

ความชุกของปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองในคนไทย กลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย

วนิดาพร จันทรอินทร์

ผู้ช่วยทันตแพทย์

โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อรทัย วชิรินทร์พร

ทันตแพทย์ ฝ่ายทันตสาธารณสุข

โรงพยาบาลหนองจิก กระทรวงสาธารณสุข

บุญเลิศ กุเกียรติตระกูล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์บุญเลิศ กุเกียรติตระกูล

ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์

คณะทันตแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

โทร: 074-287703

โทรสาร: 074-429877

อีเมล: boonlert.k@psu.ac.th

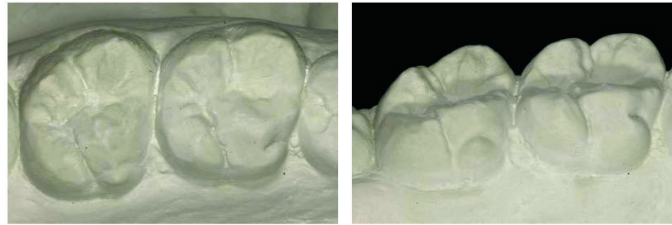
บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองในคนไทยกลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยนำขึ้นหล่อศึกษาจำนวน 1,675 คู่ (เพศชาย 840 คู่และเพศหญิง 835 คู่) ที่มีฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองครบทั้งสองด้านมาศึกษาลักษณะปุ่มคาราเบลไล โดยแบ่งเป็น 8 ระดับ จากนั้นบันทึกระดับและวิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะปุ่มคาราเบลไลระหว่างเพศชายและหญิงด้วยการทดสอบไคสแควร์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลที่ได้พบว่า ในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง เพศชายพบปุ่มคาราเบลไล 440 ซี่ (ร้อยละ 26.19) และเพศหญิงพบ 428 ซี่ (ร้อยละ 25.63) ส่วนในฟันกรามแท่นซี่ที่สอง ทั้งเพศชายและเพศหญิงพบปุ่มคาราเบลไลเพศละ 7 ซี่ (ร้อยละ 0.42) และไม่พบความแตกต่างระหว่างปุ่มคาราเบลไลในเพศชายและในเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการศึกษาความชุกของปุ่มคาราเบลไลในประชากรไทย

บทนำ

ปุ่มคาราเบลไล (Carabelli's tubercle) เป็นลักษณะเด่นที่สำคัญที่พบทางด้านลิ้นของปุ่มด้านลิ้นใกล้กลาง (mesiolingual cusp) ในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง ซึ่งพบโดย George von Carabelli ในปี ค.ศ. 1842¹ ในขณะที่ฟันกรามแท่นซี่ที่สองพบน้อยมาก² (รูปที่ 1) ปุ่มคาราเบลไลพบได้หลายลักษณะ ตั้งแต่เป็นร่อง (groove) หลุม (pit) สัน (ridge) ปุ่มขนาดเล็กจนถึงปุ่มขนาดใหญ่³

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับความชุกของปุ่มคาราเบลไลในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองในหลายกลุ่มประชากรดังตารางที่ 1 พบว่า ในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งกลุ่มประชากรยุโรปและกลุ่มชนเผ่าพื้นเมืองในทวีปอเมริกาพบความชุกของปุ่มคาราเบลไลมากที่สุด (เกือบร้อยละ 90)^{1,4-10} กลุ่มประชากรแอฟริกาพบมารองลงมา (ร้อยละ 51.2-67.1)^{9,10}



รูปที่ 1 ปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งและสอง
Fig. 1 The Carabelli's tubercle of the maxillary permanent first and second molars

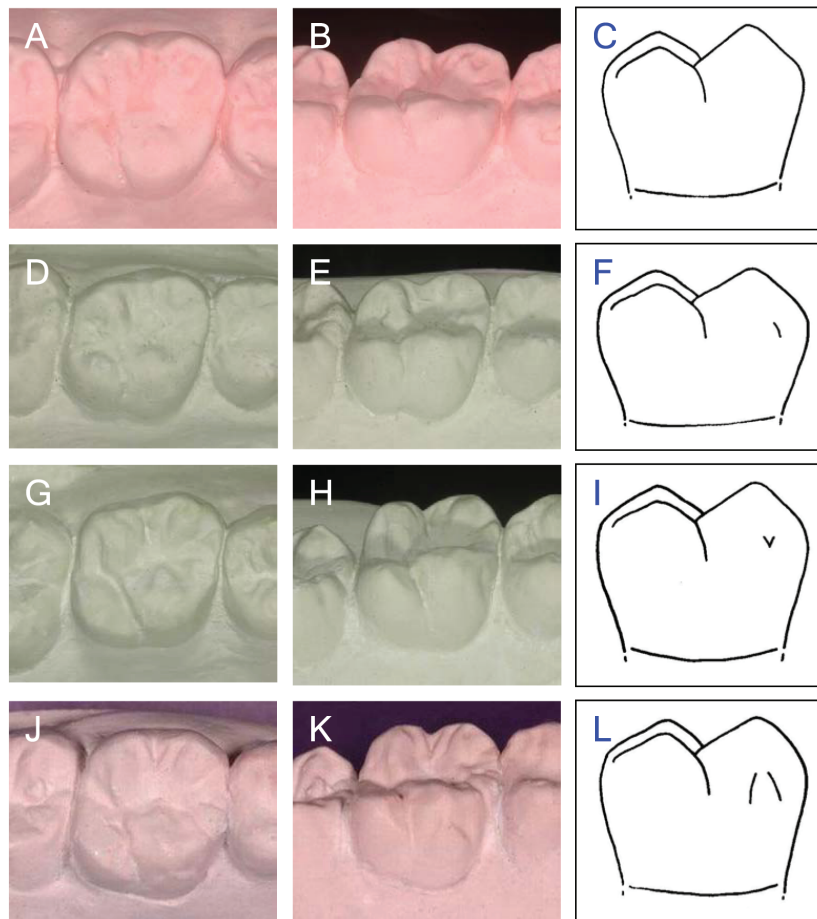
ตารางที่ 1 ความชุกของปุ่มคาราเบลไลในฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งและสองระหว่างกลุ่มประชากรต่างกัน
Table 1 The prevalence (percentage) of the Carabelli's tubercles in maxillary permanent first and second molars among different populations

Populations		Prevalence (%) of Carabelli's tubercle	
		First molar	Second molar
Europe	Hailuoto, Finland ⁴	79	N/A
	Liverpool, English ⁵	78.8	N/A
America	Alaskan Eskimo, USA ¹	42.7	N/A
	American Indian, Iowa, USA ⁶	90 (male)	N/A
		77 (female)	
	Pima Indian, south-central Arizona, USA ⁷	77.3 (male)	11.9 (male)
		68.1 (female)	10.0 (female)
	Lengua Indian, Paraguay ⁸	57.37 (male)	N/A
		83.19 (female)	
Africa	African, Kenya ⁹	66.4 (male)	N/A
		67.1 (female)	
	Sub-Saharan African, Africa ¹⁰	51.2	N/A
	North Africa ¹⁰	54.7	N/A
Australia	Australian Aborigin, Australia ¹¹	26	9
Asia	Southeast Asia ⁷	30.6	N/A
	Northeast Asia ⁷	32.1	N/A
	Jat, India ¹²	65.68 (male)	3.03 (male)
		57.29 (female)	4.95 (female)
	Tibetan, Tibet ¹³	6.06 (male)	N/A
		5.55 (female)	
	Ami tribe, Taiwan ¹⁴	67.1	7.6
	Russian, Northeast Poland ¹⁵	36.7 (male)	N/A
		31.9 (female)	
	Asian children, Kenya ¹⁰	25.9 (male)	N/A
		26.7 (female)	
	Thai, Aka, Yao tribes, Northern Thailand ¹⁶	53.3	8.9
	Thai, Yao, Meo, Mrabri tribes, Thailand ¹⁷	40.2	N/A

N/A = not available data

ส่วนชนพื้นเมืองอะบอริจินในประเทศออสเตรเลียพบร้อยละ 26¹¹ ในขณะที่ประชากรในทวีปเอเชียพบความชุกของปุ่มคาราเบลโลแตกต่างกันค่อนข้างมาก (ร้อยละ 5.55–65.68)¹²⁻¹⁷ ส่วนความชุกของปุ่มคาราเบลโลในฟันกรามบนซี่ที่สองนั้น ไม่มีการศึกษามากนัก โดยจากข้อมูลจากการศึกษาที่มีพบว่าพบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 3.03 ในชนพื้นเมืองแอฟริกันอินเดีย และพบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 11.9 ในชนพื้นเมืองพม่าอินเดียในรัฐอริซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาเห็นได้ว่าการศึกษาลักษณะปุ่มคาราเบลโลในประเทศไทยยังพบการศึกษา

น้อย มีเพียงการศึกษาของ Manabe และคณะ¹⁶ และของ Turner¹⁷ เท่านั้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาทั้งสองการศึกษานั้นเป็นการศึกษาในกลุ่มชาวไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ ในภาคเหนือของประเทศไทย การศึกษานี้จึงได้ทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานส่วนหนึ่งของการศึกษาความชุกของปุ่มคาราเบลโลในประเทศไทย โดยศึกษาในคนไทยกลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อนำผลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษากลุ่มประชากรไทยและความสัมพันธ์ทางด้านพันธุกรรมหรือการอพยพย้ายถิ่นกับประชากรภูมิภาคอื่นต่อไป

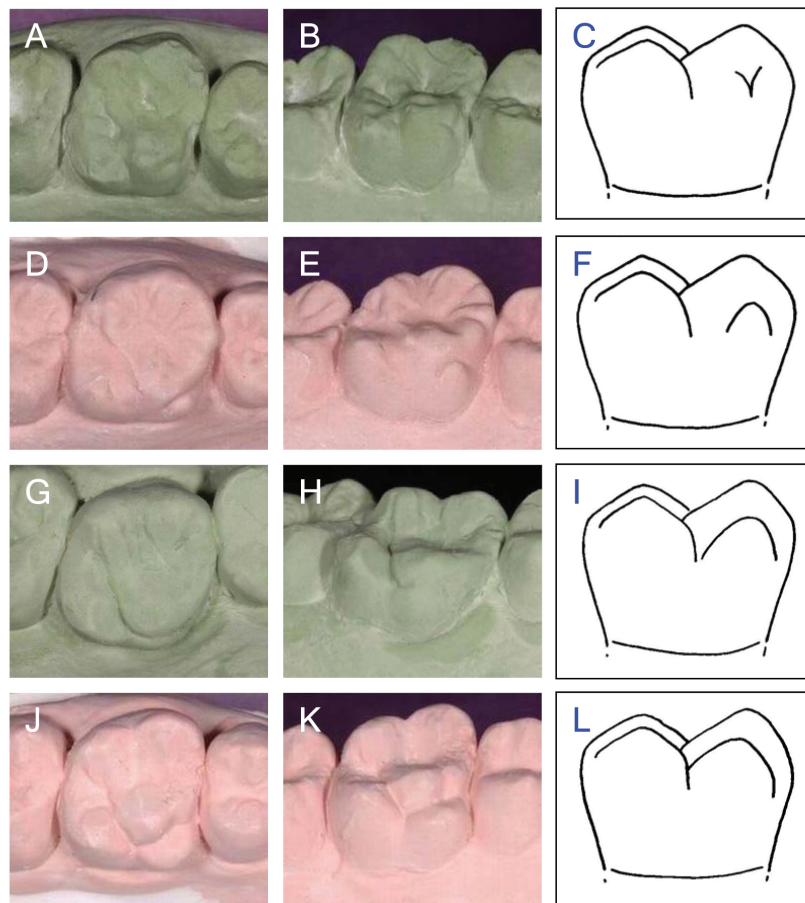


รูปที่ 2 ระดับของปุ่มคาราเบลโล A B และ C เป็นระดับ 0 D E และ F เป็นระดับ 1 G H และ I เป็นระดับ 2 และ J K และ L เป็นระดับ 3
Fig. 2 Grades of expression of the Carabelli's tubercles: A, B and C are grade 0; D, E and F are grade 1; G, H and I are grade 2 and J, K and L are grade 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ขึ้นหล่อศึกษาบนและล่างที่มีฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองทั้งสองด้านของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันและฟันเทียมติดแน่น ณ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จำนวน 1,675 คู่ เป็นของเพศชาย 840 คู่ และเป็นของเพศหญิง 835 คู่ ซึ่งพิมพ์ด้วยวัสดุพิมพ์ปากไฮโดรคอลลอยด์ชนิดผันกลับไม่ได้ และเทขึ้นหล่อด้วยพลาสติกเรซิน โดยหากขึ้นหล่อศึกษานั้นมีฟันกรามแท่น

บนซี่ที่หนึ่งและสองที่มีวัสดุอุดด้านลิ้นขนาดใหญ่ (โดยพิจารณาว่ามีขอบของวัสดุอุด) มองไม่เห็นลักษณะปุ่มคาราเบลไล่ชัดเจน ฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองแตกหัก หรือไม่สามารถแยกได้แน่นอนว่าเป็นฟันกรามแท่นซี่ใดจะถูกคัดออก นำขึ้นหล่อศึกษา มาศึกษาลักษณะปุ่มคาราเบลไล่ของฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสอง (#16 #17 #26 และ #27) ด้วยตาเปล่า โดยใช้ผู้ตรวจเพียงท่านเดียว แบ่งลักษณะปุ่มคาราเบลไล่ตามการศึกษาของ Scott³ และระบบทันตมานุษยวิทยาของมหาวิทยาลัยอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา (Arizona State University Dental Anthropology



รูปที่ 3 ระดับของปุ่มคาราเบลไล่ A B และ C เป็นระดับ 4 D E และ F เป็นระดับ 5 G H และ I เป็นระดับ 6 และ J K และ L เป็นระดับ 7
Fig. 3 Grades of expression of the Carabelli's tubercles: A, B and C are grade 4; D, E and F are grade 5; G, H and I are grade 6 and J, K and L are grade 7

System: ASUDAS)¹⁸ เป็น 8 ระดับกล่าวคือ ระดับ 0 มีลักษณะผิวเรียบหรือไม่พบปุ่มคาราเบลไล (รูปที่ 2 A B และ C) ระดับ 1 พบสันหรือร่องขนาดเล็กในแนวดิ่ง (รูปที่ 2 D E และ F) ระดับ 2 พบหลุมขนาดเล็กโดยมีร่องแยกจากหลุม (รูปที่ 2 G H และ I) ระดับ 3 พบสันคู่ในแนวดิ่งหรือปุ่มไม่สมบูรณ์ (รูปที่ 2 J K และ L) ระดับ 4 พบลักษณะวายุ โดยมีสันขนาดกลางโค้งในทิศตรงข้าม (รูปที่ 3 A B และ C) ระดับ 5 พบปุ่มขนาดเล็ก (รูปที่ 3 D E และ F) ระดับ 6 พบปุ่มขนาดกลางหรือฐานปุ่มกว้าง (รูปที่ 3 G H และ I) และระดับ 7 พบปุ่มขนาดใหญ่โดยมีขอบเขตติดกับร่องด้านลิ้น (รูปที่ 3 J K และ L) โดยระดับ 1-7 เป็นระดับที่ถือว่ามียปุ่มคาราเบลไล จากนั้นบันทึกข้อมูลที่ได้โดยแยกด้านซ้ายและขวา และเพศชายและหญิง แล้วคำนวณร้อยละของระดับปุ่มคาราเบลไล แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิงโดยใช้

การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และในกรณีที่ค่าคาดหวัง (expected value) น้อยกว่า 5 ใช้การทดสอบฟิชเชอร์-เอ็กแซกต์ (Fisher's exact test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผล

ตารางที่ 2 แสดงความชุกของปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งและสองในเพศชายจำนวน 840 คู่ และหญิงจำนวน 835 คู่ โดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ระดับทั้งสองด้านเหมือนกันและประเภทที่ระดับทั้งสองด้านไม่เหมือนกันพบว่า ในฟันกรามบนซี่ที่หนึ่ง ประเภทที่มีระดับเหมือนกันมีความชุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ร้อยละ 22.38 ในเพศชาย และร้อยละ 22.04 ในเพศหญิง ซึ่งเมื่อพิจารณาในแต่ละระดับทั้งเพศชายและ

ตารางที่ 2 ความชุก (ร้อยละ) ของปุ่มคาราเบลไล (คู่ (ร้อยละ)) ของฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองในประเภทที่เหมือนกัน และไม่เหมือนกันระหว่างเพศชายและหญิง

Table 2 The prevalence (percentage) of the Carabelli's tubercles (pairs (percentage)) of maxillary permanent first and second molars in symmetry and asymmetry form between males and females

Sex	Tooth	Grades in symmetry form*								Asymmetry form	Total
		0	1	2	3	4	5	6	7		
Male	First molar	599 (71.31)	41 (4.88)	9 (1.07)	38 (4.52)	10 (1.20)	27 (3.21)	24 (2.86)	39 (4.64)	53 (6.31)	840 (100)
		188 (22.38)									
	Second molar	835 (99.40)	1 (0.12)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0.36)	840 (100)
		2 (0.24)									
Female	First molar	599 (71.73)	47 (5.63)	9 (1.08)	37 (4.43)	11 (1.32)	26 (3.11)	24 (2.87)	30 (3.60)	52 (6.23)	835 (100)
		184 (22.04)									
	Second molar	830 (99.40)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	3 (0.36)	835 (100)
		2 (0.24)									

*0 = smooth surface

1 = small vertical ridge and groove

2 = small pit with minor grooves diverging from depression

3 = double vertical ridges or slight and incomplete cusp outline

4 = Y-form: moderate grooves curving in opposite directions

5 = small tubercle

6 = broad cusp outline or moderate tubercle

7 = large tubercle with free apex in contact with lingual groove

หญิงพบว่า มีลักษณะคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีระดับ 1 มากที่สุด (ร้อยละ 4.88 และ 5.63 ตามลำดับ) และมีระดับ 2 น้อยที่สุด (ร้อยละ 1.07 และ 1.08 ตามลำดับ) โดยในทุกระดับเพศชายมีมากกว่าเพศหญิงยกเว้นระดับ 1 อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศด้วยการทดสอบไคสแควร์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($p = .95$) ส่วนในฟันกรามบนซึ่งทั้งสองทั้งเพศชายและหญิงพบว่ามีความซุกของปุ่มคาราเบลโล (ระดับ 1-7) ร้อยละ 0.24 เท่ากัน โดยเพศชายมีปุ่มคาราเบลโลระดับ 1 ร้อยละ 0.12 และระดับ 3 ร้อยละ 0.12 ในขณะที่เพศหญิงมีปุ่มคาราเบลโลระดับ 2 ร้อยละ

0.12 และระดับ 6 ร้อยละ 0.12 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศด้วยการทดสอบไคสแควร์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .54$) เช่นกัน ในประเภทที่มีระดับไม่เหมือนกันของฟันกรามบนซึ่งหนึ่งมีความซุกของปุ่มคาราเบลโลในเพศชายร้อยละ 6.31 และเพศหญิงร้อยละ 6.23 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .95$) ส่วนในฟันกรามบนซึ่งทั้งสองพบความซุกของปุ่มคาราเบลโลในเพศชายและเพศหญิงร้อยละ 0.36 เท่ากัน ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.00$) เช่นกัน

ตารางที่ 3 ความซุก (ร้อยละ) ของปุ่มคาราเบลโล (คู่) ของประเภทที่ไม่เหมือนกัน แยกตามด้านและระดับของฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่ง ระหว่างเพศชายและหญิง

Table 3 The prevalence (percentage) of the Carabelli's tubercles (pairs) of asymmetry form according to the sides and grades of maxillary permanent first molars between males and females

Sex	Side	Right								Total	
		Grade	0	1	2	3	4	5	6		7
Male	Left	0		4 (0.48)	2 (0.24)	2 (0.24)	2 (0.24)	4 (0.48)	5 (0.59)	3 (0.36)	22 (2.62)
		1	5 (0.59)		0	1 (0.12)	0	0	0	0	6 (0.71)
		2	0	0		0	0	0	0	0	0 (0)
		3	3 (0.36)	0	0		0	0	0	0	3 (0.36)
		4	1 (0.12)	0	0	0		0	0	0	1 (0.12)
		5	3 (0.36)	0	0	0	0		0	0	3 (0.36)
		6	4 (0.48)	3 (0.36)	0	0	0	0		5 (0.59)	14 (1.66)**
		7	4 (0.48)	0	0	0	0	0	0		4 (0.48)
	Total	20 (2.38)	7 (0.84)	2 (0.24)	5 (0.59)	2 (0.24)	4 (0.48)	5 (0.59)**	8 (0.95)	53 (6.31)	
	33 (3.93)										
Female	Left	0		6 (0.72)	2 (0.24)	3 (0.36)	2 (0.24)	4 (0.48)	3 (0.36)	3 (0.36)	23 (2.75)
		1	7 (0.84)		0	0	0	0	0	0	7 (0.84)
		2	1 (0.12)	0		0	0	0	0	0	1 (0.12)
		3	2 (0.24)	0	0		0	0	0	1 (0.12)	3 (0.36)
		4	1 (0.12)	0	0	0		0	0	0	1 (0.12)
		5	5 (0.60)	0	0	0	0		0	0	5 (0.60)
		6	3 (0.36)	4 (0.48)	0	0	0	0		1 (0.12)	8 (0.96)
		7	2 (0.24)	0	0	0	0	0	2 (0.24)		4 (0.48)
	Total	21 (2.51)	10 (1.20)	2 (0.24)	3 (0.36)	2 (0.24)	4 (0.48)	5 (0.60)	5 (0.60)	52 (6.23)	
	31 (3.72)										

* 0 = smooth surface

1 = small vertical ridge and groove

2 = small pit with minor grooves diverging from depression

3 = double vertical ridges or slight and incomplete cusp outline

4 = Y-form: moderate grooves curving in opposite directions

5 = small tubercle

6 = broad cusp outline or moderate tubercle

7 = large tubercle with free apex in contact with lingual groove

** Statistical difference ($p = .01$)

เมื่อพิจารณารายละเอียดความซุกของปุ่มคาราเบลไลในประเภทที่มีระดับไม่เหมือนกันจำนวน 53 คู่ คิดเป็นร้อยละ 6.31 (ตารางที่ 3) โดยแยกตามด้านและระดับของฟันกรามซี่ที่หนึ่งบนในเพศชายและหญิง (คิดจากจำนวนชั้นหลักสูตรศึกษา 840 คู่ในเพศชาย และ 835 คู่ในเพศหญิง) พบว่า เพศชายมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 3.93 และด้านซ้ายร้อยละ 3.69 โดยพบว่าที่ระดับ 6 ด้านซ้าย (ร้อยละ 1.66) มีมากกว่าด้านขวา (ร้อยละ 0.59) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$) ในขณะที่ระดับอื่นไม่พบความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p = .75$) ส่วนในเพศหญิงมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 3.72 และด้านซ้ายร้อยละ 3.48 และไม่พบความแตกต่างระหว่างด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .10$) ซึ่งเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศด้วยการทดสอบไคสแควร์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .69$) โดยลักษณะที่พบมีลักษณะด้านใดด้านหนึ่งเป็นระดับ 0 (ผิวเรียบ) ร่วมกับด้านหนึ่งเป็นปุ่มคาราเบลไลระดับต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ทั้งเพศชายและหญิง ในขณะที่ความซุกของปุ่มคาราเบลไลในฟันกรามบนซี่ที่สองของ

ตารางที่ 4 ความซุก (ร้อยละ) ของปุ่มคาราเบลไล (คู่) ของประเภทที่ไม่เหมือนกัน แยกตามด้านและระดับของฟันกรามแท้บนซี่ที่สองระหว่างเพศชายและหญิง

Table 4 The prevalence (percentage) of the Carabelli's tubercles (pairs) of asymmetry form according to the sides and grades of maxillary permanent second molars between males and females

Sex	Side	Right								Total	
		Grade*	0	1	2	3	4	5	6		7
Male	Left	0		2 (0.24)	0	0	0	0	1 (0.12)	0	3 (0.36)
		1	0		0	0	0	0	0	0	0 (0)
		2	0	0		0	0	0	0	0	0 (0)
		3	0	0	0		0	0	0	0	0 (0)
		4	0	0	0	0		0	0	0	0 (0)
		5	0	0	0	0	0		0	0	0 (0)
		6	0	0	0	0	0	0		0	0 (0)
		7	0	0	0	0	0	0	0		0 (0)
	Total	0 (0)	2 (0.24)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	3 (0.36)
3 (0.36)											
Female	Left	0		2 (0.24)	0	0	0	1 (0.12)	0	0	3 (0.36)
		1	0		0	0	0	0	0	0	0 (0)
		2	0	0		0	0	0	0	0	0 (0)
		3	0	0	0		0	0	0	0	0 (0)
		4	0	0	0	0		0	0	0	0 (0)
		5	0	0	0	0	0		0	0	0 (0)
		6	0	0	0	0	0	0		0	0 (0)
		7	0	0	0	0	0	0	0		0 (0)
	Total	0 (0)	2 (0.24)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	3 (0.36)
3 (0.36)											

*0 = smooth surface

1 = small vertical ridge and groove

2 = small pit with minor grooves diverging from depression

3 = double vertical ridges or slight and incomplete cusp outline

4 = Y-form: moderate grooves curving in opposite directions

5 = small tubercle

6 = broad cusp outline or moderate tubercle

7 = large tubercle with free apex in contact with lingual groove

ตารางที่ 5 ความชุก (ร้อยละ) ของปุ่มคาราเบลโล (ซี) แยกตามด้านและระดับของฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งและสองระหว่างเพศชายและหญิง
Table 5 The prevalence (percentage) of the Carabelli's tubercles (teeth) according to the sides and grades of maxillary permanent first and second molars between males and females

Sex	Tooth	Side	Grade*								Total
			0	1	2	3	4	5	6	7	
Male	First molar	Right	619	48 (5.72)	11 (1.31)	43 (5.12)	12 (1.43)	31 (3.69)	29 (3.45)	47 (5.59)	840
			(73.69)				221 (26.31)				
		Left	621	47 (5.59)	9 (1.07)	41 (4.88)	11 (1.31)	30 (3.57)	38 (4.53)	43 (5.12)	840
			(73.93)				219 (26.07)				
		Total	1240	95 (5.65)	20 (1.19)	84 (5.00)	23 (1.37)	61 (3.63)	67 (3.99)	90 (5.36)	1680
			(73.81)				440 (26.19)				
	Second molar	Right	835	3 (0.36)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	840
			(99.40)				5 (0.60)				
		Left	838	1 (0.12)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	840
			(99.76)				2 (0.24)				
		Total	1673	4 (0.24)	0 (0)	2 (0.12)	0 (0)	0 (0)	1 (0.06)	0 (0)	1680
			(99.58)				7 (0.42)				
Female	First molar	Right	620	57 (6.83)	11 (1.32)	40 (4.79)	13 (1.56)	30 (3.59)	29 (3.47)	35 (4.19)	835
			(74.25)				215 (25.75)				
		Left	622	54 (6.47)	10 (1.20)	40 (4.79)	12 (1.44)	31 (3.71)	32 (3.83)	34 (4.07)	835
			(74.49)				213 (25.51)				
		Total	1242	111 (6.65)	21 (1.26)	80 (4.79)	25 (1.50)	61 (3.65)	61 (3.65)	69 (4.13)	1670
			(74.37)				428 (25.63)				
	Second molar	Right	830	2 (0.24)	1 (0.12)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	1 (0.12)	0 (0)	835
			(99.40)				5 (0.60)				
		Left	833	0 (0)	2 (0.12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.12)	0 (0)	835
			(99.76)				2 (0.24)				
		Total	1663	2 (0.12)	2 (0.12)	0 (0)	0 (0)	1 (0.06)	2 (0.12)	0 (0)	1670
			(99.58)				7 (0.42)				

* 0 = smooth surface

1 = small vertical ridge and groove

2 = small pit with minor grooves diverging from depression

3 = double vertical ridges or slight and incomplete cusp outline

4 = Y-form: moderate grooves curving in opposite directions

5 = small tubercle

6 = broad cusp outline or moderate tubercle

7 = large tubercle with free apex in contact with lingual groove

ประเภทที่มีระดับไม่เหมือนกันจำนวน 53 คู่ แยกตามด้านใน เพศชายและหญิง (ตารางที่ 4) พบว่า ทั้งเพศชายและหญิงมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 0.36 แต่ไม่พบในด้านซ้าย เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างด้านด้วยการทดสอบฟิชเชอร์เอ็กแซกต์ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .10$ และ $.10$ ตามลำดับ) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.00$)

ตารางที่ 5 แสดงความซุกของปุ่มคาราเบลไลแยกตามด้าน และระดับของฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งและสองในเพศชายและหญิง พบว่า ในฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งเพศชายมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 26.31 และด้านซ้ายร้อยละ 26.07 หรือโดยรวมร้อยละ 26.19 และไม่พบความแตกต่างระหว่างด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .91$) ส่วนในเพศหญิงพบความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 25.75 และด้านซ้ายร้อยละ 25.51 หรือโดยรวมร้อยละ 25.63 และไม่พบความแตกต่างระหว่างด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .91$) เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศด้วยการทดสอบไคสแควร์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .71$)

ส่วนฟันกรามบนซี่ที่สอง ทั้งเพศชายและหญิงมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ด้านขวาร้อยละ 0.6 และด้านซ้ายร้อยละ 0.24 หรือโดยรวมร้อยละ 0.42 และไม่พบความแตกต่างระหว่างด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .26$ เท่ากัน) เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศด้วยการทดสอบฟิชเชอร์เอ็กแซกต์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .99$)

เมื่อพิจารณาความซุกของปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งและสองโดยรวมเพศชายและหญิง (ตารางที่ 6) พบว่า ในฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ร้อยละ 25.91 และในฟันกรามบนซี่ที่สองมีความซุกของปุ่มคาราเบลไล (ระดับ 1-7) ร้อยละ 0.42

บทวิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความซุกของปุ่มคาราเบลไลในฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งและสองของคนไทยกลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยศึกษาลักษณะของปุ่มคาราเบลไลจากชั้นหล่อศึกษา ซึ่งการศึกษาลักษณะจากชั้นหล่อศึกษาทำให้ผู้ศึกษามีเวลาสังเกตลักษณะได้นานและได้ผลที่

ตารางที่ 6 ความซุกของปุ่มคาราเบลไลของฟันกรามแท้บนซี่ที่หนึ่งและสอง

Table 6 Prevalence of the Carabelli's tubercles of the maxillary permanent first and second molars

Tooth	Grade*								Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	
First molar	206 (6.15)	206 (6.15)	41 (1.22)	164 (4.9)	48 (1.43)	122 (3.64)	128 (3.82)	159 (4.75)	3350 (100)
	868 (25.91)								
Second molar	3336 (99.58)	6 (0.18)	2 (0.06)	2 (0.06)	0 (0)	1 (0.03)	3 (0.09)	0 (0)	3350 (100)
	14 (0.42)								

* 0 = smooth surface

1 = small vertical ridge and groove

2 = small pit with minor grooves diverging from depression

3 = double vertical ridges or slight and incomplete cusp outline

4 = Y-form: moderate grooves curving in opposite directions

5 = small tubercle

6 = broad cusp outline or moderate tubercle

7 = large tubercle with free apex in contact with lingual groove

ชัดเจนและแน่นอนกว่าการศึกษาจากภายในช่องปากผู้ป่วย ซึ่งมีสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดในการสังเกตภายในช่องปากที่อาจรบกวนต่อการสังเกต อาทิเช่น น้ำลายหรือต้องมองผ่านกระจก โดยเฉพาะบางระดับของปุ่มคาราเบลไคที่ยากต่อการสังเกต แต่ทั้งนี้ลักษณะที่ต้องการสังเกตจากชั้นหลังศึกษานั้นต้องมีความชัดเจน การศึกษานี้จึงเลือกศึกษาจากชั้นหลังศึกษาแทนการมองจากภายในช่องปากด้วยเหตุผลดังกล่าว และหากชั้นหลังศึกษาใดมีลักษณะไม่ชัดเจนจะถูกคัดออก

ปุ่มคาราเบลไคเป็นลักษณะเด่นที่สำคัญที่พบในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง ซึ่งพบมากในกลุ่มประชากรยุโรปและชนพื้นเมืองในทวีปอเมริกาเกือบร้อยละ 90^{1,4-10} ในขณะที่ประชากรเอเชียพบจำนวนหลากหลายตั้งแต่ร้อยละ 5.55–65.68¹²⁻¹⁷ สำหรับการศึกษาที่มีความชุกของปุ่มคาราเบลไคร้อยละ 25.91 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Manabe และคณะ¹⁶ และ Turner¹⁷ ซึ่งศึกษาความชุกของปุ่มคาราเบลไคในกลุ่มชาวไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ ทางภาคเหนือของประเทศไทยพบว่ามีความชุกร้อยละ 53.3 และ 40.2 ตามลำดับซึ่งแตกต่างกับการศึกษานี้ อาจจะเนื่องมาจากการวิวัฒนาการของแต่ละท้องถิ่น (local evolution)¹⁷ หรือชาวไทยภูเขาอาจมีเชื้อสายที่แตกต่างกับประชากรไทย ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในภาคอื่นของประเทศไทยเพื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาและการศึกษาของ Manabe และคณะ¹⁶

การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศของความชุกของปุ่มคาราเบลไคในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา^{1,4,9} ดังนั้นบางการศึกษาจึงนับรวมเพศชายและหญิง^{10,14} รวมทั้งการศึกษาของ Manabe และคณะ¹⁶ ในประเทศไทยด้วย อย่างไรก็ตาม ความชุกของปุ่มคาราเบลไคในคนไทยทางภาคใต้อาจมีความแตกต่างระหว่างเพศได้ เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน การศึกษานี้จึงมิได้นับรวมจำนวนชายและหญิง เพื่อทดสอบว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศและแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร

เมื่อพิจารณาระดับของปุ่มคาราเบลไคระหว่างด้านขวาและซ้ายในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งพบว่ามีความถี่ที่ระดับที่เหมือนกันทั้งสองด้านเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 22.38 ในเพศชาย และร้อยละ 22.04 ในเพศหญิง) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Scott³, Alvesaro และคณะ⁴ และ Goose และ Lee⁵ ดังนั้น Baume และ Crawford¹⁹ จึงให้ข้อสันนิษฐานว่าน่าจะมียืนเดียวกันที่

ควบคุมลักษณะปุ่มคาราเบลไคทั้งสองด้าน ในขณะที่ประเภทที่มีระดับที่ไม่เหมือนกันของปุ่มคาราเบลไคด้านซ้ายและขวาซึ่งพบเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 6.31 ในเพศชายและร้อยละ 6.23 ในเพศหญิง) อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางสภาวะแวดล้อมและระยะเวลาการขึ้นของฟัน²⁰ และพบในกลุ่มประชากรที่มีความเครียดสูง²¹

ปุ่มคาราเบลไคในฟันกรามแท่นซี่ที่สองพบน้อย และมีการศึกษาไม่มากนัก^{7,11,12,14,16} เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง ในประชากรเอเชียมีความชุกของปุ่มคาราเบลไคในฟันกรามแท่นซี่ที่สองตั้งแต่ร้อยละ 3.03–11.9 สำหรับการศึกษาที่มีความชุกเพียงร้อยละ 0.42 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Manabe และคณะ¹⁶ ซึ่งมีความชุกของปุ่มคาราเบลไคของฟันกรามแท่นซี่ที่สองร้อยละ 8.9 พบว่าแตกต่างกันค่อนข้างมาก อาจจะเนื่องมาจากปัจจัยการวิวัฒนาการของแต่ละท้องถิ่น¹⁷ เช่นเดียวกับฟันกรามบนซี่ที่หนึ่ง

การศึกษานี้ศึกษาความชุกของปุ่มคาราเบลไคของฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่งและสองในคนไทยกลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งจากจำนวนที่ศึกษาเมื่อแยกภูมิภาคตามจังหวัดแล้ว พบว่าเป็นกลุ่มคนในจังหวัดสงขลาเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.7) นอกนั้นเป็นกลุ่มคนจากจังหวัดพัทลุง สตูล ปัตตานี ยะลา นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี (ร้อยละ 6.9 10.2 9.6 5.5 5.2 และ 7.9 ตามลำดับ) ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมครอบคลุมในกลุ่มคนหลายจังหวัดเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งภาคอื่นของประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของประเทศไทย และเป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับประชากรในภูมิภาคอื่น อันอาจนำไปสู่การอธิบายความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมหรือการอพยพย้ายถิ่นของประชากรต่อไป

บทสรุป

ภายใต้ข้อจำกัดของการศึกษานี้ สามารถสรุปได้ว่า ความชุกของปุ่มคาราเบลไคในคนไทยกลุ่มหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย ในฟันกรามแท่นซี่ที่หนึ่ง เพศชายพบร้อยละ 26.19 ส่วนในเพศหญิงพบร้อยละ 25.63 หรือโดยรวมร้อยละ 25.91 ส่วนในฟันกรามแท่นซี่ที่สอง ทั้งเพศชายและเพศหญิงพบเพศละร้อยละ 0.42 หรือโดยรวมร้อยละ 0.42 และไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงวิภาพรรณ ฤทธิ์ถกล สาขาทันตกรรมจัดฟัน ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน ที่กรุณาเอื้อเฟื้อชั้นหอสมุดศึกษา อาจารย์ทันตแพทย์หญิงเสมอจิต พงศ์ไพศาล สาขาทันตกรรมชุมชน ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน ที่กรุณาให้คำแนะนำด้านสถิติ อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงสายใจ ตัณฑุช สาขาทันตกรรม-หัตถการ ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์ และ คุณกอบกุล บุญทวี ที่กรุณาช่วยสืบค้นวารสารระหว่างมหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

- Bang G, Hasund A. Morphologic characteristics of the Alaskan Eskimo dentition. II. Carabelli's cusp. *Am J Phys Anthropol* 1972;37:35-9.
- Woelfel JB, Scheid RC. Dental anatomy; its relevance to dentistry. Philadelphia: Williams and Wilkins; 2002. p. 178-220.
- Scott GR. Population variation of Carabelli's trait. *Hum Biol* 1980;52:63-78.
- Alvesalo L, Nuutila M, Portin P. The cusp of Carabelli. Occurrence in first upper molars and evaluation of its heritability. *Acta Odontol Scand* 1975;33:191-7.
- Goose DH, Lee GT. The mode of inheritance of Carabelli's trait. *Hum Biol* 1971;43:64-9.
- Meredith HV, Hixon EH. Frequency, size, and bilateralism of Carabelli's tubercle. *J Dent Res* 1954;33:435-40.
- Scott GR, Potter RH, Noss JF, Dahlberg AA, Dahlberg T. The dental morphology of Pima Indians. *Am J Phys Anthropol* 1983;61:13-31.
- Kieser JA, Preston CB. The dentition of the Lengua indians of Paraguay. *Am J Phys Anthropol* 1981;55:485-90.
- Hassanali J. Incidence of Carabelli's trait in Kenyan Africans and Asians. *Am J Phys Anthropol* 1982;59:317-9.
- Irish JD. Characteristic high- and low-frequency dental traits in sub-Saharan African populations. *Am J Phys Anthropol* 1997;102:455-67.
- Smith P, Brown T, Wood WB. Tooth size and morphology in a recent Australian aboriginal population from Broadbeach, South East Queensland. *Am J Phys Anthropol* 1981;55:423-32.
- Kaul V, Prakash S. Morphological features of Jat dentition. *Am J Phys Anthropol* 1981;54:123-7.
- Sharma JC. Dental morphology and odontometry of the Tibetan immigrants. *Am J Phys Anthropol* 1983;61:495-505.
- Manabe Y, Rokutanda A, Kitagawa Y. Nonmetric tooth crown traits in the Ami tribe, Taiwan aborigines: comparisons with other east Asian populations. *Hum Biol* 1992;64:717-26.
- El-Nofely A. Some observations on the dentition of an isolated group in northeast Poland. *Am J Phys Anthropol* 1976;44:123-6.
- Manabe Y, Ito R, Kitagawa Y, Oyamada J, Rokutanda A, Nagamoto S, et al. Non-metric tooth crown traits of the Thai, Aka and Yao tribes of northern Thailand. *Arch Oral Biol* 1997;42:283-91.
- Turner CG 2nd. Late Pleistocene and Holocene population history of East Asia based on dental variation. *Am J Phys Anthropol* 1987;73:305-21.
- Turner CGII, Nichol CR, Scott GR. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. In: Kelly MA, Larsen CS, editors. Advances in dental anthropology. New York: Wiley-Liss; 1991. p. 13-31.
- Baume RM, Crawford MH. Discrete dental trait asymmetry in Mexican and Belizean groups. *Am J Phys Anthropol* 1980;52:315-21.
- Townsend GC, Brown T. The Carabelli trait in Australian aboriginal dentition. *Arch Oral Biol* 1981;26:809-14.
- Bailit HL, Workman PL, Niswander JD, MacLean CJ. Dental asymmetry as an indicator of genetic and environmental conditions in human populations. *Hum Biol* 1970;42:626-38.

Original Article

Prevalence of Carabelli's Tubercles of Maxillary Permanent First and Second Molars in a Group of Southern Thai

Wanidaporn Jun-in

Dental Assistant
Dental Hospital
Prince of Songkla University

Orrathai Watcharinporn

Dentist
Nongjig Hospital
Ministry of Public Health

Boonlert Kukiattrakoon

Assistant Professor
Department of Conservative Dentistry
Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University

Correspondence to:

Assistant Professor Boonlert Kukiattrakoon
Department of Conservative Dentistry
Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University
Hatyai, Songkhla 90112
Tel: 074-287703
Fax: 074-429877
E-mail: boonlert.k@psu.ac.th

Abstract

The objective of this study was to assess the prevalence of Carabelli's tubercles of the maxillary permanent first and second molars in few Thai groups of southern Thailand. One thousand and six hundred seventy-five pairs of study casts (840 males and 835 females) with bilateral maxillary permanent first and second molars were used. The Carabelli's tubercle was categorized into 8 grades. Males and females were compared using Chi-square test at a significant level .05. The results revealed that, in maxillary permanent first molars, four hundred and forty teeth (26.19%) in men and four hundred and twenty-eight teeth (25.63%) in women had the Carabelli's tubercles. In maxillary permanent second molars, seven teeth (0.42%) of each males and females had Carabelli's tubercles. There was no statistically significant difference between the prevalence of Carabelli's tubercles in males and females. Therefore, this study provides basic data for further study for the Carabelli's tubercles in Thai population.

Key words: Carabelli's tubercle; maxillary permanent first molar; maxillary permanent second molar