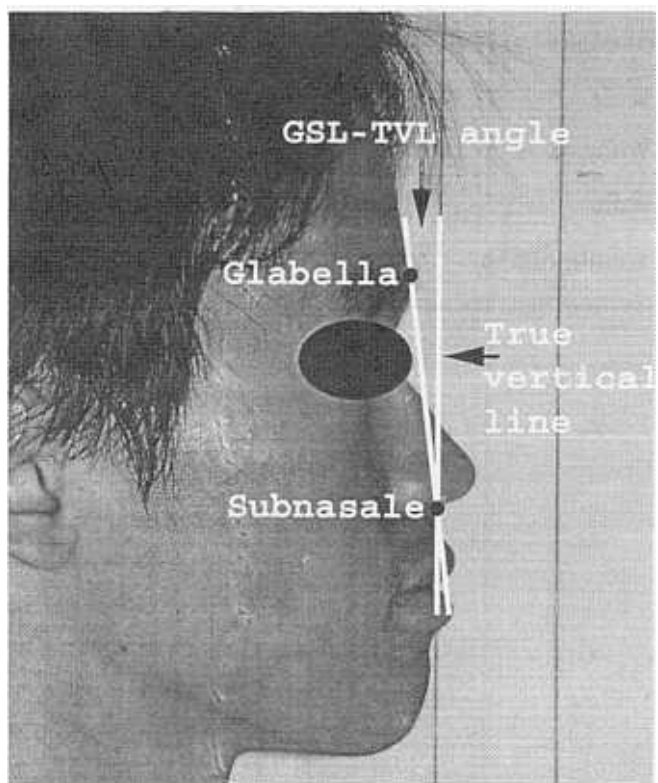
3. ยืนตัวตรงและมองตรงไปด้านหน้า จัดตำแหน่งศีรษะให้อยู่ในตำแหน่งที่รู้สึกสบายที่สุด โดยศีรษะต้องไม่เอียงหรือบิดเบี้ยว

4. ยืนตัวตรง จัดตำแหน่งศีรษะให้อยู่ในตำแหน่งที่รู้สึกสบายที่สุด โดยศีรษะต้องไม่เอียงหรือบิดเบี้ยว หลังจากนั้นก็ทำการปรับระดับอุปกรณ์นำสายตาให้ผู้ทดลองมองเห็นตาตนเองในกระจก

หากอาสาสมัครจะทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายในแนวหน้าหลัง จะให้ใช้วิธีเดินหน้าหรือถอยหลังโดยร่างกายส่วนบนยึดตรงเท่านั้น ห้ามโยกศีรษะไปด้านหน้าหรือด้านหลัง

เว้นระยะเวลาประมาณหนึ่งเดือนแล้วทำการบันทึกภาพซ้ำอีกครั้งตามขั้นตอนเดิม หลังจากถ่ายภาพเสร็จแล้วจะนำภาพทั้งหมดส่งต่อไปยังคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระบบปฏิบัติการวินโดวส์ทำการวัดมุมระหว่างเส้นตรงกาเบลล่าซึบนาสาล์

(Glabella-Subnasale line, GSL) ที่ลากระหว่างจุดบนสุดที่หน้าผาก (Glabella) ไปยังฐานจมูก (Subnasale) และเส้นในแนวตั้ง (true vertical line, TVL) โดยใช้โปรแกรม Photoshop version 7.0 ดังรูปที่ 2 โดยมุมดังกล่าวจะถูกใช้เป็นตัวแทนของการเอียงของศีรษะของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำค่ามุม GSL-TVL ที่วัดได้ทั้ง 2 ครั้ง ในแต่ละกลุ่มมาทำการวิเคราะห์ด้วยตัวสถิติด้วยโปรแกรม SPSS 10.0 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โดยทดสอบค่าสถิติ paired t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($p < 0.05$) และคำนวณค่า Dahlberg's formula หรือ method error = $\sqrt{\Sigma d^2 / 2n}$ ในทั้งสองกลุ่ม (d = ผลต่างของมุมที่วัดได้ในครั้งที่ 1 และ 2, n = จำนวนของอาสาสมัคร)



รูปที่ 2 แสดงการวัดค่า GSL-TVL angle ด้วย Photoshop 7.0
Figure 2 แสดงการวัดค่า GSL-TVL angle ด้วย Photoshop 7.0

ผลการทดลอง

ค่าความผิดพลาดของการวัด

ทำการสุ่มเพื่อทดลองวัดซ้ำในภาพถ่ายดิจิทัลจำนวน 40 ใบ เพื่อหาค่าความผิดพลาดที่เกิดจากการวัดโดยใช้สูตร method error = $\sqrt{d^2/2n}$ (d = ผลต่างของมุมที่วัดได้ในครั้งที่ 1 และ 2, n = จำนวนที่ทำการวัดซ้ำ) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.15 องศา

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่ามุม GSL-TV L และค่า p ที่ได้จากการทดสอบด้วย paired t-test ในแต่ละท่าของร่างกาย

Table 1 Showed mean and standard deviation of GSL-TV L angle and p-value obtained from paired t-test in each body posture.

ท่าของร่างกาย	1 st GSL-TV L mean ± SD (degree)	2 nd GSL-TV L mean ± SD (degree)	P
ท่านั่ง	2.89 ± 4.50	4.05 ± 4.98	0.09
ท่านั่งมองกระจก	3.05 ± 3.36	2.55 ± 4.97	0.47
ท่านยืน	2.40 ± 4.67	2.54 ± 4.94	0.83
ท่านยืนมองกระจก	2.02 ± 3.97	2.16 ± 4.28	0.82

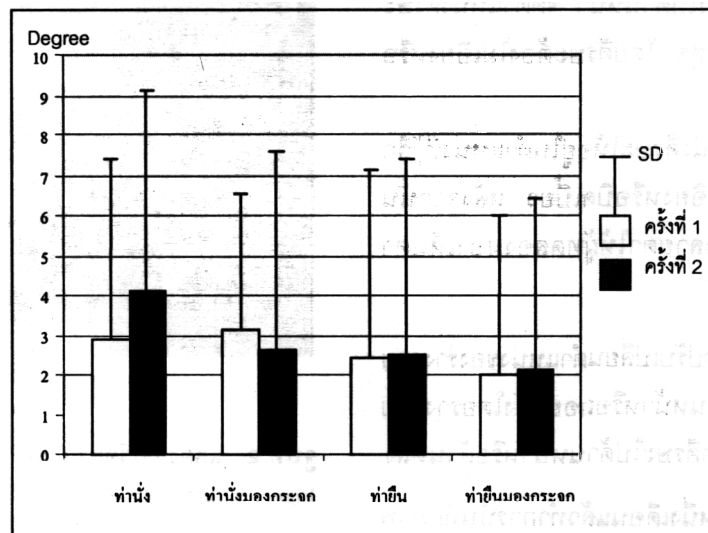
ผลของท่าของร่างกายและกระจกนำสายตาที่มีต่อ reliability ของการถ่ายภาพ

จากตารางที่ 1 และกราฟแท่งรูปที่ 1 ค่ามุม GSL-TV L ที่วัดได้ครั้งที่หนึ่งและสองมีค่าอยู่ระหว่าง 2-4 องศาและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3-5 องศา ในทุกลักษณะของการถ่ายภาพ การวิเคราะห์ผลของข้อมูลที่ได้โดยใช้ตัวสถิติทดสอบชนิด paired t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p < 0.05) ระหว่างค่ามุม GSL-TV L ที่ได้จากการถ่ายภาพทั้งสองครั้งในทุกลักษณะ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยค่าความแตกต่าง ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของความแตกต่างของมุม GSL-TV L ในแต่ละท่าของร่างกาย

Table 2 Showed mean, minimum and maximum of difference of GSL-TV L angle in each body posture.

ท่าของร่างกาย	GSL-TV L difference mean ± SD (degree)	Minimum mean ± SD (degree)	Maximum mean ± SD (degree)
ท่านั่ง	1.16 ± 4.13	0.10	11.20
ท่านั่งมองกระจก	0.50 ± 4.19	0.10	11.40
ท่านยืน	0.14 ± 3.98	0.10	10.50
ท่านยืนมองกระจก	0.13 ± 3.52	0.00	7.10



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่ามุม GSL-TV L ในแต่ละท่าของร่างกาย

Graph 1 Bar graph demonstrated the mean and standard deviation of GSL-TV L angle in each body posture.

ความแตกต่างของมุม GSL-TVL ที่วัดได้ทั้งสองครั้งมีค่าดังแสดงในตารางที่ 2 โดยมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของการถ่ายภาพครั้งที่ 1 และ 2 ในท่านั่ง (1.16 และ 0.50 องศา ในท่านั่งและท่านั่งมองกระจก) มากกว่าในท่านยืน (0.14 และ 0.13 องศาในท่านยืนและท่านยืนมองกระจก) มีค่าต่ำสุดของความแตกต่างของมุม GSL-TVL ของท่านั่ง ท่านั่งมองกระจก ท่านยืนและท่านยืนมองกระจกเท่ากับ 0.10 0.10 0.10 และ 0.00 องศาตามลำดับ มีค่าสูงสุดของความแตกต่างของมุม GSL-TVL ของท่านั่ง ท่านั่งมองกระจก ท่านยืนและท่านยืนมองกระจกเท่ากับ 11.20 11.40 10.50 และ 7.10 องศาตามลำดับ

ผลจากการคำนวณค่า method error ได้ค่าตามตารางที่ 3 โดยพบว่ามีความเรียงจากมากไปน้อยดังนี้คือท่านั่ง ท่านั่งมองกระจก ท่านยืนและท่านยืนมองกระจก (2.99 2.95 2.78 และ 2.46 องศา)

ตารางที่ 3 แสดงค่า method errors ในแต่ละท่าของร่างกาย
Table 3 Shows method errors in each body posture

ท่าของร่างกาย	Method error(degree)
ท่านั่ง	
ท่านั่งมองกระจก	2.95
ท่านยืน	2.78
ท่านยืนมองกระจก	2.46

วิจารณ์

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากภาพถ่ายใบหน้าด้านข้าง จึงไม่สามารถใช้ตำแหน่งอ้างอิงภายในกะโหลกศีรษะที่ใช้ในวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างมาใช้ได้ ผู้ศึกษาจึงใช้เส้นที่ลากจากส่วนที่นูนที่สุดของหน้าผาก (Glabella) มายังฐานจมูก (Subnasale) เปรียบเทียบกับเส้นในแนวตั้งเพื่อใช้เป็นตัวแทนของการเอียงของศีรษะ ตำแหน่งอ้างอิงทั้งสองเป็นตำแหน่งที่สามารถทำซ้ำได้ดี เห็นได้จากความผิดพลาดจากการวัดที่แสดงโดยค่า method error มีเพียง 0.15 องศา

จากผลการศึกษาที่ได้ไม่พบมีความแตกต่างของมุม GSL-TVL ที่ได้จากภาพถ่ายทั้งสองครั้งอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำซ้ำของการเอียงศีรษะตามธรรมชาติ

ในทั้งสี่ลักษณะของการถ่ายภาพไม่ว่าจะเป็นท่านั่งหรือยืน มีกระจกหรือไม่มีกระจกนำสายตาได้ในระดับหนึ่ง (ตารางที่ 1) พบแนวโน้มของการลดลงของความแตกต่างของมุม GSL-TVL ในท่านั่ง โดยเมื่อมีการกำหนดแนวสายตาด้วยกระจกจะมีค่าน้อยกว่าเมื่อไม่มีกระจกนำสายตา (0.50 และ 1.16 องศาตามลำดับ) ขณะที่ในท่านยืน ค่าความแตกต่างของมุม GSL-TVL เมื่อมีการกำหนดแนวสายตาด้วยกระจกมีค่าใกล้เคียงกับเมื่อไม่มีกระจกนำสายตา (0.13 และ 0.14 องศาตามลำดับ)

ค่า method error ที่ใช้เป็นค่าพารามิเตอร์ของความสามารถในการทำซ้ำของการเอียงของศีรษะในการศึกษานี้อยู่ในช่วง 2-3 องศา (ตารางที่ 3) โดยค่า method error ในท่านั่งนั้นมากกว่าในท่านยืนแสดงให้เห็นแนวโน้มว่าการเอียงศีรษะในท่านยืนทำซ้ำได้ง่ายกว่าในท่านั่ง และการใช้กระจกก็มีผลทำให้ค่า method error ลดลงเช่นกันทั้งในท่านั่งและยืน Carlsoo และ Leijon⁷ รายงานถึงการศึกษาการทำซ้ำของการเอียงของศีรษะตามธรรมชาติในท่านั่งพบว่า method error สูงถึง 4.60 องศาเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นๆ ในท่านยืนพบมีค่า method error อยู่ประมาณ 2 องศา^{5,8,9} ซึ่งเป็นการสนับสนุนผลของการศึกษาในครั้งนี้ที่ว่าท่านั่งมีแนวโน้มที่จะทำซ้ำได้ต่ำกว่าในท่านยืน

ค่ามุม GSL-TVL อาจจะใช้เป็นตัวที่แสดงถึงการก้มหรือเงยของศีรษะ ถ้ามีค่ามากแสดงว่าศีรษะอยู่ในลักษณะเงยมากกว่า จากแผนภูมิที่ 1 ค่ามุม GSL-TVL เรียงจากมากไปน้อยดังนี้คือท่านั่ง ท่านั่งมองกระจก ท่านยืนและท่านยืนมองกระจกตามลำดับ ท่านั่งมีค่ามุม GSL-TVL มากกว่าในท่านยืนจากการถ่ายภาพทั้งสองครั้งไม่ว่าจะใช้หรือไม่ใช้กระจก แสดงให้เห็นแนวโน้มของอาสาสมัครที่จะเงยหน้าขึ้นในท่านั่งมากกว่าในท่านยืน

ปัจจัยเรื่องระยะเวลาที่มีผลต่อความสามารถในการทำซ้ำของการเอียงของศีรษะนั้น มีงานศึกษาที่สนับสนุนความสามารถในการทำซ้ำของการเอียงของศีรษะในระยะยาว^{4,10-14} Cooke และ Peng^{4,10,11} ซึ่งศึกษาในอาสาสมัครชุดเดียวกันและติดตามผลเป็นระยะเวลา 15 ปี พบว่าความสามารถในการทำซ้ำภายในวันเดียวกันวัดด้วย method error มีค่า 1.93 องศา และในช่วง 3-6 เดือน มีค่า 2.34 องศา ในระยะยาว 5 ปี มีค่า 3.04 องศา ระยะยาว 15 ปี method error มีค่า 2.23

องศา ขณะที่บางรายงานก็ไม่สนับสนุนการทำซ้ำของการเอียงศีรษะตามธรรมชาติในระยะยาวเช่น Frankel¹⁵ ให้เหตุผลว่าเนื่องจากในกลุ่มตัวอย่างมีการรักษาด้วยเครื่องมือฟังก์ชันนัล (functional appliance) และผลของเครื่องมือที่ใช้ในการรักษาที่มีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ (muscle activity) และการหายใจ จึงทำให้การเอียงศีรษะตามธรรมชาติเปลี่ยนไป

อย่างไรก็ตามเมื่อดูการกระจายของค่าแตกต่าง GSL-TVJ จะเห็นได้ว่ามีความเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 3-5 องศา โดยมีค่าสูงสุดมากกว่า 10 องศาในทุกกลุ่มยกเว้นทำยื่นมองกระฉก (7องศา) แสดงให้เห็นว่าในอาสาสมัครบางคนมีการเอียงของศีรษะที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ฉะนั้นการใช้การเอียงศีรษะตามธรรมชาติเพื่อถ่ายภาพรังสีจึงควรจะใช้ด้วยความระมัดระวัง อาจจะต้องทำการตรวจสอบการทำซ้ำในรายที่น่าสงสัย หรือควรจะใช้ร่วมกับการวิเคราะห์เซฟฟาโลเมตริกซ์มาตรฐาน (conventional cephalometry) เพื่อให้ได้การประเมินและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

สรุป

ไม่พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการเอียงของศีรษะในท่าต่าง ๆ การเอียงของศีรษะในท่ายืนมีแนวโน้มที่จะทำซ้ำได้ง่ายกว่าท่านั่ง ศีรษะมีแนวโน้มที่จะเอนในท่านั่งมากกว่าในท่ายืนและการใช้กระจกกำหนดแนวสายตาอาจมีผลทำให้การทำซ้ำของการเอียงของศีรษะในท่านั่งทำได้ง่ายขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนอุดหนุนการวิจัยโครงการวิจัยทางทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ และเงินทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยผู้วิจัยขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงศศิธร สุธนรักษ์ สำหรับอุปกรณ์บันทึกภาพลิจิตอล และอาสาสมัครทุกท่านที่ทำงานศึกษาครั้งนี้ล่วงหน้าด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Downs WB. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *American Journal of Orthodontics* 1948;34:812.
2. Downs WB. The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis. *American Journal of Orthodontics* 1952;38:162-182.
3. Steiner CC. The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics* 1960;46:721-735.
4. Cooke MS, Wei SH. The reproducibility of natural head posture: a methodological study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;93(4):280-8.
5. Solow B, Tallgren A. Natural head position in standing subjects. *Acta Odontol Scand* 1971;29(5):591-607.
6. Viazis AD. A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod* 1991;25(3):172-81.
7. Carlsoo SL, G. A radiograph study of the position of the hyo-laryngeal complex in relation to the skull and the cervical column in man. *Trans R Sch Dent Stockh Umea* 1960;5:13-34.
8. Cavallaro AW, CF. Kruger, BJ. The reproducibility of two methods of lateral skull radiography for cephalometric analysis. *Aust Dent J* 1974;19:122-126.
9. Moorrees CK, MR. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am J Phys Anthropol* 1958;16:213-234.
10. Cooke MS. Five-year reproducibility of natural head posture: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;97(6):489-94.
11. Peng L, Cooke MS. Fifteen-year reproducibility of natural head posture: A longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116(1):82-5.
12. Tallgren A, Solow B. Hyoid bone position, facial morphology and head posture in adults. *Eur J Orthod* 1987;9(1):1-8.
13. Tallgren A, Solow B. Long-term changes in hyoid bone position and craniocervical posture in complete denture wearers. *Acta Odontol Scand* 1984;42(5):257-67.
14. Chow TW, Clark RK, Cooke MS. Errors in mounting maxillary casts using face-bow records as a result of an anatomical variation. *J Dent* 1985;13(4):277-82.
15. Frankel R. The applicability of the occipital reference base in cephalometrics. *Am J Orthod* 1980;77(4):379-95.

Reproducibility in head orientation at sitting and standing body postures when looking forward with and without mirror to limit eyesight

Paiboon Techalertpaisarn D.D.S P.hD.¹

Chaiwat Varaubol²

Sampan Tingtanathikul²

¹ Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University.

² Undergraduate student, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University.

Abstract

Objective This objective of this study was to determine reproducibility of head orientation in sitting and standing body postures with and without mirror for limiting eyesight level.

Materials and methods Subjects consisted of 38 dental students (13 males, 25 female) with average age of 21 years 1 month. Lateral photographs were taken by a digital camera with same settings in 4 positions. There were 1) sitting posture and looking forward 2) sitting posture and looking forward into the mirror at eyesight level 3) standing posture and looking forward 4) standing posture and looking forward into the mirror at eyesight level. Photographs were taken at two different occasions with at least 1 month interval. Angle between Glabella-Subnasale Line(GSL) and True Vertical Line(TVL) was measured from every photograph using a computer program (Photoshop 7.0) . This angle was used to represent the subjects' head orientation.

Results The result showed that there was no statistically significant difference between 1st and 2nd GSL in all four positions. The differences of the GSL-TVL angle in sitting, sitting with mirror, standing and standing with mirror between 1st and 2nd occasion were 1.16, 0.50, 0.14 and 0.13 degrees, respectively. The method errors of the GSL-TVL angle in sitting, sitting with mirror, standing and standing with mirror were 2.99, 2.95, 2.78 and 2.46 degrees, respectively.

Conclusion The study can be concluded that head orientation in standing posture had tendency of more reproducible than that in the sitting posture. Head orientation in sitting posture was more upward than that in standing posture. Furthermore, the use of mirror to limit eyesight in sitting position may increase the reproducibility of head orientation.

(CU Dent J 2003; 26:193-9)

Keywords : natural head orientation; reproducibility; standing posture; sitting posture; mirror

* Supported by Dental Research Fund, Dental research project 3205-312 #03/2545
Faculty of Dentistry and Ratchadaphisek Sompoth Fund, Chulalongkorn University