

ประสิทธิผลของการฉีดยาชาร่วมกับแรงกดเพื่อลดความเจ็บปวด จากการฉีดยาบริเวณเพดานปาก

บัญชาภัทร เรืองโรจน์

ทันตแพทย์ ฝ่ายทันตกรรม

โรงพยาบาลหนองหาน จ.อุดรธานี

อุดมรัตน์ เขมาลีลากุล

อาจารย์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

อาจารย์ ทันตแพทย์อุดมรัตน์ เขมาลีลากุล

ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์: 053-944455-6

โทรสาร: 053-222844

อีเมล: udomrat@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฉีดยาชาร่วมกับแรงกดเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาบริเวณเพดานปาก โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการถอนฟันหลังบนที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 50 คน โดยทำการฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณเพดานปากทั้ง 2 ด้าน ด้านทดลองใช้เทคนิคให้แรงกดร่วมกับการฉีดยาชาและด้านควบคุมใช้เทคนิคการฉีดยาชาปกติ หลังจากการฉีดยาแต่ละเทคนิคทำการประเมินความเจ็บปวด โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมิน/วัดระดับความเจ็บปวดวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน (Visual Analog Scale) และแบบประเมินความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่าเฉลี่ยวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน และค่าความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบันของทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษาสรุปได้ว่าการใช้แรงกดร่วมเพื่อลดความเจ็บปวดของการฉีดยาบริเวณเพดานปากไม่มีประสิทธิผลลดความเจ็บปวดเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการฉีดยาปกติภายใต้เงื่อนไขของการทดลอง

บทนำ

ความกลัวการถูกฉีดยาชาเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยตัดสินใจไม่มารับการรักษาทางทันตกรรม Milgrom และคณะ¹ พบว่าผู้ป่วย 1 ใน 20 คน หลีกเลี่ยงการมารับการรักษาทางทันตกรรมเนื่องจากกลัวการฉีดยาชา การฉีดยาชาเฉพาะที่ในช่องปากโดยเฉพาะบริเวณเพดานปาก (palatal injection) มักก่อให้เกิดความเจ็บปวดมากกว่าการฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณอื่น ๆ เนื่องจากลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของเยื่อเพดานปากมีเคอราตินหนา (highly keratinized) ยึดติดแน่นกับเยื่อหุ้มกระดูกเพดานแข็ง และมีเส้นประสาททมาเล็งจำนวนมาก วิธีการลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาโดยใช้ยาชาเฉพาะที่ (topical anesthesia) เป็นวิธีที่ง่ายและนิยมนำมาใช้ในการลดความเจ็บปวดดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการใช้ยาชาเฉพาะที่ในบริเวณเพดานปากยังไม่เป็นที่แน่ชัด^{2,3} เนื่องจากเยื่อเป็นบริเวณที่มีเคอราตินหนาต้านทานต่อการแทรกซึมของยาชาเฉพาะที่มากกว่าเยื่อตำแหน่งอื่นในช่องปาก⁴

ในปี พ.ศ.2508 Melzack และ Wall⁵ ได้นำเสนอทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวด (gate control theory) ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้และอธิบายปรากฏการณ์เกี่ยวกับความเจ็บปวดที่พบในผู้ป่วยทั่วไป ทฤษฎีนี้แสดงถึงสมมติฐานที่เกี่ยวกับกระบวนการทางสมองที่มีบทบาท

สำคัญต่อความรู้สึกเจ็บปวด โดยอ้างถึงกลไกการลดความเจ็บปวดจากการกระตุ้นทางกล (mechanical stimuli) ต่าง ๆ อาทิเช่น การใช้แรงกด แรงนวด แรงถู หรือแรงขูดในบริเวณที่เกิดความเจ็บปวด นอกจากนั้นหากอ้างอิงตามทฤษฎีประตุควบคุมความเจ็บปวด การใช้เทคนิคเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) อาจมีผลปิดประตุความเจ็บปวดและช่วยลดความเจ็บปวดได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในการลดความเจ็บปวดดังกล่าวยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน⁶ ความรู้ที่ได้จากทฤษฎีประตุควบคุมความเจ็บปวดก่อให้เกิดแนวคิดพัฒนาเทคนิคมากมายที่ช่วยลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาทางทันตกรรม อาทิเช่น การใช้ไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาทผ่านทางผิวหนังเพื่อลดความเจ็บปวด (transcutaneous electronic nerve stimulation; TENS)⁶ การใช้ระบบเครื่องสั่นในการฉีดยาชา (vibrating dental local anesthesia attachment)^{7,8,9} เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เทคนิคที่ช่วยลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาในช่องปากเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์เพิ่มเติม และเครื่องมือบางชนิดมีราคาสูง

เทคนิคการใช้สิ่งกระตุ้นทางกลตามทฤษฎีประตุควบคุมความเจ็บปวด เป็นเทคนิคที่นิยมอ้างอิงและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยลดความเจ็บปวดต่าง ๆ สำหรับการฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณเพดานปาก Malamed¹⁰ ได้แนะนำให้ใช้ด้ามกระจกส่องในช่องปาก (mouth mirror handle) หรือก้อนสำลี (cotton swap) เป็นเครื่องมือกดบริเวณเพดานปากก่อนและขณะทำการฉีดยาชาเฉพาะที่ ซึ่ง เป็นเทคนิคที่ง่าย สะดวก ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษราคาสูง และมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิผลของเทคนิคดังกล่าวในคลินิกทางทันตกรรม การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลทางคลินิกของการฉีดยาชาเฉพาะที่ร่วมกับแรงกดเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาบริเวณเพดานปาก

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) โดยกลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจากผู้ป่วยที่มารับการถอนฟันหลังบนที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 50 คน การศึกษานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิทักษ์สิทธิสวัสดิภาพ และป้องกันอันตรายของผู้ถูกวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างทำโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างอายุ 18-60 ปี ที่มีสุขภาพ

แข็งแรง มีความจำเป็นต้องถอนฟันหลังบน ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นข้อห้ามในการฉีดยาชาเฉพาะที่ ไม่อยู่ในระหว่างการรักษาโรคภาวะทางจิตหรืออยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์ และไม่มีอาการปวดฟันหรืออาการอื่นใดในวันที่ทำการศึกษา นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างต้องสามารถอ่านและเข้าใจภาษาไทยได้ดีและสามารถเขียนแบบฟอร์มประเมินความเจ็บปวดได้ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับแบบสอบถามประวัติการเคยถอนฟันหลังบน ประสบการณ์ความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาเพื่อถอนฟันหลังบนครั้งก่อนและความกังวลในการฉีดยาชาเพื่อถอนฟันในครั้งนี้ จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการฉีดยาชาเฉพาะที่โดยวิธีการสกัดกั้นเส้นประสาทเกรทเทอร์พาลาทีน (greater palatine nerve block) ที่ละด้านโดยใช้วิธีการสุ่มเลือก โดยด้านทดลองใช้ด้ามกระจกส่องในช่องปากกดบริเวณที่จะฉีดยา 30 วินาที ก่อนเริ่มฉีดยา โดยออกแรงกดให้เยื่อบุเพดานปากบริเวณที่กดมีสีซีด (blanching) (รูปที่ 1) และคงแรงกดไว้ต่อเนื่องจนฉีดยาเสร็จ (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ใช้ด้ามกระจกส่องในช่องปากกดให้เยื่อบุเพดานปากมีสีซีดนาน 30 วินาที ก่อนเริ่มฉีดยา

Fig. 1 The mouth mirror handle was pressed firmly enough to produce blanching of the palatal soft tissue for 30 seconds before injection



รูปที่ 2 แสดงการคงแรงกดไว้ต่อเนื่องจนฉีดยาเสร็จ

Fig. 2 The pressure was continuously applied throughout the injection

ส่วนด้านควบคุมจะทำการฉีดยาชาโดยวิธีการสกัดกันเส้นประสาท เทอร์พาลาทีนตามวิธีปกติโดยการฉีดยาชาทั้งสองด้านใช้ยาชา 2% เมพิวาเคนผสมอีเพนพรีน 1:100,000 (2% special scandonest; septodont, Cedex, France) ปริมาตร 0.3 มล. เข็มยาว 21 มม. เบอร์ 30 และใช้อัตราเร็วในการเดินยาชา 0.3 มล. นาน 20 วินาที โดยทุกขั้นตอนทำโดยผู้วิจัยคนเดียวกัน

ภายหลังจากการฉีดยาชาแต่ละด้าน ให้ผู้ป่วยทำการประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน (Horizontal Visual Analogue Scale; VAS) และแบบประเมินความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน (Present Pain Intensity; PPI) แบบประเมินความเจ็บปวดวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน หรือมาตรวัดเส้นตรงยาวที่ใช้วัดความเจ็บปวด เป็นแบบประเมินความเจ็บปวดแบบมิติเดียว (uni-dimension self report scale) ที่มีความไว ความเที่ยงสูง และง่ายต่อการนำไปใช้ เครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นเส้นตรงในแนวนอน มีความยาว 10 ซม. และมีตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 10 บอกความยาว และมีคำอธิบายแสดงระดับความเจ็บปวดตั้งแต่ไม่เจ็บปวดเลยจนถึงรู้สึกเจ็บปวดมากที่สุดอยู่ใต้เส้น ส่วนแบบประเมินความเจ็บปวดความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน เป็นมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (numerical verbal descriptor) ใช้วัดความแรงของความรู้สึกเจ็บปวดในปัจจุบัน ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของแบบประเมินความเจ็บปวดแมคกิลล์ (McGill Pain Questionnaire; MPQ)^{11,12} โดยแบบประเมินความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน ประกอบด้วยมาตราส่วน (scale) 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 0-5 มีคำอธิบายความเจ็บปวดของแต่ละระดับตั้งแต่ไม่ปวด เริ่มมีความรู้สึกระคายเคือง ปวดเล็กน้อย ปวดปานกลาง ปวดมาก และปวดมากจนทนไม่ได้ ตามลำดับ

เมื่อผู้ป่วยทำแบบประเมินความเจ็บปวดเสร็จทั้งสองด้าน ผู้ป่วยจะได้รับการฉีดยาชาด้านกระพุ้งแก้มและถอนฟันตามวิธีปกติต่อไป จากนั้นนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเอสพีเอสเอส เวอร์ชัน 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) โดยใช้สถิติการทดสอบเชิงเครื่องหมายและลำดับที่แบบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank test) และสถิติการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

ผล

กลุ่มตัวอย่าง 50 คน อายุตั้งแต่ 18-57 ปี อายุเฉลี่ย 33.5 ปี เป็นเพศชาย 22 คน และเพศหญิง 28 คน เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามช่วงอายุพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 18-27 ปี มากที่สุดคือ 20 คน (ร้อยละ 40) รายละเอียดของข้อมูลแสดงในตารางที่ 1

จากแบบสอบถามก่อนการทดลอง พบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับการฉีดยาชาเพื่อถอนฟันหลังบนมาก่อน 21 คน (ร้อยละ 42) และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์เคยฉีดยาชาเพื่อถอนฟันหลังบน 29 คน (ร้อยละ 58) โดยในจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีประสบการณ์การฉีดยาชามาก่อนนี้พบว่ามีความเจ็บปวดเล็กน้อยเป็นจำนวนมากที่สุด 12 คน (ร้อยละ 41) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

จากแบบสอบถามเกี่ยวกับความกังวลก่อนการถอนฟัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความกังวลก่อนการฉีดยาชาในระดับความกังวลน้อย 18 คน (ร้อยละ 36) ไม่มีความกังวล 16 คน (ร้อยละ 32) และพบว่าส่วนน้อย มีความกังวลปานกลาง 10 คน (ร้อยละ 20) และมีความกังวลมาก 6 คน (ร้อยละ 12)

ผลการศึกษาความเจ็บปวดโดยใช้คำวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน พบว่าการฉีดยาชาในด้านควบคุมมีค่าเฉลี่ย 19.9 ± 18.6 มล. โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 64 มล. และในด้านทดลองมีค่าเฉลี่ย 18.8 ± 16.6 มล. โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 70 มล. พบว่าค่าเฉลี่ยวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน ในทั้งสองด้านไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .815$) (ตารางที่ 3)

ผลการศึกษาพบค่าความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับความเจ็บปวด รู้สึกระคายเคือง (irritating) ทั้งในด้านควบคุมและในด้านทดลอง โดยในกลุ่มควบคุมมีจำนวน 23 คน (ร้อยละ 46) และในกลุ่มทดลองมีจำนวน 28 คน (ร้อยละ 56) ค่าความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .267$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและอายุ

Table 1 Number and percentage of subjects according to gender and age

Age groups (years)	Gender		Total N (%)
	Male N (%)	Female N (%)	
18-27	5	15	20 (40%)
28-37	4	7	11 (22%)
38-47	8	5	13 (26%)
48-57	5	1	6 (12%)
Total	22	28	50

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประสบการณ์ความเจ็บปวด

Table 2 Number and percentage of subjects according to past pain experience

Past pain experience	Total (%)
No pain	4 (14%)
Did not remember	4 (14%)
Mild	12 (41%)
Moderate	8 (28%)
Severe	1 (3%)
Total	29

ตารางที่ 3 ค่าวิซวลแอนะล็อกสเกลแนวนอน

Table 3 Horizontal Visual Analogue Scale (VAS)

VAS	Mean±s.d.	Range	p - value*
Control	19.9±18.6	0.00-64.0	.815
Pressure	18.8±16.6	0.00-70.0	

*Wilcoxon Signed-Rank test

ตารางที่ 4 แสดงค่าความแรงของความเจ็บปวดปัจจุบัน

Table 4 Present Pain Intensity (PPI)

PPI	No pain (%)	Irritating (%)	Mild pain (%)	Moderate pain (%)	p - value*
Control	2 (4)	23 (46)	17 (34)	8 (16)	.267
Pressure	6 (12)	28 (56)	13 (26)	3 (6)	

*Chi-square test

บทวิจารณ์

เทคนิคการฉีดยาชาในการศึกษาครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้แรงกดร่วมกับการฉีดยาชาเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชา โดยอาศัยแนวความคิดตามทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวดของ Melzack และ Wall^{5,13} ซึ่งอ้างถึงการยับยั้งการส่งสัญญาณประสาทความเจ็บปวดโดยอาศัยบทบาทการเปิดหรือปิดประตูควบคุมความเจ็บปวดจากการกระตุ้นของสิ่งกระตุ้นเชิงกล รวมถึงการรับรู้ทางสมองหรือปัจจัยทางอารมณ์ต่าง ๆ โดย Malamed¹⁰ ได้แนะนำการให้ปลายก้านสำลี (cotton swap) หรือด้ามกระจกสองในช่องปาก เป็นเครื่องมือกระตุ้นเชิงกลในการฉีดยาชาบริเวณเพดานปาก ซึ่งในการศึกษานี้ได้เลือกใช้ด้ามกระจกเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้อยู่ในชุดตรวจที่ทันตแพทย์ใช้เป็นประจำ และได้ลดขั้นตอนการทายาชาเฉพาะที่บริเวณเพดานปาก เนื่องจากการต้องการลดปัจจัยตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับยาชาเฉพาะที่ต่อการลดความเจ็บปวดบริเวณเพดานปาก พบว่าประสิทธิผลของยาชาเฉพาะที่ในการลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาบริเวณเพดานปากยังไม่เป็นที่แน่ชัด^{2,3,4}

การศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง พบว่าประสบการณ์ความเจ็บปวดที่เคยได้รับการฉีดยาชาครั้งก่อน และความกังวลก่อนการฉีดยาชาครั้งนี้ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความเจ็บปวดในกลุ่มตัวอย่างทั้งด้านควบคุมและด้านทดลองเมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยมีประสบการณ์การฉีดยาชาเพื่อถอนฟันมาก่อน ส่วนใหญ่มีความเจ็บปวดอยู่ในระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 41) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความกังวลก่อนการฉีดยาชาในระดับน้อย (ร้อยละ 36) และระดับไม่กังวล (ร้อยละ 32) ซึ่งหากอ้างตามทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวดที่นอกจากจะกล่าวถึงการกระตุ้นเชิงกลแล้ว ยังได้กล่าวถึงกระบวนการรับรู้หรือปัจจัยทางอารมณ์

ที่อาจมีผลต่อการเปิดหรือปิดประตูควบคุมความเจ็บปวดได้ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องน่าสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของปัจจัยทางอารมณ์ดังกล่าวต่อไป

ความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้แยกเป็นความเจ็บปวดจากการแทงเข็มฉีดยาและความเจ็บปวดจากการเดินยา เนื่องจากการศึกษานี้ทำในผู้ป่วยคราวเดียวกัน ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งการประเมินความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลายครั้งในคราวเดียวกันอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย ความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาในการศึกษานี้จึงเป็นประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาโดยภาพรวมทั้งจากการแทงเข็มฉีดยาและการเดินยาชา

ในการศึกษาของ Johnson และ Primrose¹⁴ ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพจากการใช้แรงกดร่วมในการฉีดยาชา (pressure anesthesia) การใช้ยาชาเฉพาะที่ (topical anesthesia) และการใช้ทั้งสองวิธีร่วมกันเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาบริเวณเพดานปาก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Johnson และ Primrose ได้ใช้เครื่องควบคุมยาชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (The WandTM System) แทนการฉีดยาชาโดยวิธีปกติ (conventional technique) ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาวิจัยประสิทธิผลการใช้เครื่องควบคุมยาชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์เพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาเปรียบเทียบกับการใช้กระบอกฉีดยาชาด้วยเทคนิคปกติได้มีการศึกษากันอย่างต่อเนื่อง¹⁵⁻²⁰

ปัจจุบันมีผู้ที่ศึกษาเทคนิคและคิดค้นเครื่องมือต่าง ๆ หลายหลายเพื่อช่วยลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาเฉพาะที่โดยอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวด อาทิเช่น การใช้ระบบเครื่องสั่นในการฉีดยาชา (vibrating dental local anesthesia attachment)^{7,8,9} หรือการใช้เครื่องมือที่ออกแบบมาเฉพาะมีปลายขนาดเล็กรูปตัวซี (c-shape)²¹ แทนการใช้ด้ามกระจก อย่างไรก็ตาม

การใช้เทคนิคและเครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้ยังไม่มีการศึกษาวิจัยถึงประสิทธิผลที่แน่ชัด การศึกษานี้ถึงแม้จะพบว่าการใช้แรงกดจากด้ามกระจกส่องในช่องปากเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาชาบริเวณเพดานปากจะไม่มีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีฉีดยาชาปกติ แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวข้องและควรนำมาพิจารณาทำการการศึกษาต่อเนื่อง อาทิเช่น ปัจจัยเรื่องปริมาณแรงกด ขนาดพื้นที่ที่ใช้กดซึ่งขึ้นกับความแตกต่างจากการใช้เครื่องมือแต่ละชนิด ปัจจัยจากกระบวนการรับรู้ทางสมองหรือปัจจัยทางอารมณ์ เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อกลไกการควบคุมการปิดประตูความเจ็บปวดได้

บทสรุป

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการใช้แรงกดร่วมเพื่อลดความเจ็บปวดของการฉีดยาชาบริเวณเพดานปากไม่มีประสิทธิผลลดความเจ็บปวดเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการฉีดยาชาปกติภายใต้เงื่อนไขของการทดลอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.ทญ.ดร.ศิริพร จัตรทิพากร ที่ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาในการทำวิจัยมาโดยตลอด และ อ.ทญ.ศิริวรรณ วัฒนพาณิชย์ ที่ช่วยให้คำปรึกษาเรื่องสถิติการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Milgrom P, Coldwell SE, Getz T, Weinstein P, Ramsay DS. Four dimensions of fear of dental injections. *J Am Dent Assoc* 1997;128:756-66.
- Meechan JG. Effective topical anesthetic agents and techniques. *Dent Clin North Am* 2002;46:759-66.
- Kincheloe JE, Mealica WL Jr, Mattison GD, Seib K. Psychophysical measurement on pain perception after administration of a topical anesthetic. *Quintessence Int* 1991;22:311-5.
- Meechan JG, Day PF. A comparison of intraoral injection discomfort produced by plain and epinephrine-containing lidocaine local anesthetic solutions: a randomized, double-blind, split-mouth, volunteer investigation. *Anesth Prog* 2002;49:44-8.
- Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965;150:971-9.
- Black RR. Use of transcutaneous electrical nerve stimulation in dentistry. *J Am Dent Assoc* 1986;113:649-52.
- Blair J. Vibraject from ITL Dental. *Dent Econ* 2002;92:90.
- Andrews N. A relatively painless way to avoid pain. *Inside Dentistry* Jan, 2007.p.80-1.
- Saijo M, Ito E, Ichinohe T, Kaneko Y. Lack of pain reduction by a vibrating local anesthetic attachment: a pilot study. *Anesth Prog* 2005;52:62-4.
- Malamed SF. Handbook of Local Anesthesia 5th ed. Missouri: Mosby; 2004.p. 203-6.
- Kitisomprayoonkul W. Revised Thai short-form McGill Pain Questionnaire (Revised Th-SFMPQ). *Chula Med J* 2005;49:143- 55.
- Melzack R, The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain* 1987;30:191-7.
- Melzack R. Recent concepts of pain. *J Med* 1982;13:147-60.
- Johnson J, Primosch RE. Influence of site preparation methods on the pain reported during palatal infiltration using the Wand Local Anesthetic System. *Am J Dent* 2003;16:165-9.
- Goodell GG, Gallagher FJ, Nicoll BK. Comparison of a controlled injection pressure system with a conventional technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90:88-94.
- Rosenberg ES. A computer-controlled anesthetic delivery system in a periodontal practice: patient satisfaction and acceptance. *J Esthet Restor Dent*. 2002;14:39-46.
- Nusstein J, Burns Y, Reader A, Beck M, Weaver J. Injection pain and postinjection pain of the palatal-anterior superior alveolar injection, administered with the Wand Plus system, comparing 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine to 3% mepivacaine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;97:164-72.
- Kuscu OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia? *Int J Paediatr Dent* 2008;18:139-45.
- Koyuturk AE, Avsar A, Sumer M. Efficacy of dental practitioners in injection techniques: computerized device and traditional syringe. *Quintessence Int* 2009;40:73-7.
- Tahmassebi JF, Nikolaou M, Duggal MS. A comparison of pain and anxiety associated with the administration of maxillary local analgesia with Wand and conventional technique. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009;10:77-82.
- Masterdentalinc.com/pad.html [homepage on the internet]. Michigan: Master dental, Inc.; [updated 2009 July 23;cited 2010 Jan 10]. Available from: <http://www.masterdentalinc.com/pad.html>.

Original Article

Effectiveness of Pressure Anesthesia in Reducing Pain Associated with Palatal Injection

Banjapat Ruangroj

Dentist
Dental clinic
Nonghan hospital, Udonthani Province

Udomrat Khemaleelakul

Lecturer
Department of Oral and Maxillofacial
Surgery
Faculty of Dentistry, Chiang Mai
University

Correspondence to:

Lecturer Udomrat Khemaleelakul
Department of Oral and Maxillofacial Surgery
Faculty of Dentistry, Chiang Mai University
Muang, Chiang Mai 50200
Tel: 053-944455-6
Fax: 053-222844
E-mail: udomrat@hotmail.com

Abstract

The present study was undertaken to assess the clinical efficacy of pressure anesthesia in the reduction of pain during palatal injection. The study was conducted at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University. The subjects consisted of 50 patients who required extraction of upper posterior teeth. The palatal injections were applied on both sides. The pressure injection technique was applied on the experimental side and the conventional injection technique was applied on the control side. Pain response was measured using the Visual Analogue Scale and the Present Pain Intensity after each injection. The results were statistically analyzed. The mean Visual Analogue Scale and the Present Pain Intensity for the control and pressure sides were not statistically significantly different. Pressure application during palatal injection did not produce a clinically significant effect in reducing pain from the injection under the study conditions.

Key words: pain; palatal injection; pressure anesthesia