

การศึกษาผลของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง



นางสาวดาตณัฐ ศาสตรระรุจิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

EFFECT OF BOTULINUM TOXIN TYPE A ON THE TREATMENT
FOR CONTOURING THE LOWER FACE

Miss Dadanuch Sastararuji



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Medicine

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาผลของโบทูลินัม ที่ออกซินชนิดเอในการปรับปรุง หน้าส่วนล่าง
โดย	นางสาวดาตนาช ศาสตร์ระจิก
สาขาวิชา	อายุรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ แพทย์หญิง รัชต์ธร ปัญจประทีป
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ แพทย์หญิง เนตรศิริ ดำรงพิศุทธิกุล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไชยภรณ์ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ กัมมพันธ์ พันธุ์จันทา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ แพทย์หญิง รัชต์ธร ปัญจประทีป)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(อาจารย์ แพทย์หญิง เนตรศิริ ดำรงพิศุทธิกุล)

.....กรรมการ
(อาจารย์ นายแพทย์ ญัฐชัย ศรีสวัสดิ์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ แพทย์หญิง นันทยา วรวิฑูริณนท์)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาควิชา อายุรศาสตร์

สาขาวิชา อายุรศาสตร์

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5574128830 : MAJOR MEDICINE

KEYWORDS: BOTULINUM TOXIN TYPE A / MASSETERIC MUSCLE HYPERTROPHY / CONTOURING THE LOWER FACE / BOTULINUM TOXIN TYPE A

DADANUCH SASTARARUJI: EFFECT OF BOTULINUM TOXIN TYPE A ON THE TREATMENT FOR CONTOURING THE LOWER FACE. ADVISOR: RATCHATHORN PANCHAPRATEEP, M.D.,NETSIRI DAMRONGPHISUTHIKUL, M.D., 165 pp.

Background: Botulinum toxin type A is popular for lower facial contouring, recently. However, little we know about the clinical efficacy, the safety and the duration of effect of botulinum toxin type A on the treatment of masseteric muscle hypertrophy in Thai patients.

Objective: To evaluate the effect of botulinum toxin type A at three different doses of 25, 30, 35 units on the thickness of masseter muscle evaluated using ultrasound study and change in Masseter Hypertrophy Severity (MHS) score up to 9 months.

Materials and Methods: 21 Thai patients with clinical diagnosis of masseteric muscle hypertrophy (42 masseter muscles) were enrolled in this study. Measurement for the thickness of masseter muscle with ultrasound at baseline, month 3 and 9 were recorded. The dose of botulinum toxin type A was injected based on thickness of masseter muscle (Botox®, Allergan, Inc). The severity of masseteric muscle hypertrophy was evaluated using MHS score by physician at baseline, 1, 3 and 9 months after injection. Side effects after patients received botulinum toxin type A were monitored.

Results: Statistically significant differences on the muscle thickness evaluated by ultrasound before and 3- month after injection were observed ($P < 0.001$). Overall muscle thickness was reduced 15.23 % from baseline at 3-month after injection. The mean values of percentage reduction of muscle mass were 15.45 %, 16.20 %, 13.89 % according to 25, 30, 35 units. The effect of botulinum toxin type A for masseter reduction were maintained at 9 month in group of patient who received 30 and 35 units of toxin doses. MHS score markedly decreased (-2 scores) at 9 months after injection with at all three doses. Few mild side effects were reported which were temporary.

Conclusion: Botulinum toxin type A is effective in treating hypertrophy of masseter muscle and the dose of toxin is associated with its effectiveness. The action of botulinum toxin type A at higher doses of 30 and 35 units for contouring lower face can be maintained at least 9 months according to ultrasound evaluation. No serious side effect is detected in this study.

Department: Medicine

Field of Study: Medicine

Academic Year: 2013

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย หากผู้วิจัยไม่ได้รับความเมตตาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ขอขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หญิงรัชต์ธร ปัญจประทีป ที่มอบโอกาสที่ดีให้เสมอมา รวมถึงกรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์ตลอดการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หญิงเนตรศิริ ดำรงพิศุทธิกุล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและทำการวัดข้อมูลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ให้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ธนินทร์ อัครวิเชียรจินดา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดอกเตอร์นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำทางสถิติ จนสำเร็จเป็นงานวิจัยชิ้นนี้ได้

ขอขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หน่วยตจวิทยาทุกท่าน อาจารย์แพทย์หน่วยเวชศาสตร์ป้องกัน และอาจารย์นักสถิติทุกท่าน ที่สั่งสอนและให้คำปรึกษาด้านการทำวิจัยในทุกๆ ขั้นตอน

ขอขอบคุณเพื่อนแพทย์ทุกท่าน รวมถึงพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลแผนกผิวดermat และเจ้าหน้าที่ภาควิชารังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งเสมอมา

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณนายแพทย์วชิรบุญย์ รองศาสตราจารย์ลักษณะมี คุณดลินี และคุณตรีษา ศาสตรระจุกี รวมทั้งครอบครัววสันตสิงห์ ที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจที่ดีที่สุดของข้าพเจ้ามาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย (Background and Rational)	1
1.2 คำถามการวิจัย (Research questions)	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)	3
1.4 สมมติฐาน (Hypothesis)	3
1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)	4
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)	4
1.7 คำสำคัญ (Key Words)	4
1.8 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่จะใช้ในการวิจัย (Operational Definition)	5
1.9 ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical Considerations)	7
1.10 ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)	8
1.11 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected Benefits and Application)	9
1.12 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิจัยและมาตรการในการแก้ไข	9
1.13 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน (Administration and Time Schedule)	10
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	20
3.1 ประชากร และตัวอย่าง	20
3.2 วิธีดำเนินการ (Intervention)	22
3.3 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)	26
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)	28

บทที่ 4 รายงานผลการวิจัย	31
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	105
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	109
รายการอ้างอิง.....	111
ภาคผนวก	114
ภาคผนวก ก	115
ภาคผนวก ข	124
ภาคผนวก ค	139
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	159



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	Stand score for the dose of Botulinum toxin type A injection	7
ตารางที่ 2	การปฏิบัติงาน	10
ตารางที่ 3	Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection	24
ตารางที่ 4	แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล	27
ตารางที่ 5	การวิเคราะห์ข้อมูล	30
ตารางที่ 6	ลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย	31
ตารางที่ 7	ความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	31
ตารางที่ 8	Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection	33
ตารางที่ 9	จำนวนกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่แบ่งตามความหนาของกล้ามเนื้อ ที่ได้รับการฉีดด้วยขนาด ยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (โบทอกซ์)	34
ตารางที่ 10	ความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน	34
ตารางที่ 11	ค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดที่ 3 เดือน	36
ตารางที่ 12	ค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	38
ตารางที่ 13	ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน	40
ตารางที่ 14	ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับ ก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	40
ตารางที่ 15	ความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือน	42
ตารางที่ 16	ค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนและก่อน	44
ตารางที่ 17	ค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	45
ตารางที่ 18	ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน	46
ตารางที่ 19	ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนักกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับ ก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	47
ตารางที่ 20	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน	51

ตารางที่ 21	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 1 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	52
ตารางที่ 22	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 3 เดือน	54
ตารางที่ 23	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 3 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	55
ตารางที่ 24	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 9 เดือน	57
ตารางที่ 25	เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 9 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	58
ตารางที่ 26	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 1 เดือน	63
ตารางที่ 27	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	64
ตารางที่ 28	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 3 เดือน	65
ตารางที่ 29	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	66
ตารางที่ 30	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 9 เดือน	67
ตารางที่ 31	ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	68
ตารางที่ 32	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังฉีดยาที่ 1, 3 และ 9 เดือน	72
ตารางที่ 33	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีดยา	74
ตารางที่ 34	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีดยา แยกตาม ขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	75
ตารางที่ 35	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยาที่ 1 เดือน	77
ตารางที่ 36	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยาที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	78
ตารางที่ 37	การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธย- ฐาน หลังฉีดยาที่ 1 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	80
ตารางที่ 38	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยาที่ 3 เดือน	81

ตารางที่ 39	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยา 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	82
ตารางที่ 40	การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธย ฐาน หลังฉีดยา 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	84
ตารางที่ 41	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยา 9 เดือน	86
ตารางที่ 42	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดยา 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	87
ตารางที่ 43	การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score).....	89
ตารางที่ 44	ความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มัธยฐาน ก่อน ฉีด กับความหนาแน่นเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด.....	95
ตารางที่ 45	ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด.....	96
ตารางที่ 46	ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	97
ตารางที่ 47	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 1 เดือน.....	99
ตารางที่ 48	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	100
ตารางที่ 49	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 3 เดือน.....	101
ตารางที่ 50	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....	102
ตารางที่ 51	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 9 เดือน.....	103
ตารางที่ 52	ลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย.....	140
ตารางที่ 53	ความหนาแน่นเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน, หลังฉีดยา 3 และ 9 เดือน.....	141
ตารางที่ 54	การประเมินเกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยา 1, 3 และ 9 เดือน	143
ตารางที่ 55	การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยา 1, 3 และ 9 เดือน.....	145
ตารางที่ 56	ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด.....	147
ตารางที่ 57	ผลข้างเคียงหลังฉีดยา 1, 3 และ 9 เดือน.....	149
ตารางที่ 58	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) ก่อนฉีด.....	151
ตารางที่ 59	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดยา 1 เดือน.....	153
ตารางที่ 60	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดยา 3 เดือน.....	155
ตารางที่ 61	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดยา 9 เดือน.....	157

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 Masseter Hypertrophy Severity score (MHS score)	6
รูปที่ 2 ขอบเขตของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์.....	23
รูปที่ 3 เส้นสมมติ.....	24
รูปที่ 4 ตำแหน่งในการฉีดโบทูลินั่ม ท์อกซิน.....	25
รูปที่ 5 ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์.....	26



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1 กราฟเส้นค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชิน
ชนิดเอที่ 3 เดือน37

แผนภูมิที่ 2 การเปรียบเทียบความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปหลังฉีดที่ 3 เดือนแยกตาม
ขนาดยูนิต โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ.....39

แผนภูมิที่ 3 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับ
ก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ41

แผนภูมิที่ 4 การเปรียบเทียบความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปหลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตาม
ขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ46

แผนภูมิที่ 5 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับ
ก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ48

แผนภูมิที่ 6 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน, หลังฉีดที่ 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาด
ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ49

แผนภูมิที่ 7 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 และ 9 เดือน
เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ50

แผนภูมิที่ 8 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาด
ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ53

แผนภูมิที่ 9 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาด
ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ56

แผนภูมิที่ 10 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาด
ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ59

แผนภูมิที่ 11 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน....60

แผนภูมิที่ 12 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 แยกตาม
ขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ.....61

แผนภูมิที่ 13 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่
1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ64

แผนภูมิที่ 14 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่
3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ66

แผนภูมิที่ 15 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	68
แผนภูมิที่ 16 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน	69
แผนภูมิที่ 17 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	70
แผนภูมิที่ 18 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	76
แผนภูมิที่ 19 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	79
แผนภูมิที่ 20 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	80
แผนภูมิที่ 21 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	83
แผนภูมิที่ 22 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	85
แผนภูมิที่ 23 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	88
แผนภูมิที่ 24 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	90
แผนภูมิที่ 25 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน	91
แผนภูมิที่ 26 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	92
แผนภูมิที่ 27 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อน	93
แผนภูมิที่ 28 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	94
แผนภูมิที่ 29 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม	98
แผนภูมิที่ 30 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน	99
แผนภูมิที่ 31 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	100

แผนภูมิที่ 32 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน.....	101
แผนภูมิที่ 33 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ	102
แผนภูมิที่ 34 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน	103
แผนภูมิที่ 35 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน.....	104



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย (Background and Rational)

ลักษณะรูปหน้าของคนเรานั้นมีความแตกต่างกันตามเชื้อชาติ ชาวตะวันตกมักจะมีรูปหน้าที่ยาวและแคบ ซึ่งถ้าเทียบกับรูปหน้าคนเอเชียจะพบว่า สัดส่วนใบหน้าของคนเอเชียจะสั้นและกว้างกว่า ทำให้เห็นเป็นลักษณะรูปหน้าเหลี่ยม ซึ่งมักไม่เป็นที่ปรารถนาของคนผู้หญิงเอเชียส่วนใหญ่ ที่มักจะนิยมลักษณะใบหน้ารูปไข่มากกว่า^[1]

สาเหตุหนึ่งของการมีรูปหน้าเหลี่ยมนั้นมาจากการมีกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่ใหญ่กว่าปกติ กล้ามเนื้อชนิดนี้ชื่อว่าแมสซีเตอร์ (Masseteric muscle) การใหญ่ขึ้นของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์นั้นจะไม่ก่อให้เกิดอาการความผิดปกติใดๆ แก่ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยการใหญ่ขึ้นอาจเป็นได้ทั้ง 1 หรือ 2 ข้างของใบหน้า Legg (1880) เป็นบุคคลแรกที่ให้คำจำกัดความภาวะดังกล่าว^[2]

โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (Botulinum toxin type A) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า BTA เป็นสารชีวผลปราศจากเชื้อได้จากการสกัดเชื้อแบคทีเรียคลอสทริเดียม โบทูลินุม (*Clostridium botulinum*) ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียกลุ่มเดียวกับเชื้อที่ทำให้เกิดบาดทะยัก และได้นำมาผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ ก่อนใช้จะนำโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอมาผสมกับน้ำเกลือ ฉีดเข้าสู่กล้ามเนื้อที่ต้องการแก้ไข เพื่อออกฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อโดยผ่านกลไกยับยั้งการหลั่งสารอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ทำให้กล้ามเนื้อขาดการรับรู้การสั่งงานจากเซลล์ประสาท จึงไม่เกิดการหดตัวขึ้นจากฤทธิ์ดังกล่าวของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอนั้น จึงสามารถนำมาใช้ในทางการแพทย์รักษาอาการตาเหล่ (strabismus), ตาปิดเกร็ง (blepharospasm), อาการเกร็งครึ่งใบหน้า (hemifacial spasm) และภาวะคอเอียง (torticollis)^[3, 4] ในด้านความงามโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการลบรอยย่นบริเวณหน้าผาก (forehead line), ลบรอยย่นระหว่างคิ้ว (glabella), ลบรอยย่นรอบดวงตา (crow's feet), ลบรอยย่นรอบปาก (perioral fold) และลบรอยย่นบริเวณลำคอ (platysma)^[5]

ในปี 1994 ได้เริ่มมีการใช้โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอรักษาผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ ผลการรักษาแสดงว่าโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอสามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ได้^[6, 7] หลังจากนั้นจึงเริ่มมีการศึกษาถึงการใช้โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่างออกมอย่างแพร่หลาย^[8-17] แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันในเรื่องขนาดยูนิตของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ใช้ ซึ่งมักไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนในการเลือกขนาดของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการเลือกใช้น้ำยาโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่เหมาะสมที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในการรักษาผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ เพื่อก่อให้เกิดผลการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงหลังฉีดที่รุนแรง รวมถึงในปัจจุบันนี้ยังไม่มีการศึกษาถึงการใช้โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอเพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างให้เรียวในประชากรชาวไทย

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25, 30, 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างให้เรียว โดยเป็นผลมาจากการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ รวมทั้งศึกษาในด้านความปลอดภัย และระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในการรักษาประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในระดับความรุนแรงต่างๆกัน โดยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) จะเป็นตัวกำหนดขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่เลือกใช้ฉีด โดยการวิจัยดังกล่าวนี้จะใช้เวลาตรวจติดตามผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้นเป็นเวลา 9 เดือนนับตั้งแต่เริ่มให้การรักษา

1.2 คำถามการวิจัย (Research questions)

คำถามหลัก (Primary research question)

การฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ สามารถลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ได้โดยมี effect size (standardize mean difference) เท่ากับ 0.5 หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนได้หรือไม่

คำถามรอง (Secondary research question)

- ผลข้างเคียงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่าง มีหรือไม่ และหากมีจะเกิดผลข้างเคียงใดได้บ้าง
- ระยะเวลาเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่าง อยู่ได้นานมากกว่า 9 เดือนหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอหรือไม่

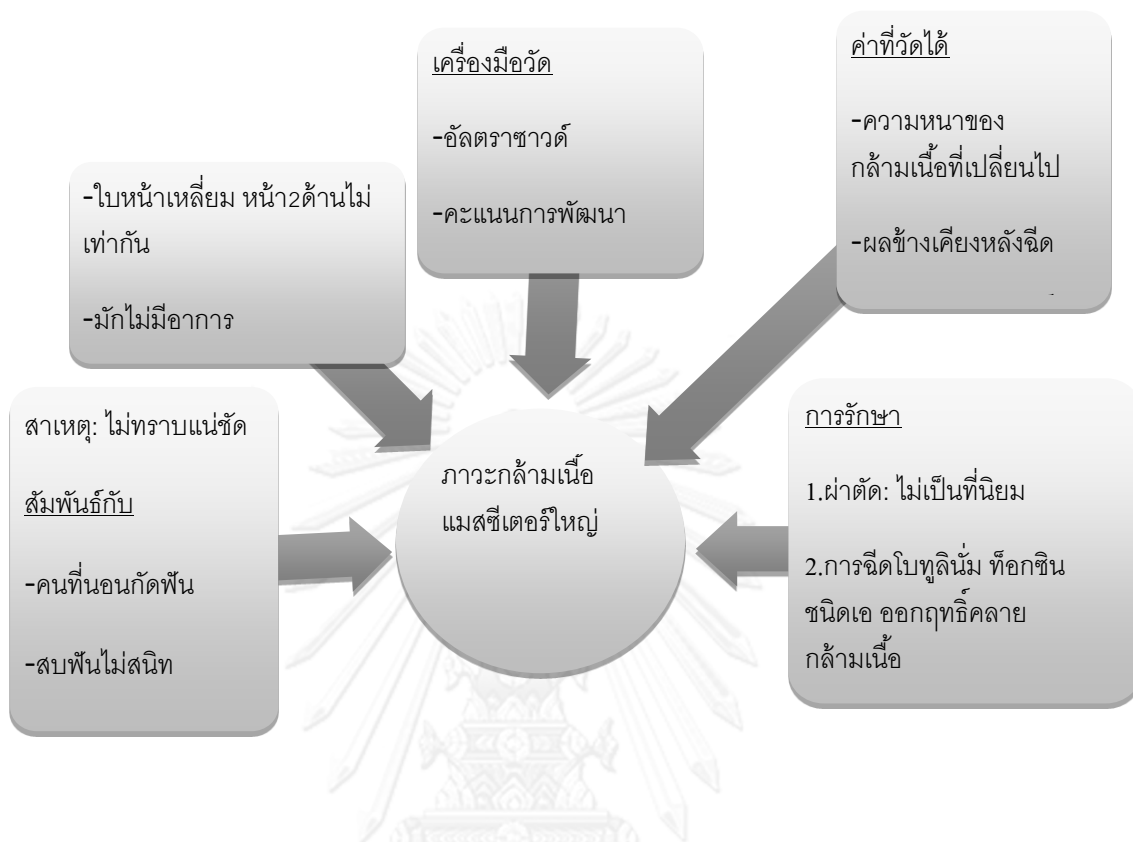
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

- เพื่อศึกษาผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่าง ซึ่งประเมินผลจากร้อยละของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดที่ 3 เดือน โดยวัดผลดังกล่าวด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ รวมทั้งจากการประเมินผลโดยแพทย์ด้วย MHS score และผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงไปของรูปหน้าส่วนล่างหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอจากรูปถ่าย และการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่
- เพื่อศึกษาผลข้างเคียงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างในคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่
- เพื่อศึกษาระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างในคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่

1.4 สมมติฐาน (Hypothesis)

- H_0 : โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ไม่สามารถลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เพื่อปรับรูปหน้าส่วนล่างในคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ได้ (ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 3 เดือนมีขนาดไม่แตกต่างกัน)
- H_a : ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตมีขนาดแตกต่างกัน (ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอใหญ่กว่าเดิมหรือเล็กกว่าเดิมก็ได้)

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)



1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

- ในระหว่างการวิจัยผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องไม่ทำหัตถการใดๆ บนใบหน้าที่อาจมีผลต่อข้อมูลการศึกษา เช่น ทำเลเซอร์ยกกระชับหน้า ฉีดสารอื่นๆ ที่บริเวณใบหน้า นอกเหนือจากงานวิจัย รวมถึงไม่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ตำแหน่งอื่นๆ ของร่างกาย
- ในระหว่างการวิจัยผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องไม่ทำกิจกรรมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงไปของข้อมูลที่ศึกษา ที่ต่างไปจากกิจกรรมเดิมก่อนเริ่มการศึกษา
- กำหนดให้ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดได้ ณ ตำแหน่งหนึ่ง เป็นตัวแทนความหนาของมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์นั้น

1.7 คำสำคัญ (Key Words)

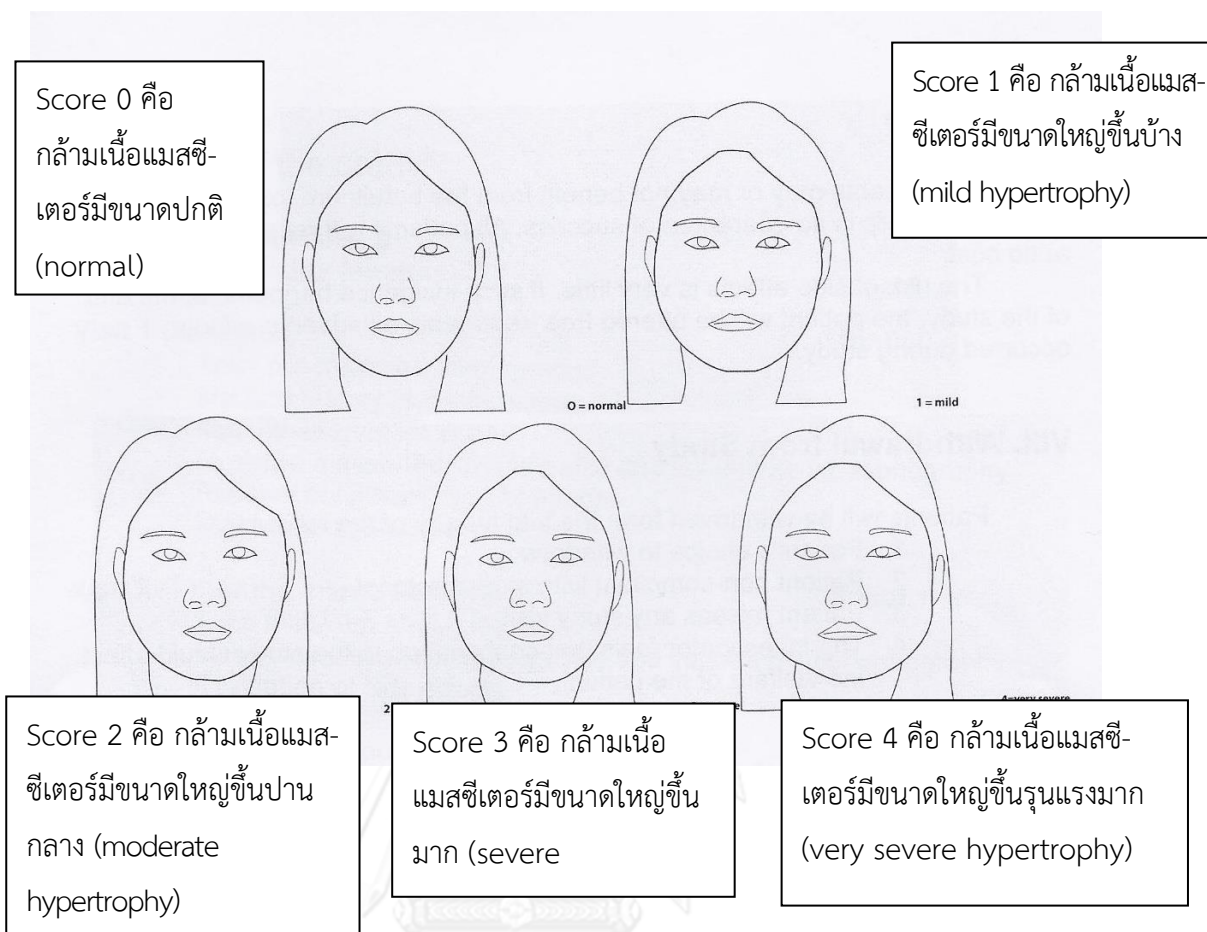
Botulinum toxin type A

Masseteric muscle hypertrophy

Contouring the lower face

1.8 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่จะใช้ในการวิจัย (Operational Definition)

- 1) กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (Masseteric muscle) คือกล้ามเนื้อขนาดใหญ่รูปสี่เหลี่ยมวางตัวด้านข้าง (lateral) ของกระดูกส่วนหลังฟันกรามของขากรรไกรล่าง ทอดตัวจากบริเวณกระดูกโหนกแก้ม (zygomatic arch and maxilla) ไปยังมุมของขากรรไกรล่างในทิศทางลงล่างและเฉียงไปทางด้านหลัง (downward and backward) ไปเกาะที่มุมของขากรรไกรล่างด้านนอก (coronoid process, ramus of mandible)
- 2) ภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ (Masseter hypertrophy) คือภาวะที่มีการโตของกล้ามเนื้อที่อยู่แถวบริเวณขากรรไกร ทำให้เห็นเป็นรูปหน้าเหลี่ยม หรือหากมีการโตของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ไม่เท่ากัน 2 ข้าง ทำให้เห็นความไม่สมดุลของใบหน้า 2 ด้าน ซึ่งวินิจฉัยภาวะนี้จากลักษณะทางคลินิกโดยแพทย์
- 3) โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (Botulinum toxin type A) คือสารชีวผลปราศจากเชื้อได้จากการสกัดเชื้อแบคทีเรียคลอสทริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) มีฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อโดยผ่านกลไกยับยั้งการหลั่งสารอะเซทิลโคลีน (acetylcholine)
- 4) โบท็อกซ์ (Botox[®], Allergan, Inc) คือชื่อการค้าของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ผลิตโดยบริษัท Allergan ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 5) ยูนิต (unit: U) ของโบท็อกซ์ คือปริมาณของโบท็อกซ์ โดย 1 ขวดของโบท็อกซ์มี 100 ยูนิต ซึ่งปกติจะละลายด้วยน้ำเกลือ 1 มล. หรือ 2.5 มล. ทำให้ได้ความเข้มข้น 100 ยูนิต/มล. หรือ 40 ยูนิต/มล. ตามลำดับ
- 6) Contouring the lower face คือการปรับรูปหน้าส่วนล่างที่กว้างให้แคบ ซึ่งการที่เรามีหน้าบานออกอาจจะเป็นจากสาเหตุเช่นไขมันที่มากเกินไป, ขนาดของกล้ามเนื้อกรามที่ใหญ่ และขนาดของกระดูกกรามที่โตและบานออก โดยหากมีการแก้ไขให้สาเหตุดังกล่าวให้มีขนาดเล็กลง จะเป็นผลให้เกิดรูปหน้าส่วนล่างที่เรียวมากขึ้น
- 7) Masseter hypertrophy severity (MHS) score คือการประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยแพทย์จากรูปถ่าย ซึ่งกำหนดให้ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ, score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy), score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy), score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy) และ score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy) คะแนนระดับต่างๆ มีผลดังแสดง



รูปที่ 1 Masseter Hypertrophy Severity score (MHS score)

- 8) ระดับความเจ็บปวด (pain score) คือระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ โดยกำหนดระดับดังนี้คือ ไม่เจ็บเลย เจ็บเล็กน้อย เจ็บปานกลาง เจ็บมาก เจ็บมากที่สุด และเจ็บมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้หลังฉีด
- 9) Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection คือ เกณฑ์การแบ่งความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดจากเครื่องอัลตราซาวด์ออกเป็น 3 ช่วงเพื่อเป็นตัวกำหนดขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่จะใช้ฉีดให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยดังนี้โดย score ดังกล่าวได้มาจากการตัดแปลง^[9] ที่จะเริ่มฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ (Dysport[®]) 100 ยูนิตให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดจากเครื่องอัลตราซาวด์ตั้งแต่ 10 มิลลิเมตรขึ้นไป กำหนดให้

ตารางที่ 1 Stand score for the dose of Botulinum toxin type A injection

ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดจากอัลตราซาวด์ (มิลลิเมตร)	ขนาดยูนิตโบ툴ินัม ท็อกซินชนิดเอ
น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	-
10 - 11.9 มิลลิเมตร	25 ยูนิต
12 - 13.9 มิลลิเมตร	30 ยูนิต
มากกว่า 13.9 มิลลิเมตร	35 ยูนิต

- 10) Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy คือร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการรักษาแต่ละครั้ง ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก เป็นเกรด กำหนดให้เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา, เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา, เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา และเกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
- 11) Patient's satisfaction คือการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา กำหนดเป็น เกรด 0 คือไม่เปลี่ยนแปลง, เกรด 1 คือพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย, เกรด 2 คือพอใจ และเกรด 3 คือพอใจมากหลังการรักษา
- 12) Percent change in reduction of masseteric muscle คือร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ซึ่งวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

1.9 ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical Considerations)

ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการฉีดโบ툴ินัม ท็อกซินชนิดเอ เช่น ความเจ็บจากการฉีดยา, ช้ำเลือดคั่ง ฟกช้ำ, อาการปวดศีรษะโดยอาการดังกล่าวจะอยู่นานประมาณ 1 - 3 วันหลังฉีด

ความเสี่ยงที่เกิดจากการกระจายตัวของโบ툴ินัม ท็อกซินชนิดเอ ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณใกล้เคียงเกิดการอ่อนแรง เป็นผลให้การเคี้ยวอาหารแข็งยากขึ้น, พูดลำบากมากขึ้นโดยอาการดังกล่าวเป็นแบบชั่วคราวและไม่ได้รับกวนชีวิตประจำวันมากนัก คงอยู่นานประมาณ 1 - 3 สัปดาห์หลังฉีด ยังสามารถพบความไม่สมดุลของใบหน้าทั้ง 2 ด้านหลังฉีดได้ โดยแพทย์ผู้วิจัยจะทำการแก้ไขให้โดยการฉีดโบ툴ินัม ท็อกซินชนิดเอเพิ่มเติมเข้ากล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ 1 เดือนหลังฉีด โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่โดนตัดออกจากงานวิจัยครั้งนี้ หลังจากนั้นจะมีการนัดตรวจติดตามตามแผนการวิจัยเดิมคือ เดือนที่ 3 และ 9 หลังการฉีดครั้งแรก โดยจากงานวิจัยที่ผ่านมา^[16] ผู้เข้าร่วมวิจัยกลับมารู้สึกพึงพอใจมาก 100 % หลังการฉีดเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและไม่พบการ

สร้างแอนติบอดีต่อโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ส่วนสาเหตุที่ผู้ทำวิจัยไม่ทำการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอเพิ่มเติมให้ในเดือนที่ 3 หลังการฉีดครั้งแรก เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมา^[18] พบว่าในการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอซ้ำๆที่ระยะห่างของการฉีดสั้นกว่ามาตรฐาน คือน้อยกว่า 4 - 5 เดือนพบมีการสร้างแอนติบอดีต่อโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขึ้น ทำให้ผลการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ระยะเวลาการออกฤทธิ์โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอเป็นแบบชั่วคราว คืออยู่นานประมาณ 4 - 6 เดือนหลังฉีด^[9, 12] ซึ่งหากผู้เข้าร่วมวิจัยประสงค์จะขอถอนตัวจากงานวิจัยนี้ สามารถออกจากงานวิจัยครั้งนี้ได้ทุกเมื่อ อย่างไรก็ตามความเสี่ยงที่เกิดจากการกระจายตัวของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเออื่นๆที่ยังพบได้เช่น ลักษณะแค้นด้านที่ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอยุบตัวมากเกินไป ป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ เหนือบริเวณกระดูกโหนกแก้ม (zygomatic arch) และมุมปากด้านที่ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอตกเป็นผลให้การยิ้ม และการหัวเราะยากลำบากมากขึ้น ลักษณะดังกล่าวเกิดประมาณ 2 - 4 สัปดาห์หลังฉีด และคงอยู่ประมาณ 1 - 2 เดือนหลังเริ่มมีอาการ อย่างไรก็ตามผลข้างเคียงดังกล่าวพบน้อย หากมีการคำนวณขนาดยูนิตอย่างเหมาะสมและใช้เทคนิคการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเออย่างถูกต้อง

ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนที่ได้รับยาได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ข้อดีและข้อเสีย รวมถึงความเสี่ยงต่าง ๆ และตัดสินใจรับการรักษาด้วยความสมัครใจ

ในระหว่างที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด โดยมีการเฝ้าระวังผลข้างเคียงทั้งโดยการสอบถาม การตรวจร่างกายเป็นระยะ ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความเจ็บป่วยไม่สบาย หรือมีข้อสงสัย สามารถติดต่อเพื่อขอคำแนะนำและการปฏิบัติตัว จากผู้วิจัยได้ตลอด 24 ชั่วโมงตามเบอร์โทรศัพท์ที่ให้ไว้ในคำอธิบายประกอบหนังสือยินยอม ในกรณีที่มีความเจ็บป่วยไม่สบายรุนแรง ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาในโรงพยาบาลฉุกเฉิน สภากาชาดไทย จนกระทั่งเข้าสู่ระยะที่ปลอดภัย

1.10 ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

ด้านเทคโนโลยีการวัดปริมาณของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ภายหลังมีการพัฒนาเทคโนโลยีของเครื่องวัดใหม่ๆออกมา ที่มีความแม่นยำในการการวัดและเป็นการวัดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อย่างแท้จริงยกตัวอย่าง เช่น Three-Dimensional Stereophotogrammetry ซึ่งยังมีข้อดีเพิ่มเติมคือไม่มีปัญหาด้านรังสี ก่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีดังกล่าวมีข้อจำกัดในเรื่องราคาที่สูง ประกอบกับการไม่แพร่หลายของเครื่องมือมากนัก

งบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดร่วมกับปัญหาด้านรังสีจากเครื่องวัดจึงทำให้ไม่สามารถวัดปริมาณของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่แท้จริงโดยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography) หรือเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 3 มิติ (three-dimensional computed tomography) ได้ทำให้ไม่สามารถประเมินลักษณะภายนอกโดยรวมของใบหน้าส่วนล่างที่เปลี่ยนไปได้หลังฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ

ด้านบุคลากรเนื่องจากการวัดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตลอดการศึกษาต้องทำรังสีแพทย์เท่านั้น ผู้วิจัยไม่สามารถจะกำหนดให้มีรังสีแพทย์ 2 คนในการวัดข้อมูลต่างๆ จากเครื่องอัลตราซาวด์

และเอกซ์เรย์คอมพิวเตอร์จึงอาจก่อให้เกิดความแปรปรวนในการวัดและความไม่ค่อน่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นปัญหาเช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านๆ มาที่ได้กล่าวไปแล้ว

1.11 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected Benefits and Application)

- ทราบถึงผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30, 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์โดยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) ก่อนการรักษา จะเป็นตัวกำหนดขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่เลือกใช้ชนิดในการรักษาประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในระดับความรุนแรงต่างๆกัน เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างให้เรียบ
- ทราบถึงความปลอดภัยของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30, 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในการรักษาประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในระดับความรุนแรงต่างๆกัน เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างให้เรียบ
- ทราบถึงระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30, 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในการรักษาประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในระดับความรุนแรงต่างๆกัน เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่างให้เรียบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกของภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในระดับความรุนแรงต่างๆกันที่ประเมินด้วย Masseter hypertrophy severity (MHS) score กับความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการรักษา จากการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์
- เป็นแนวทางในการเลือกใช้ขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ที่เหมาะสมที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ในประชากรชาวไทย เพื่อก่อให้เกิดการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเออย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงหลังฉีดที่รุนแรง

1.12 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิจัยและมาตรการในการแก้ไข

- การ drop out ป้องกันโดยการอธิบายให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าใจถึงการรักษาอย่างต่อเนื่องและขอที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ของผู้เข้าร่วมวิจัยและคนใกล้ชิด โทรศัพท์มือถือและโทรศัพท์บ้าน ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จำเป็นต้องตัดผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากการวิจัย แต่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์ได้
- การวัดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตลอดการศึกษาต้องทำโดยรังสีแพทย์ จึงต้องอาศัยการช่วยเหลือจากรังสีแพทย์ เป็นอย่างมากในการที่จะทำให้การศึกษารุ่นนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

1.13 การบริหารงานวิจัยและตารางการปฏิบัติงาน (Administration and Time Schedule)

ตารางที่ 2 การปฏิบัติงาน

การดำเนินงาน	2555						2556												2557	
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
1.การเตรียมงาน	←————→																			
2.เก็บข้อมูล				←————→																
3.รวบรวมข้อมูล				←————→																
4.วิเคราะห์ข้อมูล																			←————→	
5.เขียนรายงานและรายงานผล																			←————→	

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การใหญ่ขึ้นของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เป็นภาวะที่มีการโตของกล้ามเนื้อที่อยู่แถวบริเวณขากรรไกร ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการบดเคี้ยวอาหาร การใหญ่ขึ้นของกล้ามเนื้อดังกล่าวอาจเป็นได้ทั้ง 1 หรือ 2 ข้างของใบหน้า มักไม่ก่อให้เกิดอาการแสดงความผิดปกติใดๆ สาเหตุที่แน่นอนของภาวะดังกล่าวยังไม่ทราบแน่ชัด^[19] แต่เชื่อว่าน่าจะมีความสัมพันธ์กับคนที่นอนกัดฟัน สบฟันไม่สนิท^[20] , มีการเปลี่ยนแปลงของหน่วยรับความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่ง (proprioceptor)^[21] , มีการรบกวนสมดุลของสารสื่อประสาทจำพวกโดพามีน (dopamine) กับอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ในกลุ่มโรคที่มีอาการแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อใบหน้า (facial dystonia)^[22]

การรักษาภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ มีวิธีการรักษา 2 แบบคือ 1. การผ่าตัด (surgical treatment) ซึ่งเป็นการตัดส่วนหนึ่งของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ รวมถึงส่วนหนึ่งของกระดูกขากรรไกร (region of the masseteric tuberosity) ออก เป็นการรักษาที่เจ็บและบวมหลังผ่าตัดมากพอควร รวมทั้งต้องผ่านการดมยาสลบก่อนการรักษาและต้องพักฟื้นอย่างน้อย 5 - 7 วันหลังรักษา ในการผ่าตัดนั้นบางรายอาจเกิดผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ เช่นผ่าตัดไปถูกบริเวณต่อมน้ำลายพาโรติดที่อยู่ข้างเคียงหรือตัดบางส่วนของเส้นประสาทสำคัญของใบหน้า (facial nerve) ไป มีผลให้เกิดน้ำลายแห้งหรือใบหน้าเบี้ยวผิดธรรมชาติหลังการรักษาได้^[17] 2. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการทำงานที่มากเกินไปของกล้ามเนื้อเช่นการรักษาโดยใช้ฝือกสบฟัน (occlusal splint)^[23] และการใช้สารที่มีฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อ

โบทูลินัม ท็อกซิน (Botulinum toxin) เป็นสารสกัดจากแบคทีเรียที่มีชื่อว่า คลอสทริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium Botulinum*) มีทั้งหมด 7 ชนิดได้แก่ A, B, C₁, D, E, F, G โดยที่แต่ละชนิดจะมีกลไกการทำงานที่แตกต่างกันจากการที่มีการแยกสลายโปรตีนคนละตัว โดยชนิดที่มีใช้ในปัจจุบันคือ A หรือรู้จักในอีกชื่อหนึ่งคือโบท็อกซ์ (Botox[®]) และ Dyspot[®] ชนิด B หรือที่รู้จักในอีกชื่อหนึ่งคือ Myobloc[®] สารชนิดนี้ประกอบขึ้นจากโปรตีน 2 สาย คือสายหนัก (heavy chain) มีมวลประมาณ 100 kDa และสายเบา (light chain) มีมวลประมาณ 50 kDa เชื่อมกันด้วยพันธะไดซัลไฟด์ (disulfide bond)

กลไกการออกฤทธิ์ขึ้นกับสายหนักของสารพิษเป็นส่วนที่จะเข้าไปยึดกับปลายแอกซอน (axon) ของเซลล์ประสาท โดยจะยึดจับกับ surface protein receptor และเข้าสู่เซลล์โดยกระบวนการเอนโดไซโทซิส (endocytosis) ทำให้เกิดเป็นถุง (vesicle) เมื่ออยู่ภายในปลายประสาทแล้วสายโซ่เบาของสารพิษจะทำลายผนังของถุง (vesicle) ออกมาเพื่อเข้าสู่ไซโทพลาซึม (cytoplasm) สายโซ่หนักของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ จะเข้าทำลาย SNAP-25 protein ซึ่งเป็น SNARE protein ชนิดหนึ่ง โดยโปรตีนนี้มีหน้าที่สำคัญในการควบคุมและทำให้เกิดขบวนการเอกโซไซโทซิส (exocytosis) ซึ่งเป็น

วิธีการที่เซลล์ใช้หลังสารสื่อประสาทอะเซทิลโคลีน ดังนั้นหากทำลายโปรตีนชนิดนี้แล้วจะทำให้เกิดการยับยั้งการหลั่งของอะเซทิลโคลีน เมื่อเซลล์ไม่สามารถหลั่งสารสื่อประสาทได้ จึงทำให้กล้ามเนื้อขาดการรับรู้การสั่งงานจากเซลล์ประสาท ไม่เกิดการหดตัวตามมา^[24]

จากฤทธิ์ดังกล่าวจึงได้มีการนำโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอมาใช้ในทางการแพทย์ เช่น รักษาอาการตาเหล่ (strabismus), ตาปิดเกร็ง (blepharospasm), อาการเกร็งครึ่งใบหน้า (hemifacial spasm), ภาวะคอเอียง (torticollis)^[3, 4] อาการเหงื่อออกมากเกินไป (hyperhidrosis), ปวดศีรษะเรื้อรัง (tension-type headache), ปวดกล้ามเนื้อ (myofascial pain) และป้องกันอาการปวดศีรษะจากไมเกรน (migraine headache)^[25, 26] ในด้านความงามโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอได้ถูกนำมาใช้ในการลบรอยย่นบริเวณหน้าผาก (forehead line), ลบรอยย่นระหว่างคิ้ว (glabella), ลบรอยย่นรอบดวงตา (crow's feet), ลบรอยย่นรอบปาก (perioral fold), ลบรอยย่นบริเวณลำคอ (platysma) (5) และลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เพื่อปรับรูปหน้าส่วนล่าง

โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอจะเริ่มออกฤทธิ์ในการลดริ้วรอยเหี่ยวย่น จากที่มีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ ภายใน 2 - 3 วันหลังฉีด และจะเห็นผลชัดเจนภายใน 7 - 14 วัน ซึ่งจะรู้สึกได้ว่าริ้วรอยบนใบหน้าหายไป โดยทั่วไป โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอจะมีฤทธิ์อยู่ได้นาน 4 - 6 เดือน แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ขนาดยาที่ฉีด และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle tone) มัดนั้นๆ หลังจากโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอหมดฤทธิ์กล้ามเนื้อนั้นก็ก็จะกลับมาหดตัวตามปกติ รอยย่นของผิวหนังจะค่อยๆ กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยที่ไม่มีผลแทรกซ้อนใดๆ เนื่องจากไม่มีการตกค้างของยา^[27-30]

ในการศึกษาถึงการใช้โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในการลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อปรับรูปหน้าส่วนล่างมีดังนี้

- Park และคณะ^[11] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ในการลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยประเมินความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อน และหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25 - 30 ยูนิตที่เวลา 1 และ 3 เดือน ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography หรือ CTscan) และเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) รวมถึงประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงไปของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ และผลข้างเคียงหลังการฉีด ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 45 คน เป็นเวลานาน 10 เดือน พบว่า

- จากผลการวัดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่องอัลตราซาวด์แสดงถึงมีการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ประมาณ 18 - 20 % หลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงไปของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 10 เดือนพบว่า มากกว่า 80 % ของผู้เข้าร่วมวิจัยพอใจ (satisfied) กับผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง

- ผลข้างเคียงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่พบส่วนใหญ่คือการเคี้ยวอาหารแข็งยากขึ้น รองลงมาเป็นอาการปวดบริเวณที่ฉีดยา โดยจะพบอาการข้างเคียงดังกล่าวประมาณ 1 - 4 สัปดาห์หลังฉีด
 - ความหนาเฉลี่ยกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้านซ้ายและขวาของผู้เข้าร่วมวิจัย 14 คนที่วัดผลด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มีค่าสูงกว่า ความหนาเฉลี่ยกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้านซ้ายและขวาของผู้เข้าร่วมวิจัย 15 คนที่วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ แต่อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวัดความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้ง 2 ด้านด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่องอัลตราซาวด์
 - ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์จากการวัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ของผู้เข้าร่วมวิจัย 15 คนมักให้ค่าต่ำสุดในเดือนที่ 1 หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินและให้ค่าเพิ่มขึ้นในเดือนที่ 3 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการวัดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัย 14 คนที่มีค่าต่ำลงเรื่อยๆ จนถึงเดือนที่ 3 หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชิน
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวไม่มีการกำหนดขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่แน่นอน, การวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์วัดโดยคนๆเดียว ถึงแม้มีการวัดข้อมูลซ้ำถึง 3 ครั้งแล้วคิดเป็นค่าเฉลี่ยออกมานั้น อย่างไรก็ตามไม่มีการคำนวณค่าความเชื่อถือของข้อมูลในทางสถิติจึงทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความน่าเชื่อถือ, ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดได้เป็นเพียงตัวแทนหนึ่งของปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ดังนั้นจึงไม่ใช่ข้อมูลที่สะท้อนถึงลักษณะรูปร่างภายนอกอย่างสมบูรณ์, มีผู้เข้าร่วมวิจัย 14 คนจาก 45 คน (31.11 %) ที่มาตรวจไม่ตามนัดทำให้ไม่สามารถประเมินผลในช่วงเวลาที่ต้องการได้ และระยะเวลาการตรวจติดตามผลค่อนข้างสั้นจึงไม่สามารถประเมินผลบางอย่างที่อาจเกิดตามหลังการรักษาซ้ำได้อย่างครบถ้วน
- Kim และคณะ^[13] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอในการลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยประเมินปริมาณของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม

ที่อกชินชนิดเอ (โบที่อกซ์) ขนาด 30 ยูนิตที่เวลา 12 สัปดาห์ ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography หรือ CT scan) รวมถึงประเมินรูปร่างส่วนล่างจากรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ (โบที่อกซ์) โดยแพทย์ และผลข้างเคียงหลังการฉีด ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ทั้ง 2 ข้างจำนวน 11 คน เป็นเวลานาน 12 สัปดาห์

 - จากผลการวัดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้ง 2 ข้างด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แสดงถึงการลดลงของปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 22.1% หลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 12 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 - มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทางด้านซ้ายก่อนการรักษากับร้อยละการเปลี่ยนแปลงปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการรักษาแต่ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าวกับกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทางด้านขวาได้

- ผลการประเมินรูปร่างหน้าส่วนล่างจากรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่สัปดาห์ที่ 2, 4, 8 และ 12 โดยแพทย์จำนวน 5 คน กำหนดผลการประเมินสุดท้ายมาจากความคิดเห็นส่วนใหญ่ พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหน้าส่วนล่างเห็นได้ชัดเจนหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่สัปดาห์ที่ 12
 - ผลข้างเคียงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่พบ เช่น ลักษณะการยิ้มที่เปลี่ยนไป แก้มยุบตัวลง (suken cheek) ซึ่งล้วนเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวมีผู้เข้าร่วมวิจัยตอนตัวขณะทำการศึกษา 2 คนจาก 11 คน (18.1 %) ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างมาก และอาจมีผลต่อการแปรข้อมูลในทางสถิติได้
- To และคณะ^[17] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยประเมินความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (Dyspot[®]) ขนาด 100 - 300 ยูนิต ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) และการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography) รวมถึงผลข้างเคียงหลังการฉีดและความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัย ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 5 คน เฉลี่ยเป็นเวลานาน 1 ปี
 - ความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนลดลง 31 % และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในคนปกติ
 - จากการบันทึกคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อไม่พบการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ
 - ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ
 - ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอมีค่าสูงสุดที่ 3 เดือน, 6 เดือน และ 1 ปีหลังการฉีด
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่นำมาศึกษามีน้อย ไม่มีเกณฑ์กำหนดมาตรฐานที่แน่นอนที่ใช้เลือกขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกซิน, การวัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) อาจมีความคลาดเคลื่อนในการวัดจากแรงกดลงบนหัววัดที่ไม่เท่ากันในการวัดแต่ละครั้งในคนเดียวกัน และไม่มีการอธิบายการคิดปริมาณของกล้ามเนื้อจากความหนาของกล้ามเนื้อที่วัดได้ เหล่านี้ล้วนอาจก่อให้เกิดความไม่น่าเชื่อถือในผลการศึกษา
 - Choe และคณะ^[14] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยประเมินความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบที่อกซ์) ขนาด 10, 20 และ 30 ยูนิต ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ รวมถึงประเมินรูปร่างหน้าส่วนล่างจากรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอโดยแพทย์ ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังการฉีด รวมถึงผลข้างเคียงหลังการฉีดในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 22 คน เป็นเวลานาน 9 เดือน

- มีผู้เข้าร่วมวิจัยถอนตัวจากการศึกษา 10 คนจาก 22 คน (54.5 %) หลังการฉีดเนื่องจากการศึกษาล่าช้ากว่าเดิมจาก 6 เดือนเป็น 9 เดือน
 - ผู้เข้าร่วมวิจัยในแต่ละกลุ่มการรักษาอาจมีลักษณะพื้นฐานไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การวิจัย
 - ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 20 และ 30 ยูนิต มีร้อยละการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากกว่ากลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 10 ยูนิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามไม่พบร้อยละการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 20 และ 30 ยูนิต
 - กลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 10 ยูนิตมีร้อยละการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ สูงสุดที่ 3 เดือนหลังการฉีด
 - กลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 20 ยูนิตมีร้อยละการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ สูงสุดที่ 4 เดือนหลังการฉีด
 - กลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิตมีร้อยละการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ สูงสุดที่ 6 เดือนหลังการฉีด
 - ประเมินรูปร่างหน้าส่วนล่างจากรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอโดยแพทย์ 3 คน พบว่ารูปร่างหน้าส่วนล่างของผู้เข้าร่วมวิจัยจากรูปถ่ายค่อยๆพัฒนาขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นหลังการฉีด ตรงกันข้ามกับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อรูปร่างหน้าส่วนล่างที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดที่ค่อยๆลดลงตามระยะเวลาที่นานขึ้นหลังการฉีด
 - ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยสุดท้ายที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นสุดการศึกษา เหลือน้อย ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สามารถนำมาแปลผลทางสถิติได้ รวมทั้งอาจมีความคลาดเคลื่อนในการวัดข้อมูลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เช่นมาจากแรงกดลงบนหัววัดที่ไม่เท่ากันในการวัดแต่ละครั้ง ทั้งนี้ยังเป็นการวัดผลด้วยคนๆเดียว วัดเพียงครั้งเดียว จึงไม่สามารถแสดงค่าความเชื่อถือของการวัดได้ เป็นผลให้ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความน่าเชื่อถือ
- Lee^[2] ได้นำเสนอตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัยหญิงที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ ด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (Botox[®] และ Dyspot[®]) ซึ่งแพทย์เริ่มสังเกตการไม่เปลี่ยนแปลงของรูปร่างหน้าส่วนล่าง หลังการฉีดครั้งที่ 4 ซึ่งฉีดด้วย Botox[®] ขนาด 30 ยูนิต อีก 2 ครั้งนับเป็นการฉีดครั้งที่ 4 และ 5 โดยเท่ากับขนาดยูนิตเดิมที่เคยฉีดใน 3 ครั้งแรก ที่เห็นการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างหน้าส่วนล่าง และอีก 1 ครั้งฉีดด้วย Dyspot[®] ขนาด 90 ยูนิต รวมเป็น 6 ครั้ง ระยะห่างของการฉีดแต่ละครั้งประมาณ 4 - 5 เดือน โดยสาเหตุของการไม่ตอบสนองต่อการรักษากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในผู้เข้าร่วมวิจัยหญิงคนนั้น ผู้ศึกษาได้แสดงถึงการตรวจพบแอนติบอดี (antibody) ต่อโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ จึงทำให้ไม่ตอบสนองต่อการรักษา ส่วนสาเหตุที่ทำให้มีสร้างแอนติบอดีต่อโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ มักเกี่ยวข้องกับขนาดยูนิตที่มาก และระยะห่างระหว่างการฉีดที่สั้น ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีรายงานที่พบ

การสร้างแอนติบอดีต่อ โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในแง่ความสวยงามมากนัก เนื่องจากขนาดยูนิตที่ฉีดแต่ละครั้งไม่มากเมื่อเทียบกับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในการรักษาความผิดปกติของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท ผู้ศึกษาเชื่อว่าการสร้างแอนติบอดีต่อโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในผู้เข้าร่วมวิจัยหญิงรายนี้อาจจะมาจากระยะห่างระหว่างการฉีดที่สั้นกว่ามาตรฐาน

- Castro และคณะ^[10] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (Botox[®] และ Dysport[®]) ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ ขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ฉีดขึ้นกับการประเมินของผู้ทำการศึกษาว่าเห็นเหมาะสมเท่าไรเพื่อที่จะลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีด รวมถึงการหายไปของอาการปวดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยของผู้เข้าร่วมวิจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมาใหญ่ใหม่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา และอาการปวดกล้ามเนื้อที่กลับมาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (recurrence) ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 6 คน เป็นเวลา 8 - 14 เดือน พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนมีความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีด รวมถึงการหายไปของอาการปวดกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตามพบผู้เข้าร่วมวิจัย 2 ใน 6 คน (33.33 %) พบการกลับมาใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์แต่ไม่พบอาการปวดกล้ามเนื้อร่วมด้วย อย่างไรก็ตามในผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีนิสัยชอบนอนกัดฟัน การขบเนิ่นฟันที่ให้การรักษาด้วยการควบคุมไม่ให้มีภาวะการนอนกัดฟัน การขบเนิ่นฟันเกิดขึ้นไม่พบการกลับมาใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์
- Kim และคณะ^[15] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25 และ 35 ยูนิต ในการลดความหนาและพื้นที่ตัดหน้าขวางของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่วัดด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography หรือ CT scan) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงไปของคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่บันทึกด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography) และผลข้างเคียงหลังการฉีดในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 32 คน เป็นเวลานาน 24 สัปดาห์
 - การวัดความหนาและพื้นที่ตัดหน้าขวางของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในการศึกษานี้กำหนดให้ถ่ายภาพตั้งแต่ขอบล่างของกระดูกขากรรไกร (inferior border of mandible) ถึงถึงบริเวณปุ่มกระดูก (condylar area) ระยะห่างระหว่างการตัดภาพแต่ละภาพในแนวขวาง (axial view) ขนานกับแนวกระดูกขากรรไกรคือ 5 มิลลิเมตร กำหนดให้ตำแหน่งที่ 1 มีระยะห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรขึ้นไป 10 มิลลิเมตร ตำแหน่งที่ 2 มีระยะห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรขึ้นไป 20 มิลลิเมตร และตำแหน่งที่ 3 มีระยะห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรขึ้นไป 40 มิลลิเมตร ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์คือระยะทางจากส่วนที่นูนออกมาที่สุดของกล้ามเนื้อถึงขอบกระดูก ผู้ทำการศึกษาว่าการใช้วิธีการวัดดังกล่าวมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าของ Park^[11] ที่ใช้ Frankfort horizontal plane ซึ่งแนวดังกล่าวไม่ได้ตั้งฉากกับแนวเส้นใยกล้ามเนื้อ รวมทั้งระยะห่างระหว่างการตัดภาพแต่ละภาพในแนวยาวคือ 10 มิลลิเมตร ซึ่งค่อนข้างกว้างทำให้มีผลต่อความแม่นยำของข้อมูลที่ได้

- ความหนาและพื้นที่ตัดหน้าขวางของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดที่ตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิต มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับความหนาและพื้นที่ตัดหน้าขวางของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดที่ตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ
 - ร้อยละการลดลงของความหนาและพื้นที่ตัดหน้าขวางของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดที่ตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิต ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่สัปดาห์ที่ 12 หลังการฉีด
 - ร้อยละการลดลงของของคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดด้วยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิตที่สัปดาห์ที่ 2, 4, 8, 12 และ 24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิต
 - ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงและไม่มีความแตกต่างกันของผลข้างเคียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการฉีด โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ทั้งในกลุ่มที่ฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิต
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวอาจมีความแตกต่างกันในลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 และ 35 ยูนิต ซึ่งเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์ของการรักษา
- Yu และคณะ^[8] ศึกษาถึงผลของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (Dyspot[®]) ขนาด 120 ยูนิตในการลดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ วัดด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 3 มิติ (three-dimensional computed tomography) รวมถึงการประเมินผลของผู้เข้าร่วมวิจัยจากความรู้สึก (visual analog score) และรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ อีกทั้งยังมีการวัดแรงกัด (bite force) ที่ 5 ตำแหน่งภายในช่องปากด้วยเครื่อง piezoelectric sensor และติดตามผลข้างเคียงหลังฉีดในผู้เข้าร่วมวิจัยหญิงที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 10 คนเป็นเวลานาน 1 ปี
 - มีผู้เข้าร่วมวิจัยถอนตัวจากการศึกษา 1 คนจาก 10 คน (10 %) ที่ 6 เดือนหลังฉีด
 - ปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอลดลง 30 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่เวลา 3 เดือนหลังฉีด และไม่พบการเปลี่ยนแปลงปริมาณกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมัดอื่นที่อยู่บริเวณใกล้กับกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ
 - ประเมินผลของผู้เข้าร่วมวิจัยจากความรู้สึกและรูปถ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ เป็นไปในทางเดียวกันคือผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่รู้สึกถึงรูปหน้าที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นรวมถึงจากรูปถ่ายใบหน้าจากรูปหน้าส่วนล่างดูแคบลงหลังการฉีด 3 - 6 เดือน และ

ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่รู้สึกการกลับมาใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์รวมถึงรูปถ่ายที่แสดงถึงความกว้างของใบหน้าส่วนล่างที่ 9 เดือนหลังการฉีดยา

- แรงกััดของผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มลดลงอย่างชัดเจนที่สัปดาห์ที่ 1 หลังการฉีดยา ลดลงมากที่สุดที่สัปดาห์ที่ 3 เริ่มกลับมาเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 หลังฉีดยา และกลับมาเท่าเดิมกับก่อนฉีดยาที่เดือนที่ 3 หลังฉีดยา
 - ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงหลังการฉีดยา มีรายงานของการเกิดแก้มยุบตัว (sunken cheek) ในผู้เข้าร่วมวิจัย 2 คน (22.22 %)
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวเลือกใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 3 มิติในการวัด ซึ่งมีข้อดีคือสามารถวัดปริมาณของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ได้ และถือเป็นลักษณะภายนอกของใบหน้าสำหรับผู้ทำวิจัยต้องการประเมินอย่างแท้จริง นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องวัดอื่นๆที่เคยใช้ในการศึกษาก่อนๆพบว่า เครื่องอัลตราซาวด์สามารถประเมินได้แค่ความหนาของกล้ามเนื้อ และดีกว่าเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ใช้วัดผล โดยมาจากผลการศึกษาของPark^[11] ที่แสดงให้เห็นว่าการวัดผลด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มักให้ค่าของข้อมูลที่มากเกินไปจนความเป็นจริงตรงกันข้ามกับการวัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ที่มักให้ค่าของข้อมูลต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นการวัดผลด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 3 มิติจึงให้ค่าแม่นยำมากกว่า และง่ายกว่าในการวัด^[31]
- Peretta และคณะ^[32] ศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้มีการกลับมาใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในผู้เข้าร่วมวิจัย 1 คนที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ที่ได้รับการฉีดยาโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (Vistabex[®]) ขนาด 50 ยูนิต เป็นเวลานาน 30 เดือน
 - ปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดด้วย laser scanning (Konica-Minolta VIVID 910) มีขนาดลดลงที่เดือนที่ 4 และมีขนาดเล็กที่สุดที่เดือนที่ 19 หลังฉีดยา หลังจากนั้นที่เดือนที่ 20 ได้ฉีดยาโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดยูนิตเดิมเข้าที่กล้ามเนื้อเดิม พบว่าปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนฉีดยาที่เดือนที่ 25 และ 30 ซึ่งผลดังกล่าวไม่สัมพันธ์กับค่าคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่ใช้กัดฟัน (clenching) ที่มีค่าลดลงตั้งแต่เริ่มการรักษา ผู้ทำวิจัยจะชี้ให้เห็นว่า สาเหตุของภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่นั้น ยังไม่ทราบแน่ชัด รวมทั้งการใช้โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการแก้ปัญหาหากกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่นั้นอาจจะให้ผลลัพธ์ของการรักษาไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าไร
 - มีการแนะนำให้ใช้ค่า Normalized Hemifacial Asymmetry Index (NHAI) ในการประเมินร้อยละความแตกต่างของขนาดรูปร่างหน้าส่วนล่างทั้ง 2 ด้านเทียบกับขนาดใบหน้าทั้งหมด
 - ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จะมีพฤติกรรมกัดฟัน ขบแน่นฟัน (grinding) มากกว่าประชากรทั่วไป รวมถึงมากกว่าบุคคลที่มีความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร แต่ไม่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่
 - การไม่มีฟันกรามหลังด้านซ้ายเป็นสาเหตุของภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ขวาใหญ่ จากผลของการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากขึ้น รวมทั้งยังเป็นผลมาจากการขาดการยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาไม่พบการใหญ่ขึ้นของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้านซ้าย หลังการการฟื้นฟูสภาพช่องปาก (prosthetic rehabilitation) ขัดแย้งกับหลักการที่เกี่ยวข้องกับการขาดการยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อ

- Kim และคณะ^[9] ศึกษาถึงผลของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (Dyspot[®]) ขนาด 100 - 140 ยูนิต ซึ่งขนาดยูนิตที่เลือกฉีดจะขึ้นกับความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เพื่อลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ รวมถึงศึกษาปัจจัยอื่นๆที่อาจมีผลต่อการลดลงของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ซึ่งได้แก่ จำนวนครั้งที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมารับการฉีด โดยจะมีการวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ทุกครั้ง ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ และอายุในผู้เข้าร่วมวิจัยหญิงที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 121 คนเป็นเวลานานอย่างน้อย 1 ปี
 - ความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดจะลดลง 31 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเรื่อยๆ เมื่อจำนวนครั้งที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมารับการฉีดเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับขนาดยูนิตของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่จะน้อยลงเรื่อยๆ ตามจำนวนครั้งที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมารับการฉีดเพิ่มขึ้น
 - ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของช่วงอายุต่อการลดลงของความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีด
 - ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่มากก่อนการฉีดจะมีการลดลงที่มากของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีด
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวไม่ได้กำหนดช่วงเวลาที่แน่นอนในการมาตรวจติดตาม จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่แน่นอน จึงมีข้อจำกัดในการแสดงผลของระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์
- Adriaens และคณะ^[33] ศึกษาถึงการใช้ Three-Dimensional Stereophotogrammetry วัดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปหลังฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 10 คน
 - มีความเชื่อถือได้ของการวัดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปด้วยเครื่อง Three-Dimensional Stereophotogrammetry และมีความสอดคล้องของข้อมูลในการวัดที่มาจากการวัดด้วยคนๆเดียวแต่วัดหลายครั้งและจากการวัดโดยผู้วัด 2 คน
 - ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่จำนวน 7 คนใน 10 คน (70 %) มีการลดลงของปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 - จะเห็นได้ว่าจากการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการใช้ Three-Dimensional Stereophotogrammetry วัดปริมาณกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ว่าเป็นเทคนิคที่ง่าย มีความเชื่อถือได้ของข้อมูลในการวัดทั้งจากการวัดเพียงคนเดียว แต่วัดหลายครั้งและจากการวัดโดยผู้วัด 2 คน นอกจากนี้ที่สำคัญคือไม่มีปัญหาด้านรังสี

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร และตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย (Target Population)

ประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา (Population Sampled)

ประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกหน่วยตรวจโรคผิวหนัง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2555 ถึง มกราคม 2556 คัดเลือกโดยวิธีการกำหนดจำนวนไว้ก่อน (Quota sampling)

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าการศึกษา (Inclusion Criteria)

- 1) ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีสุขภาพแข็งแรงดี อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 2) ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้ทำวิจัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ และมีความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์มากกว่า 10 มิลลิเมตรขึ้นไป
- 3) ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่เคยได้รับการรักษาใดๆเพื่อปรับรูปร่างหน้าส่วนล่าง
- 4) ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัยก่อนเริ่มการวิจัย

เกณฑ์ในการตัดออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

- 1) หญิงที่ตรวจพบภาวะตั้งครรภ์ หรือวางแผนการตั้งครรภ์
- 2) หญิงที่ให้นมบุตร
- 3) ผู้ที่มีประวัติมีอาการความผิดปกติหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ
- 4) ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบประสาท กล้ามเนื้ออ่อนแรง ซึ่งอาจได้รับผลทางลบจากการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซิน เช่น myasthenia gravis, multiple sclerosis และ Eaton Lambert syndrome

- 5) ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีความผิดปกติของประสาทส่วนปลาย (Peripheral neuropathy) เช่น diabetes mellitus, alcoholism
- 6) ผู้ที่ใช้ยาซึ่งอาจเกิดอันตรกิริยากับโบทูลินั่ม ที่ออกซินได้เช่น aminoglycosides, d-penicillamine, quinidine และ calcium channel blocker
- 7) ผู้ที่มีประวัตินอนกัณฑ์ และได้ตรวจยืนยันโดยทันตแพทย์
- 8) ผู้ที่ปฏิเสธการลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง

$$N = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2 / d^2 = 41.994 \rightarrow 42 \text{ sampling unit}$$

Two tail Hypothesis เมื่อกำหนด power 90% และระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

α = type 1 error $Z_{\alpha/2} = 1.96$

difference of mean² / variance of difference² = d^2 / σ^2 = effect size²

กำหนด effect size เป็น moderate effect size ซึ่งเท่ากับ 0.5

จะได้

$$N = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 / \text{effect size}^2 = (1.96 + 1.28)^2 / 0.5^2 = 41.994$$

ดังนั้นจะได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 42 ตัวอย่าง

การสังเกตและการวัด (Observation and Measurement)

ตัวแปรอิสระ คือโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์

ตัวแปรตาม คือความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ที่ 3 เดือน

ตัวแปรควบคุม (Confounding Factors)

- การทำหัตถการใดๆบนใบหน้าเพื่อหวังผลในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง ควบคุมโดยการตัดทิ้ง (exclusion)
- ความแปรปรวนจากการวัด
 - การวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ จะควบคุมโดยให้รังสีแพทย์คนเดียวกันเป็นคนวัดและมีการทดสอบความเที่ยงภายในผู้วัด (Intra-rater reliability) ก่อนวัดจริงโดยสถิติที่ใช้คือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra-class correlation coefficients : ICC) รวมทั้งรังสีแพทย์จะไม่ทราบรายละเอียดของการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอในผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคน (single blinded) กำหนดตำแหน่งเดิมทุกครั้งในการวางหัวprobe ของเครื่องอัลตราซาวด์ คือแนวระหว่างหางตา (lateral canthus) กับขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ^[9] วัดทั้งหมด 3 ครั้งในตำแหน่งเดิม และสรุปเป็นค่าเฉลี่ยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ออกมา
 - ประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วย Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังการรักษาแต่ละครั้งซึ่งประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง แพทย์ผู้ทำการประเมินมี 3 คนไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา, ไม่ทราบการให้เกรดของแพทย์อีกท่านหนึ่ง (single blinded) และมีการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) ก่อนการประเมินจริง โดยสถิติที่ใช้คือ Kappa statistic และสรุปเป็นเกรดมัธยฐาน (Median) ของการประเมิน MHS score จากแพทย์ผิวหนัง 3 คน

3.2 วิธีดำเนินการ (Intervention)

การศึกษานี้ใช้ผู้เข้าร่วมวิจัยรวมเป็นมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้งสิ้น 42 มัด ระยะเวลาการศึกษา 9 เดือน โดยมีการนัดตรวจติดตาม ที่เดือนที่ 1, 3, และ 9 หลังจากเริ่มการศึกษา

- 1) ผู้วิจัยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน การวิจัย ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
- 2) พิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมและการตัดออกจากการศึกษา (Inclusion and Exclusion criteria) โดยซักประวัติ ตรวจร่างกาย โรคร่วมและโรคประจำตัว ประวัติการนอนกััดฟัน ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว ประวัติแพ้ยา ตรวจทดสอบการตั้งครรภ์ได้ผู้เข้าร่วมวิจัย 21 คน รวมเป็นมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้งสิ้น 42 มัด ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่

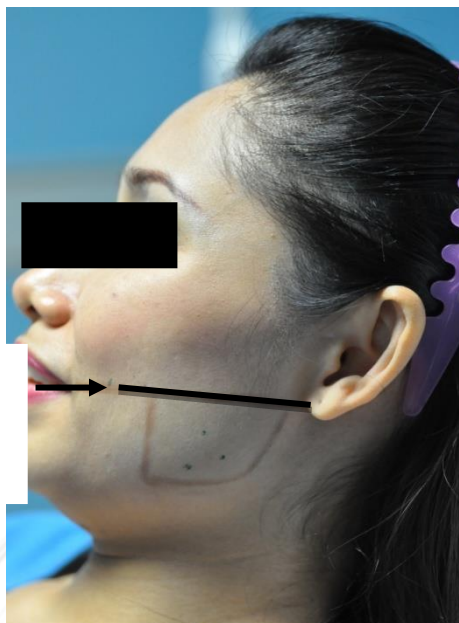
- 3) วัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัย ก่อนเริ่มการรักษาด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งให้รังสีแพทย์คนเดียวกันเป็นคนวัด (single blinded) กำหนดตำแหน่งเดิมทุกครั้งในการวางหัว probe ของเครื่องอัลตราซาวด์ คือแนวระหว่างหางตา (lateral canthus) กับขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ วัดทั้งหมด 3 ครั้งในตำแหน่งเดิม และบันทึกความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้ง 3 ครั้ง
- 4) โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (Botox[®], Allergan, Inc) 1 ขวดมี 100 ยูนิตละลายด้วยน้ำเกลือ 2.5 มิลลิลิตร ได้ความเข้มข้นเป็น 4 ยูนิต/0.1 มิลลิลิตร หลังผสมด้วยน้ำเกลือแล้วจะทำการฉีดทันที
- 5) กำหนดขอบเขตของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่
 - ❖ ขอบบนของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตรงกับโค้งกระดูกโหนกแก้ม (zygomatic arch)
 - ❖ ขอบหลังของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตรงกับขอบหลังของกระดูกขากรรไกร (posterior border of the mandible)
 - ❖ ขอบล่างของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตรงกับขอบล่างของกระดูกขากรรไกร (inferior border of the mandible)
 - ❖ ขอบหน้าของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์สามารถคลำได้ความแข็งของกล้ามเนื้อขณะผู้เข้าร่วมวิจัยกัดฟันแน่น ซึ่งจะสามารถแยกกับเนื้อเยื่อที่อยู่หน้ากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ได้



รูปที่ 2 ขอบเขตของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์

- 6) กำหนดเส้นสมมติลากจากมุมปากไปไปยังใบหูข้างเดียวกัน โดยจะฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ได้เส้นสมมตินี้เท่านั้น เพื่อป้องกันการกระจายของสารไปยังกล้ามเนื้ออื่นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน

เส้นสมมติลากจากมุมปาก
ไปไปยังใบหูข้างเดียวกัน



รูปที่ 3 เส้นสมมติ

- 7) ขณะฉีดผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในอยู่ในท่านั่งและผ่อนคลาย ใช้กระบอกฉีดยา (syringe) ขนาด 1 มิลลิลิตร เข็มขนาด 30 G ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอผ่านชั้นผิวหนังจนถึงชั้นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ กำหนดตำแหน่งในการฉีด 3 ตำแหน่งต่อ 1 ข้างของกล้ามเนื้อ ลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ขนาดยูนิตที่เลือกฉีดให้กับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละรายขึ้นกับความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ตาม Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection ดังแสดง

ตารางที่ 3 Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection

ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดจากอัลตราซาวด์ (มิลลิเมตร)	ขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์)
น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	-
10 - 11.9 มิลลิเมตร	25 ยูนิต
12 - 13.9 มิลลิเมตร	30 ยูนิต
มากกว่า 13.9 มิลลิเมตร	1) ๓๐ ยูนิต

- 8) ขณะเริ่มฉีดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกัดฟัน จะสามารถคลำส่วนที่นูนที่สุดของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ได้ ณ ตำแหน่งนั้น ทำการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาดยูนิตเท่ากับ 50 % ของขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ทั้งหมดที่กำหนดให้ ส่วนอีก 2 ตำแหน่ง อยู่ห่างจากกันเองและตำแหน่งแรกที่ฉีด 1 เซนติเมตร ในลักษณะตำแหน่งฉีดจัดเรียงตัวกันเป็นสามเหลี่ยม



รูปที่ 4 ตำแหน่งในการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซิน

- 8) หลังการฉีดจะประเมินระดับความเจ็บปวดของผู้เข้าร่วมวิจัย (pain score)
- 9) หลังการฉีดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเคี้ยวหมากฝรั่ง 1 ชั่วโมง พร้อมทั้งสังเกตและสอบถามผลข้างเคียงที่เกิดหลังการฉีดทั้งเกิดเร็วหรือช้า หากเกิดผลข้างเคียงหรือความผิดปกติใดๆ หลังการฉีดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรายงานแก่ผู้ทำวิจัยทันที
- 10) ถ่ายรูป (Nikon D90 เลนส์ 50 มม.) ใบหน้าตรง บริเวณแก้มด้านหน้าและด้านข้าง บริเวณกรามด้านหน้าและด้านข้างของผู้เข้าร่วมวิจัย ตั้งแต่ก่อนเริ่มการรักษา และทุกครั้งที่นัด ผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตาม ภายใต้สภาพแวดล้อมเดิม
- 12) วัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังการรักษาที่ 3 เดือน และ 9 เดือน ที่นัดผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตามด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งให้รังสีแพทย์คนเดียวกันเป็นคนวัด (single blinded) กำหนดตำแหน่งเดิมในการวางหัว probe ของเครื่องอัลตราซาวด์ คือแนวระหว่างหางตา (lateral canthus) กับขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ^[9] วัดทั้งหมด 3 ครั้งในตำแหน่งเดิม และบันทึกความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้ง 3 ครั้ง



รูปที่ 5 ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

- 13) ประเมินเกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ Masseter hypertrophy severity (MHS) score ก่อนการรักษา, หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือนที่นัดผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตาม จะประเมินโดยแพทย์จากรูปถ่าย แพทย์ผิวหนังผู้ทำการประเมินมี 3 คน ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ (single blinded) จากนั้นนำเกรดที่แพทย์ทั้ง 3 ประเมินได้สรุปเป็นเกรดมัธยฐาน (Median) สุดท้ายออกมา
- 14) ประเมินเกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy) หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือนที่นัดผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตาม จะประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก
- 15) ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (Patient's satisfaction) หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือนที่นัดผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตาม

3.3 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

- เก็บข้อมูลจากหน่วยโรคผิวหนัง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- ผู้เก็บและบันทึกข้อมูล คือผู้ดำเนินการวิจัย
- รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากแบบบันทึกสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย การสัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย ผลตรวจทางรังสี การประเมินผลการรักษาไว้ในแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล แยกเป็นแต่ละครั้งดังนี้

ตารางที่ 4 แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

งาน	ก่อนเริ่ม การศึกษา	หลังเริ่ม 1 เดือน	หลังเริ่ม 3 เดือน	หลังเริ่ม 9 เดือน
ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย	X			
ซักประวัติ	X			
ถ่ายรูป	X	X	X	X
วัดความหนาแน่นเนื้อด้วย อัลตราซาวด์	X		X	X
ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ	X			
เกรดขนาดกล้ามเนื้อ (MHS score) โดยแพทย์	X	X	X	X
เกรดการลดลงของขนาด กล้ามเนื้อโดยผู้เข้าร่วมวิจัย		X	X	X
ประเมินความพอใจของ ผู้เข้าร่วมวิจัย		X	X	X
ประเมินผลข้างเคียง		X	X	X
ประเมินความเจ็บหลังฉีด	X			
สิ้นสุดการศึกษา				X

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การสรุปข้อมูล (Summarization of Data) , การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation) และสถิติที่ใช้

- ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่
 - ❖ อายุ, เพศ, โรคประจำตัว, ประวัติการใช้ยา, ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว, ขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคน, ความเจ็บหลังฉีด (pain score) และผลข้างเคียงหลังฉีด แสดงเป็นความถี่หรือร้อยละ (Proportion)
 - ❖ Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย แสดงผลด้วยความถี่หรือร้อยละ (Proportion) หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือน นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งตามช่วงเวลาหลังการรักษา และแผนภูมิแท่งตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย
 - ❖ ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (Patient's satisfaction) แสดงผลด้วยความถี่หรือร้อยละ (Proportion) หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือน นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งตามช่วงเวลาหลังการรักษา และแผนภูมิแท่งตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย
 - ❖ Masseter hypertrophy severity (MHS) score ประเมินโดยแพทย์ 3 คน แสดงผลด้วยค่ามัธยฐาน (Median) ก่อนการรักษา, หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือน นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งตามช่วงเวลาหลังการรักษา และแผนภูมิแท่งตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย
 - ❖ การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ จากสูตร $MHS \text{ score มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ} - MHS \text{ score ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ}$ แสดงผลด้วยความถี่หรือร้อยละ (Proportion) หลังการรักษาที่ 1 เดือน, 3 เดือน และ 9 เดือน นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งตามช่วงเวลาหลังการรักษา และแผนภูมิแท่งตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย
- ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่
 - ❖ ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัยตั้งแต่ก่อนเริ่มการรักษา, หลังการรักษาที่ 3 เดือน และ 9 เดือน วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย (ค่าความแปรปรวน) : mean (standard deviation) นำเสนอข้อมูลด้วยตารางและกราฟเส้นตามช่วงเวลาหลังการรักษา และตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย
 - ❖ ค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัยตั้งแต่ก่อนเริ่มการรักษาเทียบกับหลังการรักษาที่ 3 และ 9 เดือน วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ จากสูตร $[(\text{ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา} - \text{ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการรักษา}) / \text{ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการรักษา}] \times 100$

ซีเตอร์ก่อนการรักษา] $\times 100$ นำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นตามช่วงเวลาหลังการรักษา และตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอของผู้เข้าร่วมวิจัย

การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis testing)

การฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ หรือความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือนที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ มีขนาดไม่แตกต่างกัน ($H_0 : \bar{D} = 0, H_a : \bar{D} \neq 0$) โดยให้ $\alpha = 0.05$

การวิเคราะห์ความหนาของของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์

1. สมมติฐานคือ

H_0 : โบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ไม่สามารถลดขนาดกล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์เพื่อปรับรูปหน้าส่วนล่างในคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ได้ (ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือนมีขนาดไม่แตกต่างกัน) ($D = 0$)

H_a : ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิตมีขนาดแตกต่างกัน (ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอใหญ่กว่าเดิมหรือเล็กกว่าเดิมก็ได้) ($D \neq 0$)

2. หาค่าเฉลี่ยของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนของผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน (\bar{X}_1, \bar{X}_2)

3. หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนของผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน

\bar{d} = ค่าเฉลี่ยของค่าความแตกต่างของความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนของผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน

4. นำค่าที่คำนวณได้มาพิสูจน์ว่าความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนมีความแตกต่างกับความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้ paired t test ในการคำนวณ ดังนี้

$$95\% \text{ CI of } \bar{D} = \bar{d} \pm t_{SD} / \sqrt{n}$$

$$\text{paired t-test : } t = (\bar{d} - \bar{D}) / SE$$

$$= \bar{d} / SE$$

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
ข้อมูลทั่วไป		
- เพศ	Categorical data (Nominal score)	Descriptive study (Proportion)
- อายุ	Continuous data (Ratio score)	Descriptive study (Mean)
- โรคประจำตัว	Categorical data (Nominal score)	Descriptive study (Proportion)
- ประวัติการใส่ยา	Categorical data (Nominal score)	Descriptive study (Proportion)
- ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว	Categorical data (Nominal score)	Descriptive study (Proportion)
ขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	Categorical data (Ordinal score)	Descriptive study (Proportion)
Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy	Categorical data (Ordinal score)	Descriptive study (Proportion)
ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัย	Categorical data (Ordinal score)	Descriptive study (Proportion)
Masseter hypertrophy severity (MHS) score	Categorical data (Ordinal score)	Descriptive study (Median)
ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์	Continuous data (Ratio score)	Analytical study (paired t-test)
ความเจ็บหลังฉีดยา	Categorical data (Ordinal score)	Descriptive study (Proportion)
ผลข้างเคียงหลังฉีดยา	Categorical data (Nominal score)	Descriptive study (Proportion)

บทที่ 4
รายงานผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ มีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 21 ราย คิดเป็นจำนวนมัดกล้ามเนื้อเนื้อแมสซีเตอร์ 42 มัด โดยทั้งหมดเป็นคนที่ใช้แผนกผู้ป่วยนอกผิวหนัง ภาปร 2 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ตารางที่ 6 ลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูล	จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัย = 21 คน
เพศ <ul style="list-style-type: none"> ● ชาย ● หญิง 	1 คน (4.7 %) 20 คน (95.3 %)
เชื้อชาติ <ul style="list-style-type: none"> ● ไทย 	21 คน
อายุ	Mean (S.D.) = 36.24 (9.35) ปี Minimum = 21 ปี Maximum = 62 ปี

ตารางที่ 7 ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

ลำดับที่	ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
1	13.2
2	13.4
3	13.8
4	14
5	11.8

ลำดับที่	ความหนาแน่นเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
6	10.9
7	10.7
8	10.9
9	11.6
10	12.1
11	11.7
12	13
13	10.3
14	11.3
15	17.3
16	18.9
17	11.1
18	11.9
19	13.3
20	13.2
21	14
22	14.4
23	16
24	17.5
25	11
26	12
27	11.6

ลำดับที่	ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
28	11.8
29	13.3
30	12.2
31	15.8
32	16.8
33	15.1
34	15.6
35	12
36	13
37	13.6
38	12.5
39	11.6
40	13.6
41	17
42	17.1
Mean (SD)	13.38 (2.19)

โดยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ของผู้เข้าร่วมวิจัย จะเป็นตัวกำหนดขนาดยูนิตที่เลือกฉีดให้กับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย ตาม Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection ดังแสดง

ตารางที่ 8 Standard score for the doses of Botulinum toxin type A injection

ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่วัดจากอัลตราซาวด์ (มิลลิเมตร)	ขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ
น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร	-
10 - 11.9 มิลลิเมตร	25 ยูนิต
12 - 13.9 มิลลิเมตร	30 ยูนิต
มากกว่า 13.9 มิลลิเมตร	35 ยูนิต

ตารางที่ 9 จำนวนกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่แบ่งตามความหนาของกล้ามเนื้อ ที่ได้รับการฉีดด้วยขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบทอกซ์)

ขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบทอกซ์) ที่ฉีด	จำนวนกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มัด)	ร้อยละ
25 ยูนิต	14	33.3
30 ยูนิต	15	35.7
35 ยูนิต	13	31.0
รวม	42	100

ตารางที่ 10 ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน

ลำดับที่	ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
1	11
2	10.7
3	12.4
4	12.7
5	9
6	7.9
7	8.9
8	9

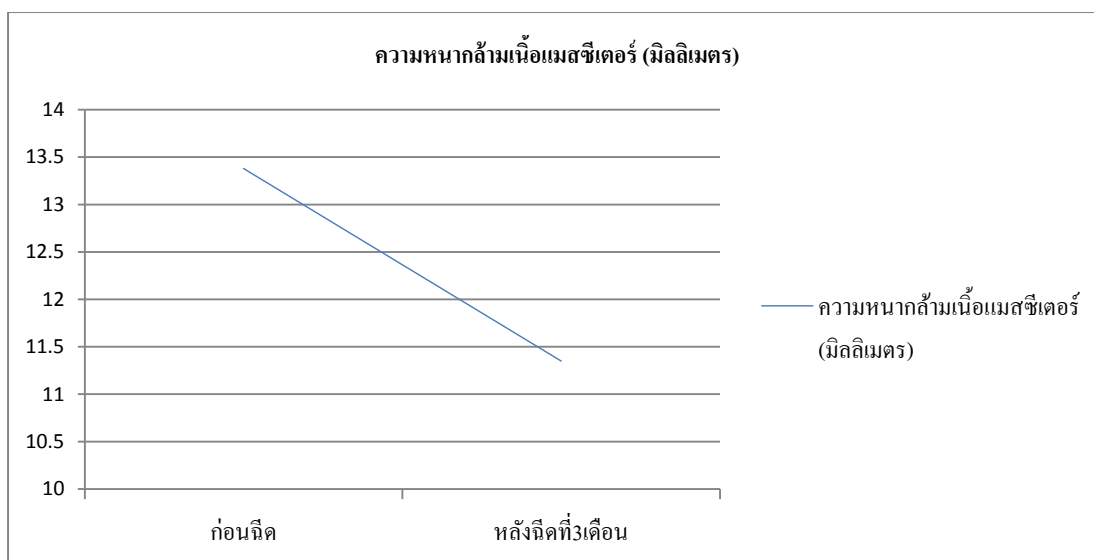
ลำดับที่	ความหนาแน่นเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
9	8
10	9.7
11	9.4
12	11.5
13	9.4
14	10.5
15	15.2
16	15.4
17	10.7
18	11.3
19	11.8
20	12
21	12
22	12
23	14.5
24	16.4
25	11
26	11
27	8.7
28	9
29	9
30	9.7
31	15
32	15.9
33	11.7

ลำดับที่	ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
34	11.2
35	10.7
36	10.6
37	10.4
38	10
39	10.8
40	12.2
41	13.6
42	14.9
Mean (SD)	11.35 (2.21)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังฉีดที่ 3 เดือน

ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์	Mean (SD)	Mean difference (SD)	95% CI of difference	Paired t test
				P value
ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 3 เดือน	11.35 (2.21)	-2.03 (1.06)	(-2.36, -1.70)	< 0.001
ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน	13.38 (2.19)			

แผนภูมิที่ 1 กราฟเส้นค่าเฉลี่ยความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน และหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน



ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

1. คำนวนการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

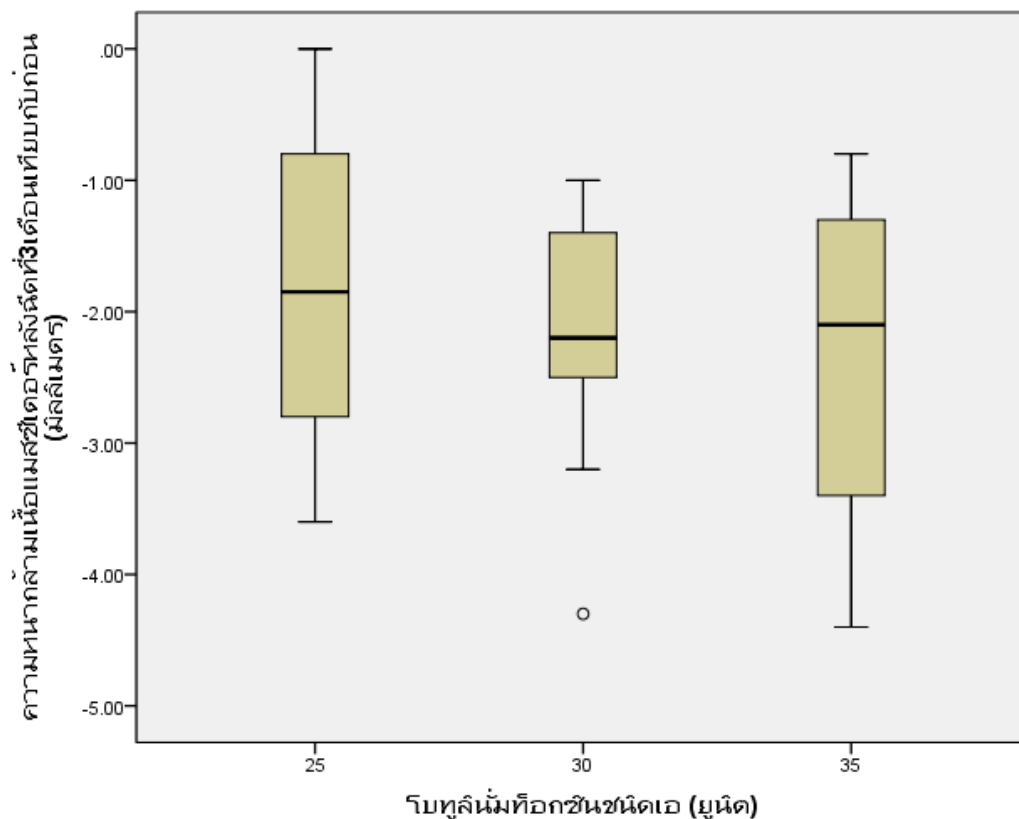
ในการศึกษาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนจะได้รับฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต โดยก่อน และหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน จะวัดความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่อง อัลตราซาวด์ ดังแสดงตามตารางที่ 6 และ 8 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี paired t test พบว่าค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p value < 0.001 ดังตารางที่ 9

เมื่อคำนวณการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นไขมันเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ ด้วยวิธี paired t test

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาด
 ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ

	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์	Mean (SD)	Mean difference	95% CI of difference
โบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ 25 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 3 เดือน	9.54 (1.12)	-1.76	(-2.43,-1.09)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน	11.30 (0.49)		
โบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ 30 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 3 เดือน	10.85 (1.00)	-2.10	(-2.60,-1.60)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน	12.95 (0.62)		
โบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ 35 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 3 เดือน	13.89 (1.77)	-2.23	(-2.92,-1.54)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน	16.12 (1.49)		

แผนภูมิที่ 2 การเปรียบเทียบความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปหลังฉีดที่ 3 เดือนแยกตามขนาดยูนิต โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



จากตารางที่ 10 และแผนภูมิที่ 2 ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ ค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ พบว่าในทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ค่าเฉลี่ยของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี paired t test มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p \text{ value} < 0.001$

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน

	Mean	SD	Max	Min
ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน	15.23	7.95	32.33	0.00

ผลการศึกษาแสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

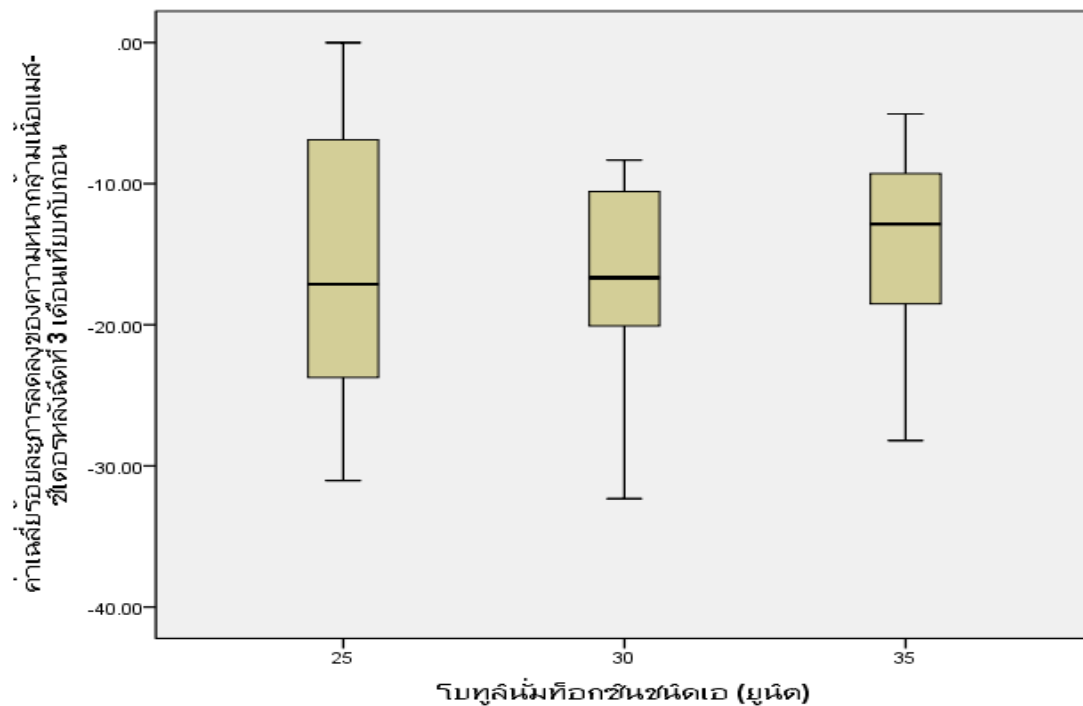
1. จากตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 15.23 (7.95) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 32.33 และน้อยที่สุดเท่ากับ 0

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ

ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน	Mean	SD	Max	Min
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต	15.45	10.06	31.03	0.00
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต	16.20	6.76	32.33	8.33
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต	13.89	7.07	28.21	5.06

แผนภูมิที่ 3 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 12 และแผนภูมิที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 15.45 (10.01) ซึ่งเมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 10 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \text{ value} < 0.001$) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 31.03 และน้อยที่สุดเท่ากับ 0

2. จากตารางที่ 12 และแผนภูมิที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 16.20 (6.76) ซึ่งเมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 10 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ (p value < 0.001) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 32.33 และน้อยที่สุดเท่ากับ 6.76

3. จากตารางที่ 12 และแผนภูมิที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 13.89 (7.07) ซึ่งเมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 10 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.001) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 28.21 และน้อยที่สุดเท่ากับ 5.06

เมื่อคำนวณ effect size จากสูตร $\text{effect size} = \text{difference of mean} / \text{pool standard deviation} = d / \sigma$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า effect size} &= \frac{\text{ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับก่อน}}{\text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 เดือนเทียบกับก่อน}} \\ &= -2.0262 / 1.06085 \\ &= -1.910 \end{aligned}$$

ดังนั้นการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ สามารถลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ได้โดยมี effect size มากกว่า 0.5 (effect size = 1.910) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนได้

ตารางที่ 15 ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือน

ลำดับที่	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
1	12.8
2	13.5
3	14.2
4	13.8
5	10
6	10
7	11
8	11
9	10.2

ลำดับที่	ความหนาแน่นเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
10	10.6
11	10.3
12	12
13	7.2
14	9.6
15	16.6
16	18
17	12
18	12.5
19	12.8
20	13
21	11
22	12
23	15.1
24	17.1
25	12.6
26	13
27	10.6
28	10
29	10.2
30	10.2
31	15.4
32	16.4
33	12.7
34	13.7
35	11.8
36	12.5
37	11

ลำดับที่	ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มิลลิเมตร)
38	11.3
39	11.3
41	16.2
42	15.1
Mean (SD)	12.45 (2.33)

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนและก่อน

ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์	Mean (SD)	Mean difference (SD)	95% CI of difference	Paired t test
				P value
ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 9 เดือน	12.45 (2.33)	-0.93 (1.12)	(-1.28, -0.58)	< 0.001
ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน	13.38 (2.19)			

ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัมที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

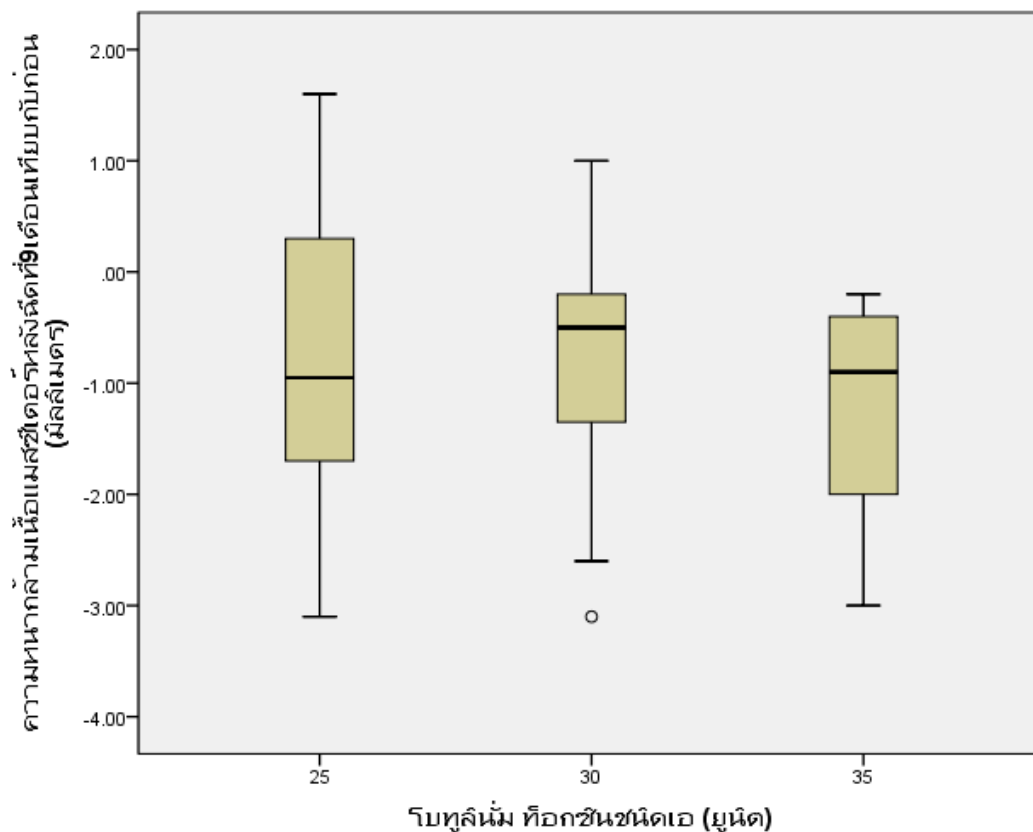
1. จากตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัมที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี paired t test มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p value < 0.001

เมื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัมที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัมที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาด
 ยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ

	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์	Mean (SD)	Mean difference	95% CI of difference
โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 9 เดือน	10.59 (1.37)	-0.71	(-1.45, 0.04)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ก่อน	11.30 (0.49)		
โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 9 เดือน	12.09 (1.22)	-0.85	(-1.47, -0.24)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ก่อน	12.95 (0.62)		
โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 9 เดือน	14.85 (2.10)	-1.26	(-1.83, -0.69)
	ความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ก่อน	16.12 (1.49)		

แผนภูมิที่ 4 การเปรียบเทียบความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เปลี่ยนไปหลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ



จากตารางที่ 15 และแผนภูมิที่ 4 ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ พบว่าเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 และ 35 ยูนิต ค่าเฉลี่ยของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี paired t test มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p \text{ value} < 0.05$

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน

	Mean	SD	Max	Min
ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน	6.95	9.07	30.10	+14.55

ผลการศึกษาแสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

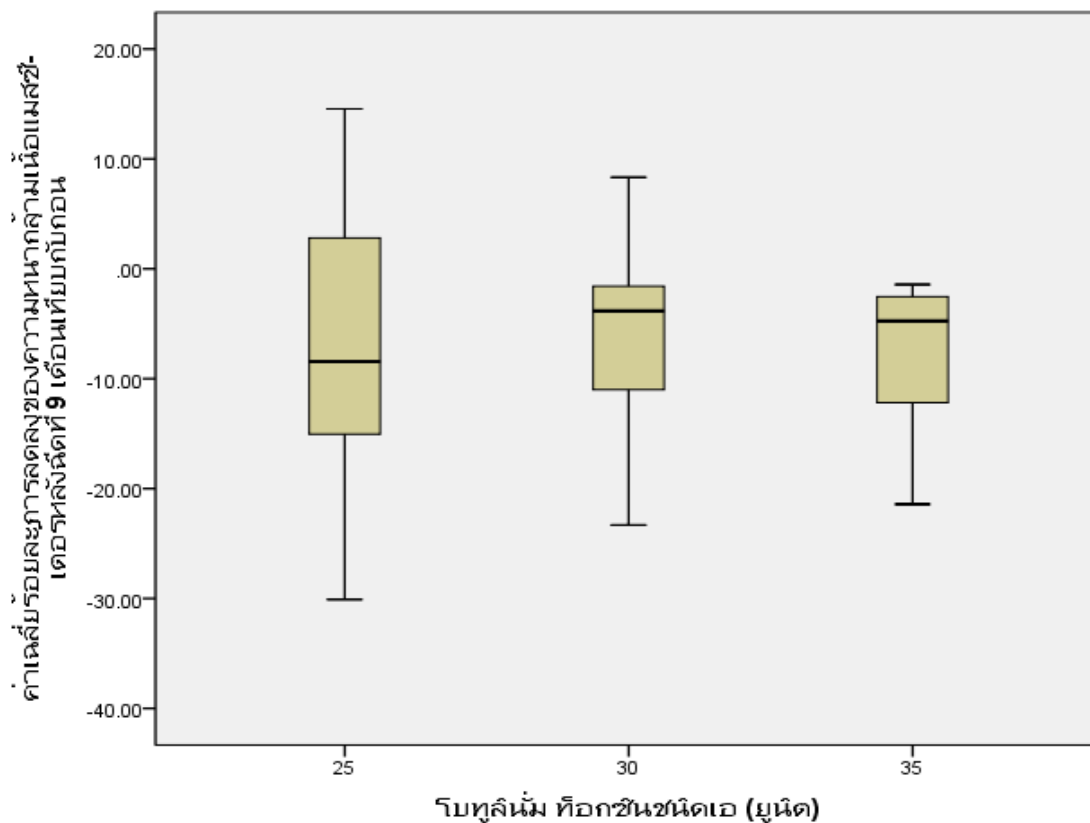
1. จากตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 6.95 (9.07) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 30.10 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละการเพิ่มขึ้นของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนมากที่สุดเท่ากับ 14.55

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ

ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน	Mean	SD	Max	Min
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต	6.27	11.76	30.10	+14.55
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต	6.56	8.55	23.31	+8.33
โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต	8.13	6.64	21.43	1.43

แผนภูมิที่ 5 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 9 เดือนเทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษานี้แสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

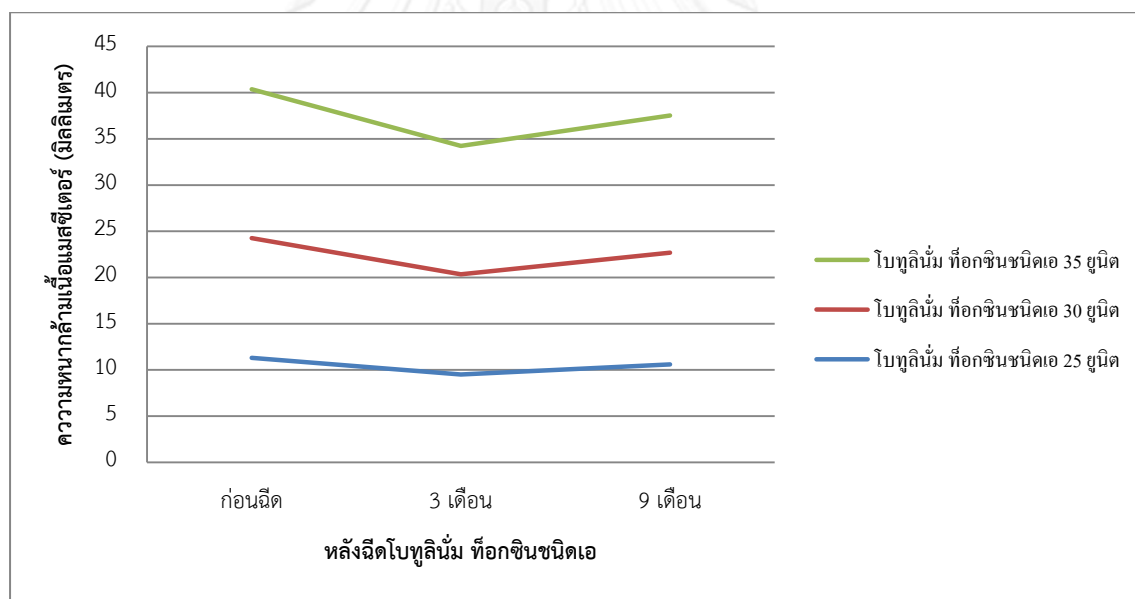
1. จากตารางที่ 17 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 6.27 (11.76) แต่เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 15 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.61)

2. จากตารางที่ 17 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 6.56 (8.55) ซึ่งเมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือน

เปรียบเทียบกับก่อน ด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 15 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.01) โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 23.31 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละการเพิ่มขึ้นของความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนมากที่สุดเท่ากับ 8.33

3. จากตารางที่ 17 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เท่ากับ 8.13 (6.64) ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี paired t test ดังตารางที่ 15 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.001) โดยร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์มากที่สุดเท่ากับ 21.43 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1.43

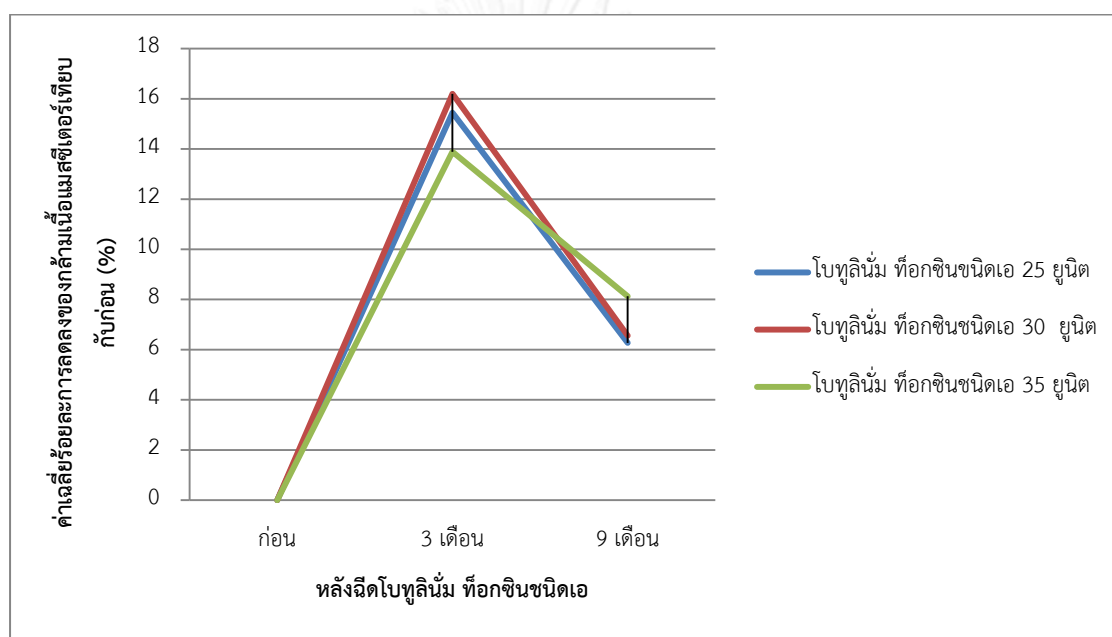
แผนภูมิที่ 6 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์ก่อน, หลังฉีดที่ 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงผลค่าเฉลี่ยความหนาแน่นไขมันเนื้อเยื่อเมสซีเตอร์ก่อน, หลังการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 และ 9 เดือน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากแผนภูมิที่ 6 ในทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ต่ำสุด ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน และที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามยังมีค่าต่ำกว่าก่อนฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ

แผนภูมิที่ 7 ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 และ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากแผนภูมิที่ 7 ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เทียบกับก่อนมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 16.2

2. จากแผนภูมิที่ 7 ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนาแน่นกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เทียบกับก่อนมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 8.13

ตารางที่ 20 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน

เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 1 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
เกรต 1	23	54.8
เกรต 2	16	38.1
เกรต 3	3	7.1
เกรต 4	0	0
รวม	42	100

หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิกและรูปถ่าย

1. จากตารางที่ 18 ประเมินเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 54.8 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน รongลงมา คือ ร้อยละ 38.1 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังรักษา อยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน และผู้เข้าร่วมวิจัยเพียงร้อยละ 7.1 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน โดยไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดตลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อน

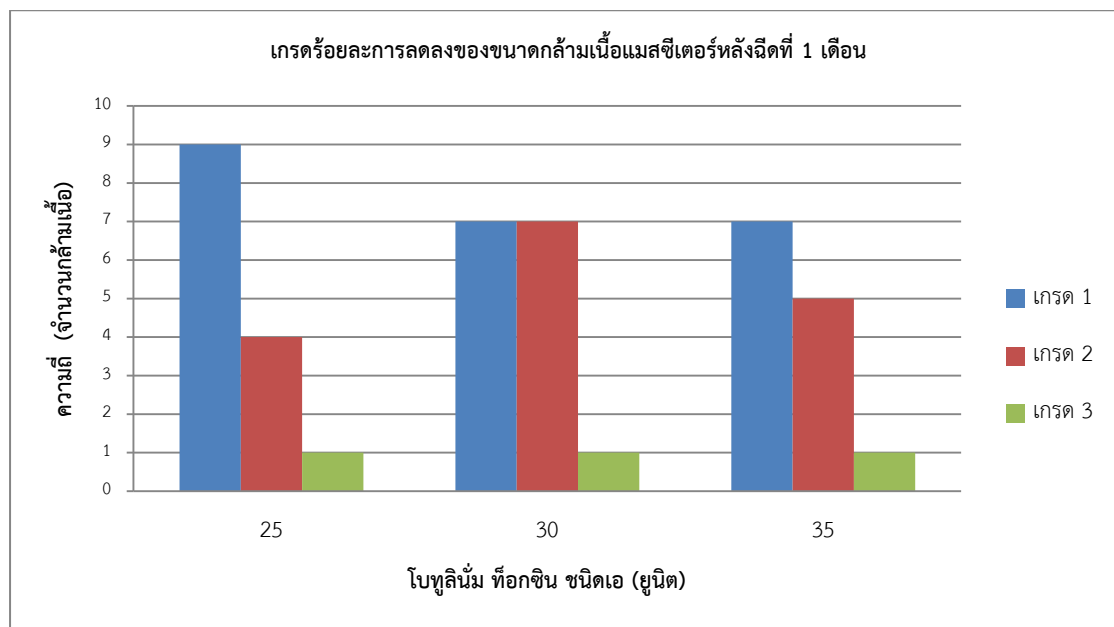
เมื่อคำนวณเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองแยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 21 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ

เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 1 เดือน	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เกรต 1	9 (64.3%)	7 (46.7%)	7 (53.8%)
เกรต 2	4 (28.6%)	7 (46.7%)	5 (38.5%)
เกรต 3	1 (7.1%)	1 (6.6%)	1 (7.7%)
เกรต 4	0	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

แผนภูมิที่ 8 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ



หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 19 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (64.3 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
2. จากตารางที่ 19 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (46.7%) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน และลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อนอย่างละเท่าๆกัน
3. จากตารางที่ 19 และแผนภูมิที่ 5 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่

ใหญ่ (53.8 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน

ตารางที่ 22 เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน

เกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	จำนวน	ร้อยละ
เกรด 1	10	23.8
เกรด 2	18	42.9
เกรด 3	11	26.2
เกรด 4	3	7.1
รวม	42	100

หมายเหตุ เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก

1. จากตารางที่ 20 ประเมินเกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 42.9 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน รองลงมา คือ ร้อยละ 26.2 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 23.8 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 7.1 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อน

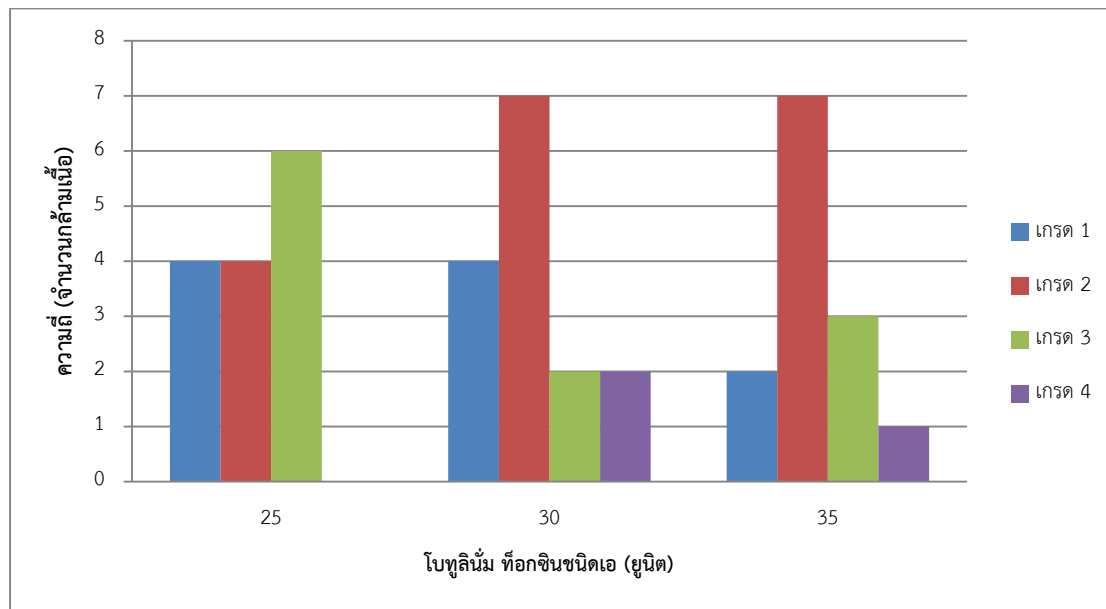
เมื่อคำนวณเกรดร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองแยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 23 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ

เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 3 เดือน	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เกรต 1	4 (28.6%)	4 (26.7%)	2 (15.4%)
เกรต 2	4 (28.6%)	7 (46.7%)	7 (53.8%)
เกรต 3	6 (42.8%)	2 (13.3%)	3 (23.0%)
เกรต 4	0	2 (13.3%)	1 (7.8%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตกลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตกลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตกลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

แผนภูมิที่ 9 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ



หมายเหตุ เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
 เกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 21 และแผนภูมิที่ 9 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรด 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (42.8 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน
2. จากตารางที่ 21 และแผนภูมิที่ 9 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรด 1 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (46.7 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน
3. จากตารางที่ 21 และแผนภูมิที่ 9 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรด 1 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่

ใหญ่ (53.8 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

ตารางที่ 24 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยา 9 เดือน

เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 9 เดือน	จำนวน	ร้อยละ
เกรต 1	12	28.6
เกรต 2	15	35.7
เกรต 3	12	28.6
เกรต 4	3	7.1
รวม	42	100

หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดยาโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก

1. จากตารางที่ 24 ประเมินเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดยาโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 35.7 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน รองลงมา คือ ร้อยละ 28.6 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอยู่ในช่วงน้อยกว่าร้อยละ 25 และอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อนอย่างละเท่าๆกัน โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 7.1 ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เมื่อคำนวณเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดยาโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 25 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาด
 ยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

เกรตร้อยละ การลดลงของขนาด กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่ 9 เดือน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เกรต 1	4 (28.6%)	5 (33.3%)	3 (23.1%)
เกรต 2	7 (50.0%)	3 (20.0%)	5 (38.5%)
เกรต 3	2 (14.3%)	5 (33.3%)	5 (38.5%)
เกรต 4	1 (7.1%)	2 (13.3%)	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

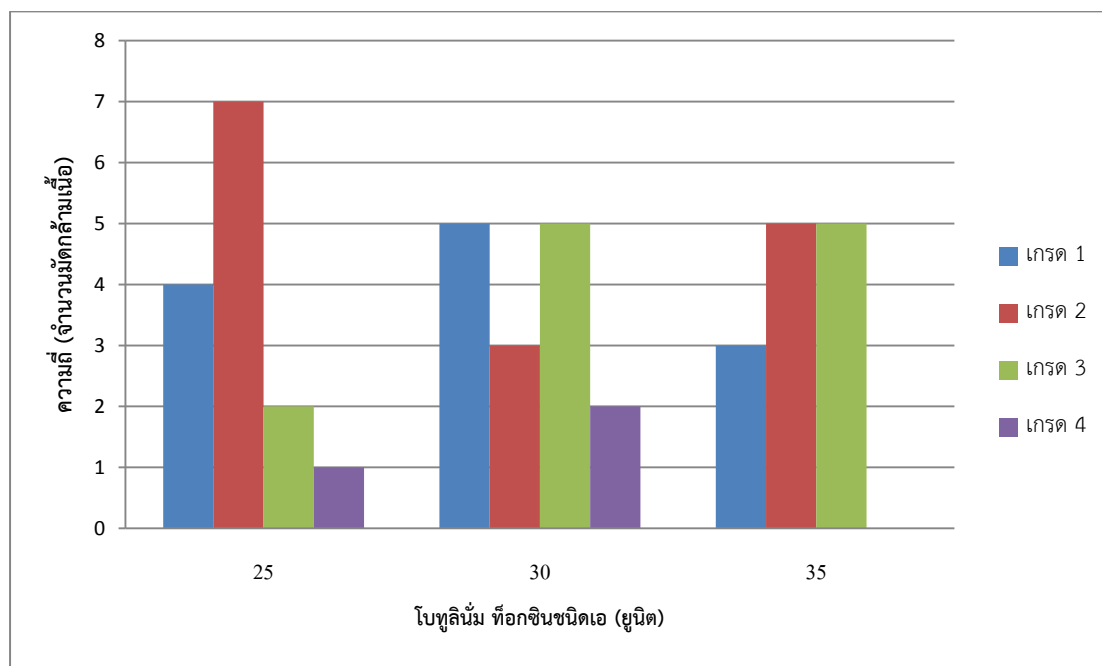
หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

แผนภูมิที่ 10 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ



หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิกและรูปถ่าย แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

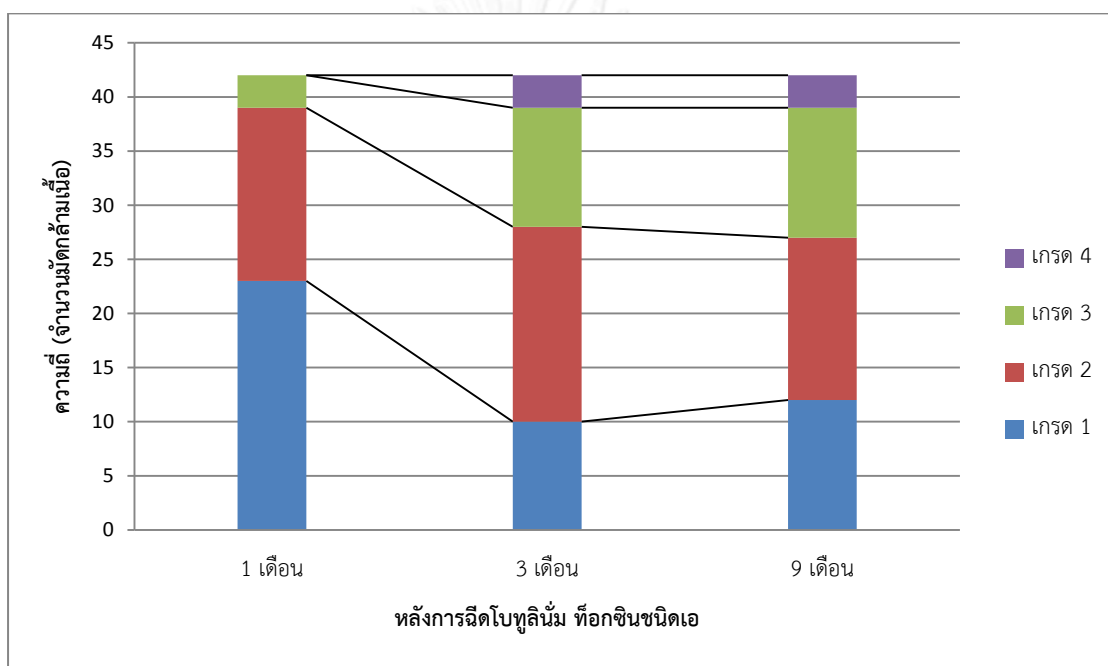
1. จากตารางที่ 23 และแผนภูมิที่ 10 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (50.0 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาตลลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

2. จากตารางที่ 23 และแผนภูมิที่ 10 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่

ใหญ่ (33.3%) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 และลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน อย่างละเท่าๆกัน

3. จากตารางที่ 23 และแผนภูมิที่ 10 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์อยู่ในช่วงเกรต 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (38.5 %) ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 และลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อนอย่างละเท่าๆกัน

แผนภูมิที่ 11 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน



หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ผลการศึกษาแสดงเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองจากลักษณะทางคลินิก

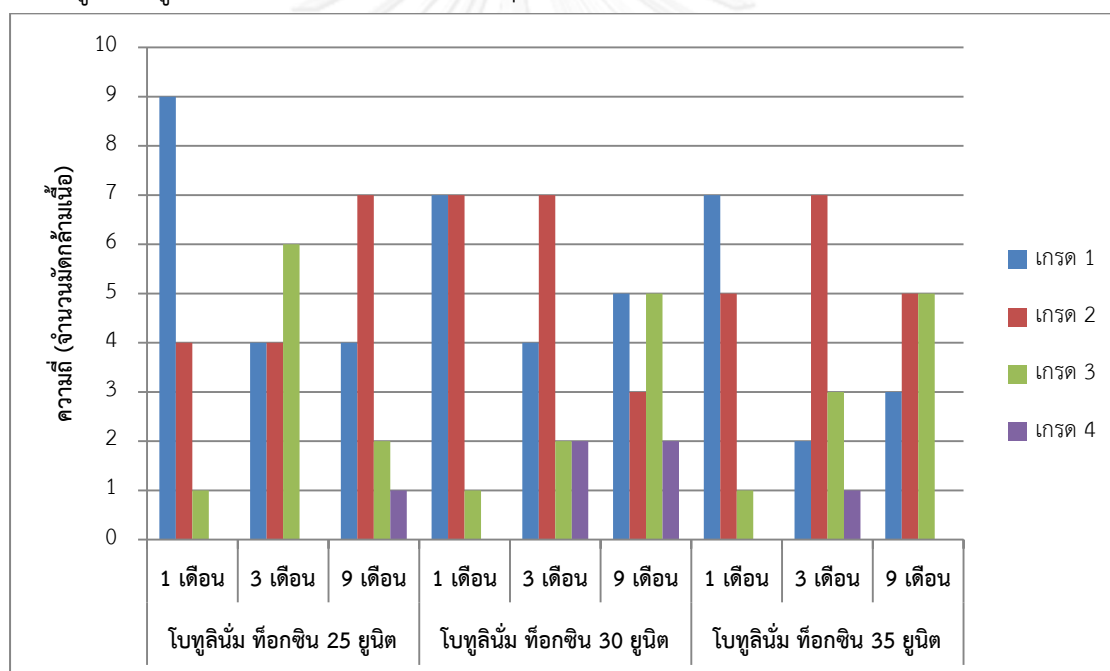
1. จากแผนภูมิที่ 11 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 3 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 1 เดือน

2. จากแผนภูมิที่ 11 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 9 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือน

3. จากแผนภูมิที่ 11 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 9 เดือน

4. จากแผนภูมิที่ 11 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อน น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 3 และ 9 เดือน

แผนภูมิที่ 12 เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ



หมายเหตุ เกรต 1 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อน เกรต 2 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 3 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อน

เกรต 4 คือขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา ลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ตารางที่ 26 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน

ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 1 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
ไม่เปลี่ยนแปลง	23	54.8
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	16	38.1
พอใจ	3	7.1
พอใจมาก	0	0
รวม	42	100

ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

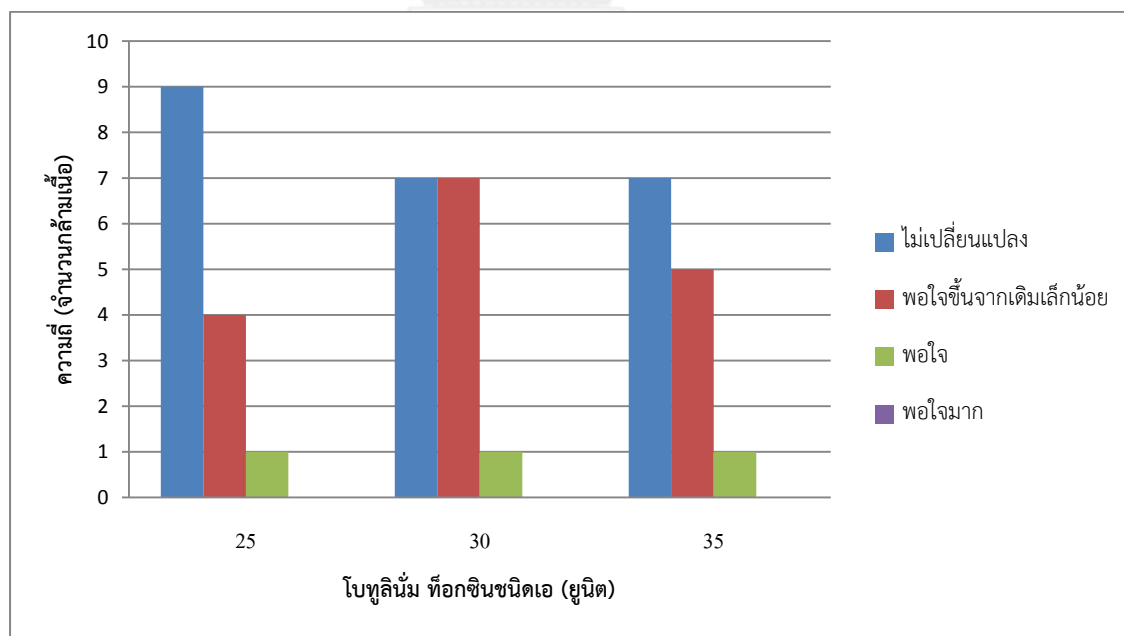
1. จากตารางที่ 24 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 54.8 ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา รองลงมา คือร้อยละ 38.1 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด รู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์หลังการรักษา และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 7.1 รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์หลังการรักษา แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดรู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

เมื่อคำนวณความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 27 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ

ความพึงพอใจที่มีต่อการลดของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 1 เดือน	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
ไม่เปลี่ยนแปลง	9 (64.3%)	7 (46.7%)	7 (53.8%)
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	4 (28.6%)	7 (46.7%)	5 (38.5%)
พอใจ	1 (7.1%)	1 (6.6%)	1 (7.7%)
พอใจมาก	0	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 13 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 25 และแผนภูมิที่ 13 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่ไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงจนถึงพอใจ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (64.3 %) ไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

2. จากตารางที่ 25 และแผนภูมิที่ 13 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่ไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงจนถึงพอใจ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (46.7 %) มีทั้งไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ และรู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอย่างละเท่าๆกัน

3. จากตารางที่ 25 และแผนภูมิที่ 13 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่ไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงจนถึงพอใจ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.8 %) ไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

ตารางที่ 28 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน

ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
ไม่เปลี่ยนแปลง	0	0
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	10	23.8
พอใจ	16	38.1
พอใจมาก	16	38.1
รวม	42	100

ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

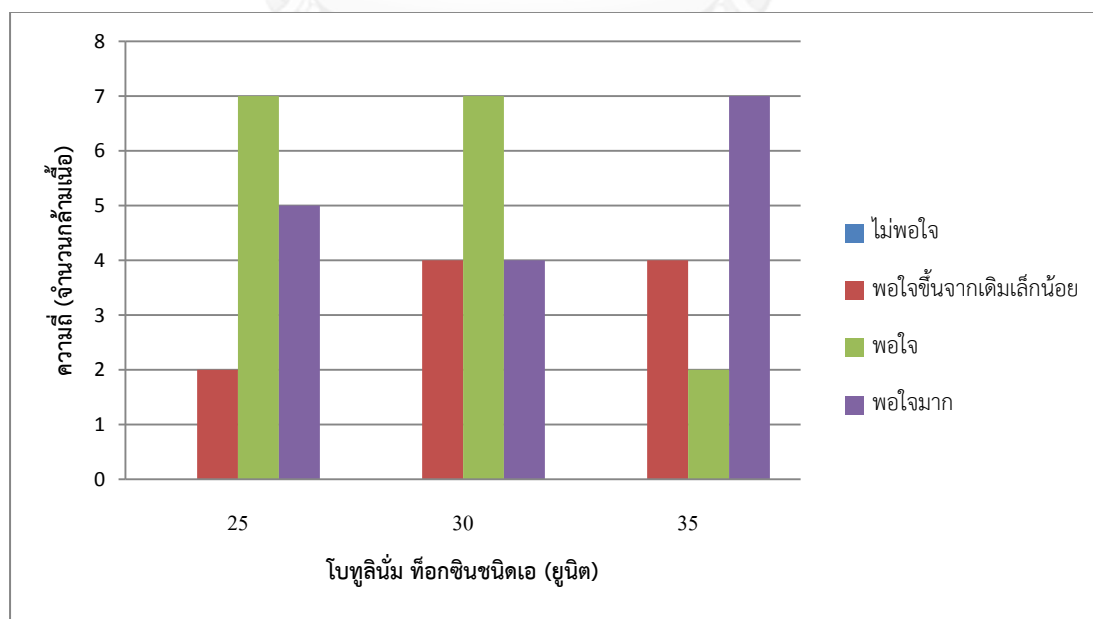
1. จากตารางที่ 26 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 38.1 รู้สึกพอใจและพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอย่างละเท่าๆกัน รองลงมา คือร้อยละ 23.8 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด รู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดไม่รู้สึถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

เมื่อคำนวณความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 29 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

ความพึงพอใจที่มีต่อการลดของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 3 เดือน	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
ไม่เปลี่ยนแปลง	0	0	0
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	2 (14.3%)	4 (26.7%)	4 (30.8%)
พอใจ	7 (50.0%)	7 (46.6%)	2 (15.4%)
พอใจมาก	5 (35.7%)	4 (26.7%)	7 (53.8%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 14 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 27 และแผนภูมิที่ 14 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยถึงพอใจมากหลังการรักษา ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (50.0 %) รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

2. จากตารางที่ 27 และแผนภูมิที่ 14 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยถึงพอใจมากหลังการรักษา ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (46.7 %) รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

3. จากตารางที่ 27 และแผนภูมิที่ 14 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ มีตั้งแต่พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยถึงพอใจมากหลังการรักษา ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.8 %) รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

ตารางที่ 30 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน

ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 9 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
ไม่เปลี่ยนแปลง	2	4.8
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	8	19.0
พอใจ	19	45.2
พอใจมากหลังการรักษา	13	31.0
รวม	42	100

ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

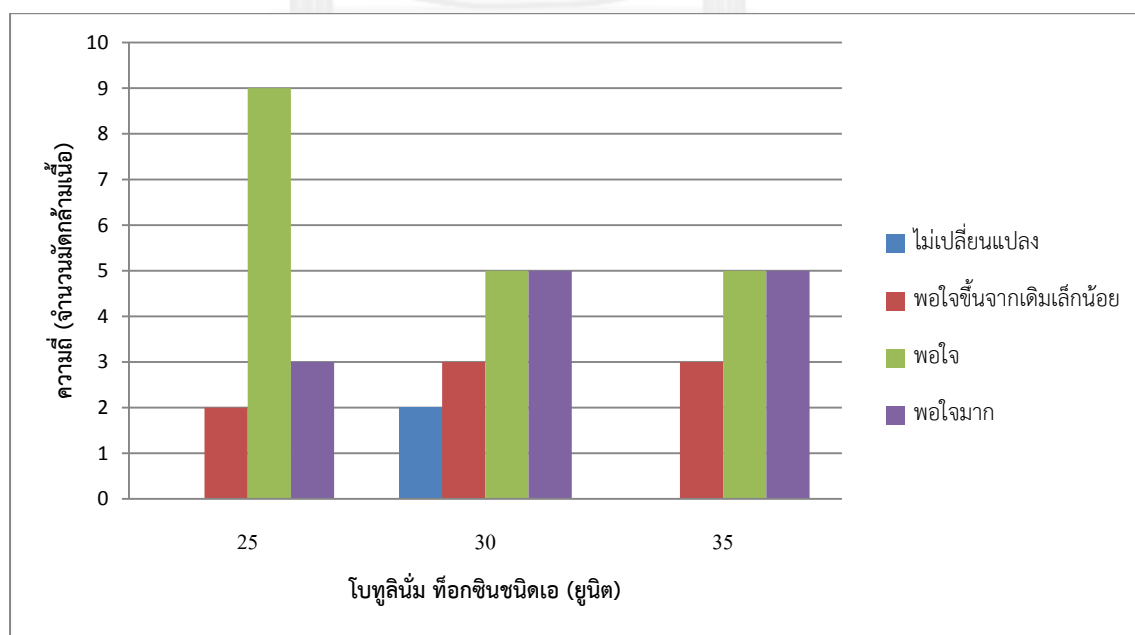
1. จากตารางที่ 28 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 45.2 รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา รองลงมา คือร้อยละ 31 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 19 รู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนน้อยเพียงร้อยละ 4.8 ที่ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

เมื่อคำนวณความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 31 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ

ความพึงพอใจที่มีต่อการลดของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 9 เดือน	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
ไม่เปลี่ยนแปลง	0	2 (13.3%)	0
พอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย	2 (14.3%)	3 (20.0%)	3 (23.1%)
พอใจ	9 (64.3%)	5 (33.3%)	5 (38.5%)
พอใจมาก	3 (21.4%)	5 (33.3%)	5 (38.5%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 15 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ



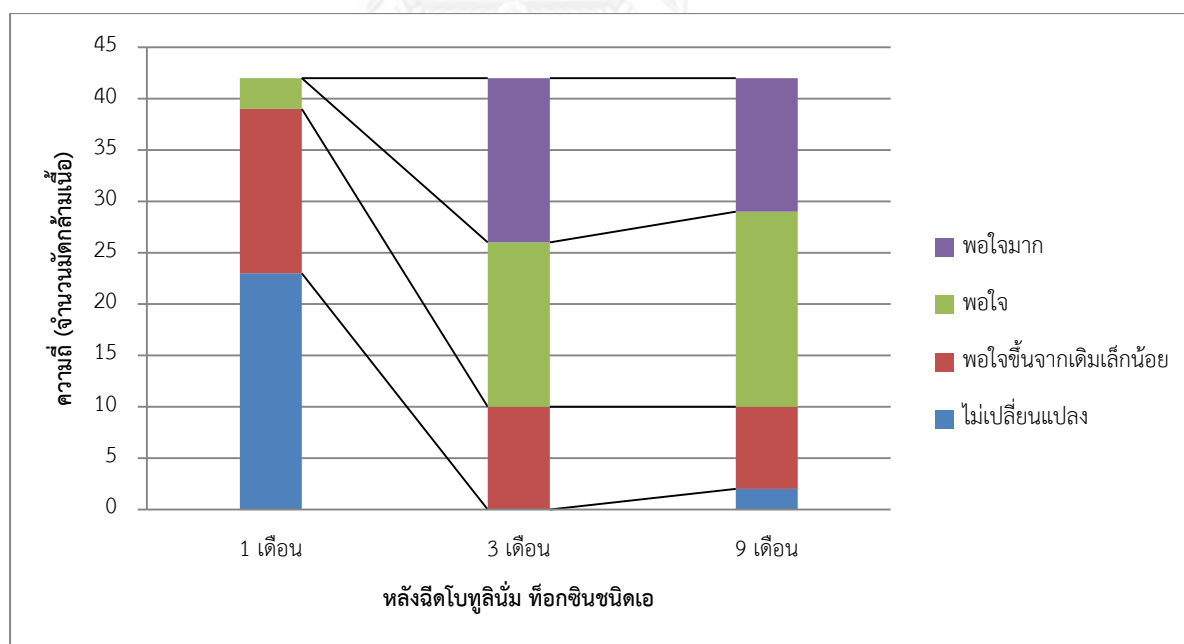
ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 29 และแผนภูมิที่ 15 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (64.3 %) รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา

2. จากตารางที่ 29 และแผนภูมิที่ 15 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (33.3 %) รู้สึกพอใจและพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอย่างละเท่าๆกัน

3. จากตารางที่ 29 และแผนภูมิที่ 15 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (38.5 %) รู้สึกพอใจและพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาอย่างละเท่าๆกัน

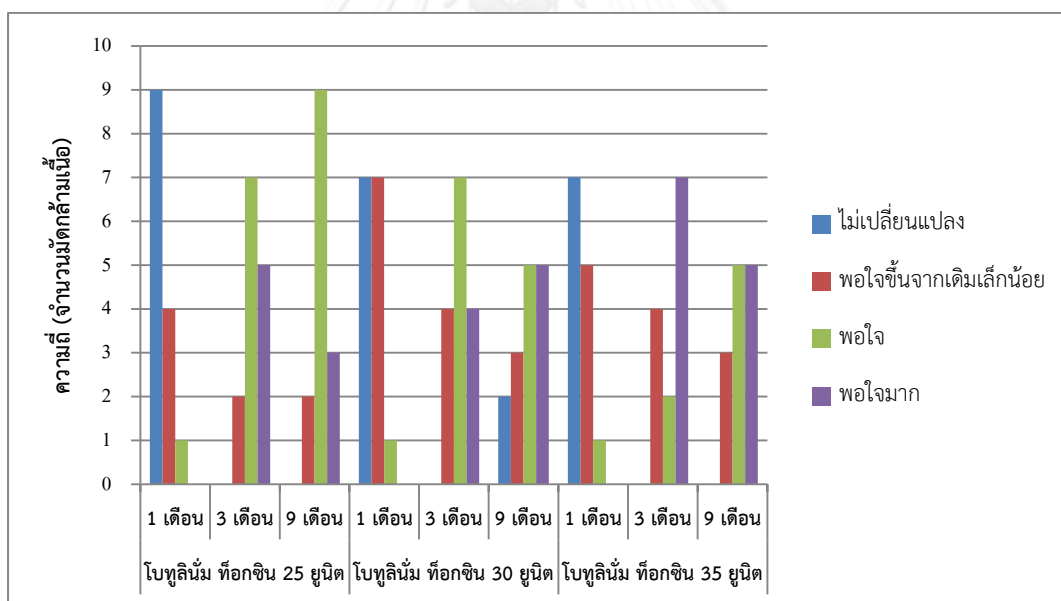
แผนภูมิที่ 16 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน



ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

1. จากแผนภูมิที่ 16 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน
2. จากแผนภูมิที่ 16 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 9 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน
3. จากแผนภูมิที่ 16 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 9 เดือน
4. จากแผนภูมิที่ 16 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือน

แผนภูมิที่ 17 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากแผนภูมิที่ 17 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 3 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 1 เดือน ในขณะที่จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซี

เตอร์ หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 3 และ 9 เดือนอย่างละเท่าๆกัน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน

2. จากแผนภูมิที่ 17 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงและรู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา มากสุดที่หลังการฉีด โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน ในขณะที่จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 3 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน

3. จากแผนภูมิที่ 17 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงและรู้สึกพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน ในขณะที่จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่รู้สึกพอใจมากต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษา น้อยสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 เดือน และมากที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 3 เดือน

เกรตการประเมินการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วย Masseter hypertrophy severity score (MHS score) ซึ่งประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง แพทย์ผู้ทำการประเมินมี 3 คนไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และไม่ทราบการให้เกรดของแพทย์อีกท่านหนึ่ง (single blinded) เมื่อนำมาทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) เท่ากับ 0.7 โดย MHS score ก่อนและหลังการรักษาแต่ละครั้ง จะสรุปเป็นเกรดมัธยฐาน (Median) ของการประเมิน MHS score จากแพทย์ผิวหนัง 3 คน

ตารางที่ 32 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา ก่อน, หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา จากแพทย์ 3 คน			
	ก่อนฉีด	หลังฉีดที่ 1 เดือน	หลังฉีดที่ 3 เดือน	หลังฉีดที่ 9 เดือน
1	4	3	3	3
2	4	3	3	3
3	3	3	2	0
4	3	3	2	0
5	3	3	3	2
6	3	3	3	2
7	3	2	1	1
8	3	2	1	1
9	3	2	2	2
10	3	2	2	1
11	2	2	1	0
12	2	2	1	0
13	3	2	2	0
14	3	2	2	1
15	4	3	3	1
16	4	3	3	2
17	3	2	2	1
18	3	2	2	2
19	2	1	1	0

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา จากแพทย์ 3 คน			
	ก่อนฉีด	หลังฉีดที่ 1 เดือน	หลังฉีดที่ 3 เดือน	หลังฉีดที่ 9 เดือน
20	2	1	2	0
21	4	3	2	0
22	4	3	2	0
23	4	3	3	3
24	4	3	3	2
25	3	3	3	1
26	3	3	3	2
27	4	2	2	1
28	3	2	2	1
29	4	3	2	1
30	4	3	2	2
31	3	3	2	0
32	3	3	2	1
33	4	3	3	0
34	4	3	3	0
35	2	2	1	2
36	2	2	1	2
37	4	3	2	3
38	4	3	2	2
39	2	2	2	0

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน จากแพทย์ 3 คน			
	ก่อนฉีด	หลังฉีดที่ 1 เดือน	หลังฉีดที่ 3 เดือน	หลังฉีดที่ 9 เดือน
40	2	2	2	1
41	3	2	2	1
42	3	2	2	1

ตารางที่ 33 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีด

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ	ความถี่	ร้อยละ
Score 0	0	0
Score 1	0	0
Score 2	8	19.0
Score 3	19	45.2
Score 4	15	35.7
รวม	42	100

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ

score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)

score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากตารางที่ 31 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คนพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 45.2 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy) รองลงมา คือร้อยละ 35.7 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy) และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 19 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดมีขนาดกล้ามเนื้อปกติ และใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

เมื่อคำนวณ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนการฉีด โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาดต่างๆ

ตารางที่ 34 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีด	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
Score 0	0	0	0
Score 1	0	0	0
Score 2	2 (14.3%)	6 (40.0%)	0
Score 3	11 (78.6%)	3 (20.0%)	5 (38.5%)
Score 4	1 (7.1%)	6 (40.0%)	8 (61.5%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ

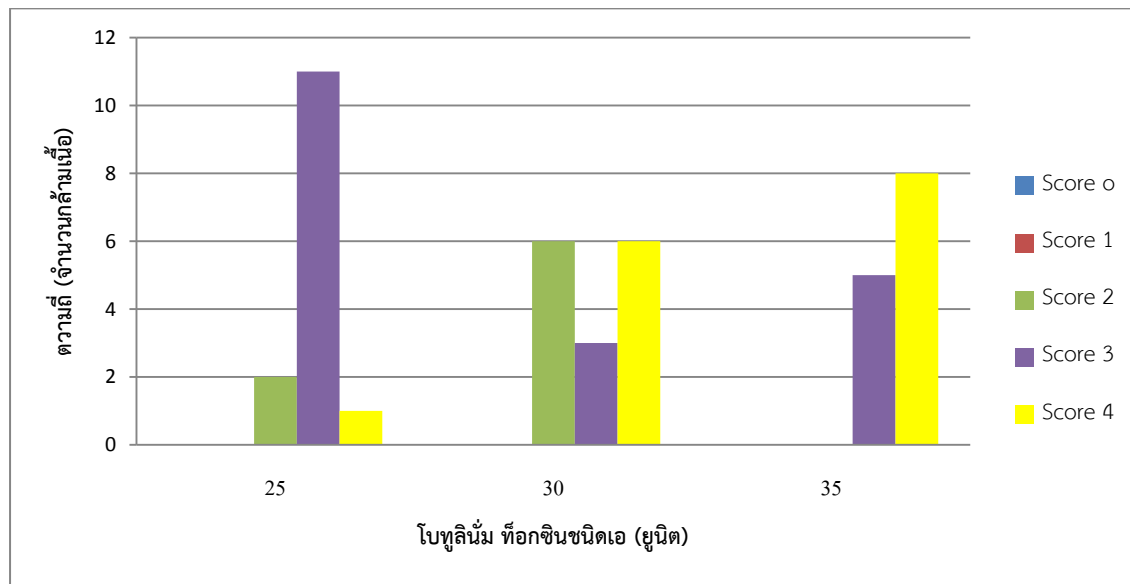
score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)

score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

แผนภูมิที่ 18 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 32 และแผนภูมิที่ 18 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) ก่อนการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ อยู่ในช่วง Score 2 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (78.6 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy)
2. จากตารางที่ 32 และแผนภูมิที่ 18 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) ก่อนการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ อยู่ในช่วง Score 2 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (40.0 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) และใหญ่มาก (severe hypertrophy) อย่างละเท่าๆกัน
3. จากตารางที่ 32 และแผนภูมิที่ 18 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) ก่อนการฉีด

โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ อยู่ในช่วง Score 3 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (61.5 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy)

ตารางที่ 35 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 1 เดือน

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
Score 0	0	0
Score 1	2	4.8
Score 2	18	42.9
Score 3	22	52.4
Score 4	0	0
รวม	42	100

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่มที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากตารางที่ 33 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คนพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 52.4 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy) รองลงมาคือร้อยละ 42.9 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 4.8 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy) แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดมีขนาดกล้ามเนื้อปกติ และใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

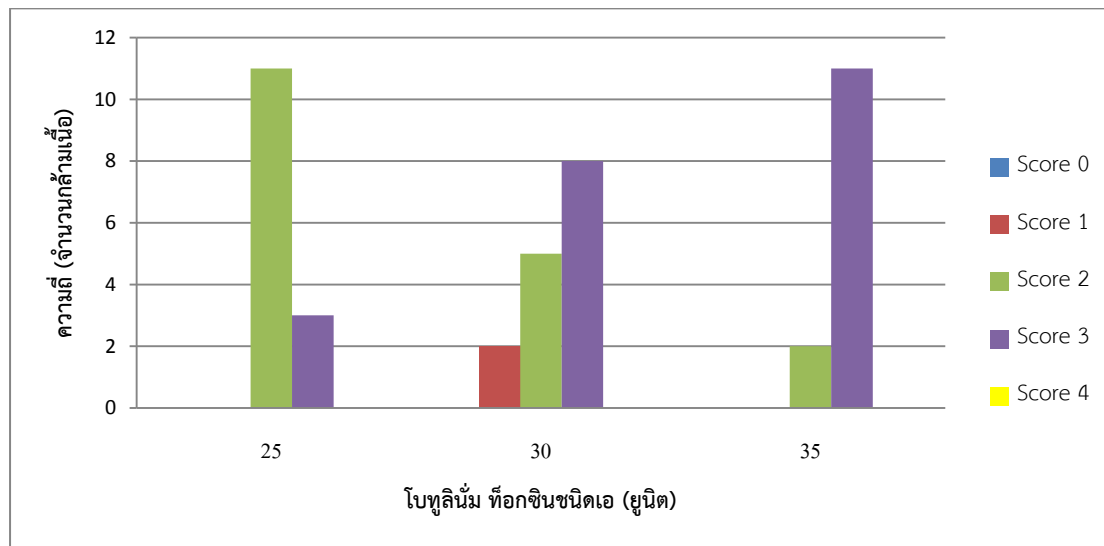
เมื่อคำนวณ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่มที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 36 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1 เดือน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
Score 0	0	0	0
Score 1	0	2 (13.3%)	0
Score 2	11 (78.6%)	5 (33.3%)	2 (15.4%)
Score 3	3 (21.4%)	8 (53.3%)	11 (84.6%)
Score 4	0	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

แผนภูมิที่ 19 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

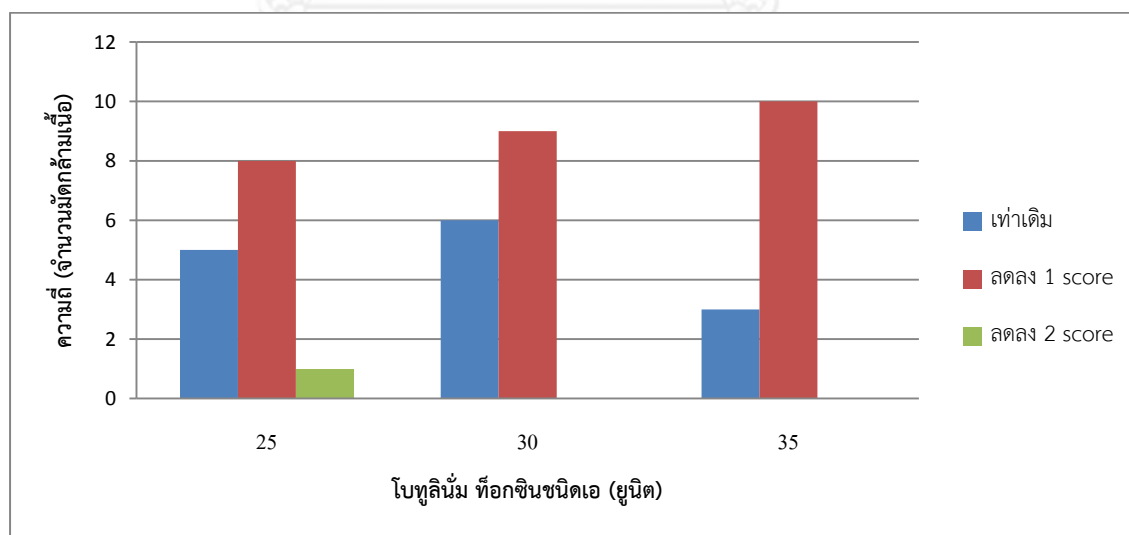
1. จากตารางที่ 34 และแผนภูมิที่ 19 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน อยู่ในช่วง Score 2 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (78.6 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
2. จากตารางที่ 34 และแผนภูมิที่ 19 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน อยู่ในช่วง Score 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.3 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy)
3. จากตารางที่ 34 และแผนภูมิที่ 19 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน อยู่ในช่วง Score 2 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (84.6 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy)

เมื่อคำนวณการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 37 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 1 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

การเปลี่ยนแปลงของ MHS score มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 1 เดือน เทียบกับก่อน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เท่าเดิม	5 (35.7%)	6 (40.0%)	3 (23.1%)
ลดลง 1 score	8 (57.1%)	9 (60.0%)	10 (76.9%)
ลดลง 2 score	1 (7.1%)	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 20 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 1 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม

ทีอกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ ขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 35 และแผนภูมิที่ 20 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของMasseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 2 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (57.1 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

2. จากตารางที่ 35 และแผนภูมิที่ 20 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของMasseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 1 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (60.0 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

3. จากตารางที่ 35 และแผนภูมิที่ 20 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของMasseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 1 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (76.9 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

ตารางที่ 38 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 3 เดือน

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐานหลังการฉีดโบทูลินั่ม ทีอกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
Score 0	0	0
Score 1	7	16.7
Score 2	23	54.8
Score 3	12	28.6
Score 4	0	0
รวม	42	100

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ

score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)

score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากตารางที่ 36 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่มที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คนพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 54.8 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) รองลงมา คือร้อยละ 28.6 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy) และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 16.7 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy) แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดมีขนาดกล้ามเนื้อปกติ และใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

เมื่อคำนวณ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 39 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษาหลังฉีดที่ 3 เดือน	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
Score 0	0	0	0
Score 1	3 (21.4%)	4 (26.7%)	0
Score 2	8 (57.1%)	8 (53.3%)	7 (53.8%)
Score 3	3 (21.4%)	3 (20.0%)	6 (46.2%)
Score 4	0	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ

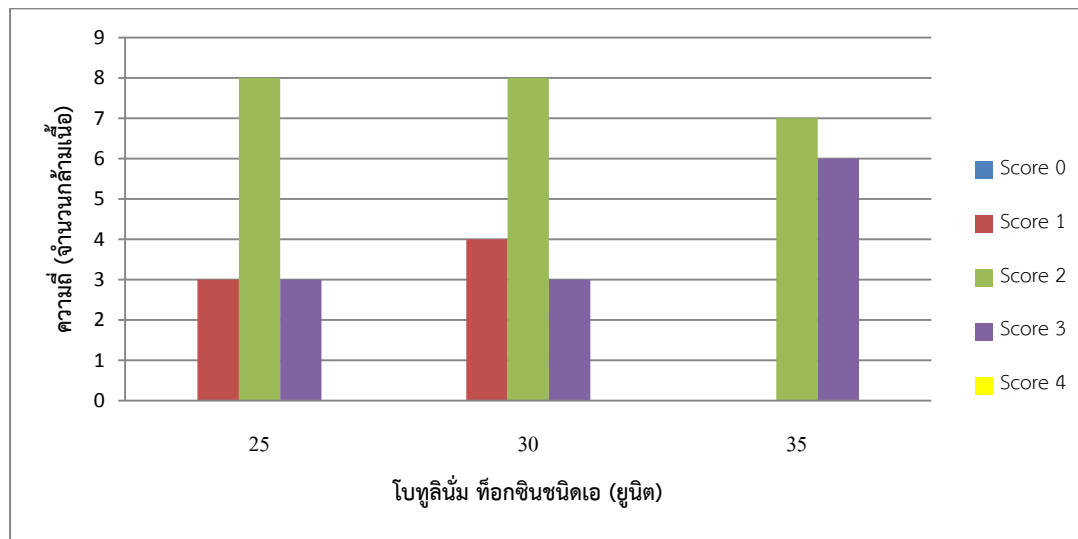
score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)

score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่อรุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

แผนภูมิที่ 21 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 37 และแผนภูมิที่ 21 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน อยู่ในช่วง Score 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (57.1 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
2. จากตารางที่ 37 และแผนภูมิที่ 21 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน อยู่ในช่วง Score 1 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.3 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
3. จากตารางที่ 37 และแผนภูมิที่ 21 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีด

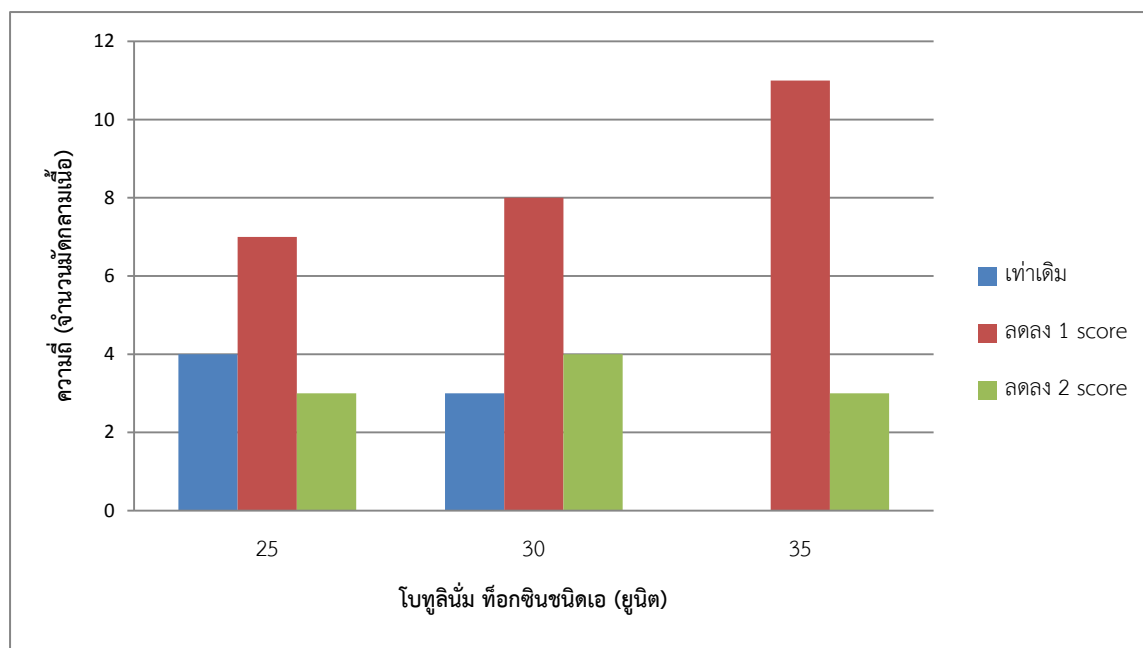
โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน อยู่ในช่วง Score 2 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.8 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

เมื่อคำนวณการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 40 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

การเปลี่ยนแปลงของ MHS score มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เท่าเดิม	4 (28.6%)	3 (20.0%)	0
ลดลง 1 score	7 (50.0%)	8 (53.3%)	11 (84.6%)
ลดลง 2 score	3 (21.4%)	4 (26.7%)	2 (15.4%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 22 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 3 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 38 และแผนภูมิที่ 22 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 2 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (70.0 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

2. จากตารางที่ 38 และแผนภูมิที่ 22 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 2 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.3 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

3. จากตารางที่ 38 และแผนภูมิที่ 22 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median)

หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ลดลงอยู่ในช่วง 1 - 2 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (84.6 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score

ตารางที่ 41 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังฉีดที่ 9 เดือน

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
Score 0	13	31.0
Score 1	14	33.3
Score 2	11	26.2
Score 3	4	9.5
Score 4	0	0
รวม	42	100

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากตารางที่ 39 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คนพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 33.3 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy) รองลงมาคือร้อยละ 31.0 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ปกติ และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 26.2 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) สุดท้ายผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 9.5 มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy) แต่ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดมีขนาดกล้ามเนื้อใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

เมื่อคำนวณ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 42 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน
แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
Score 0	3 (21.4%)	4 (26.7%)	6 (46.2%)
Score 1	7 (50.0%)	3 (20.0%)	4 (30.8%)
Score 2	4 (28.6%)	5 (33.3%)	2 (15.4%)
Score 3	0	3 (20.0%)	1 (7.2%)
Score 4	0	0	0
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ

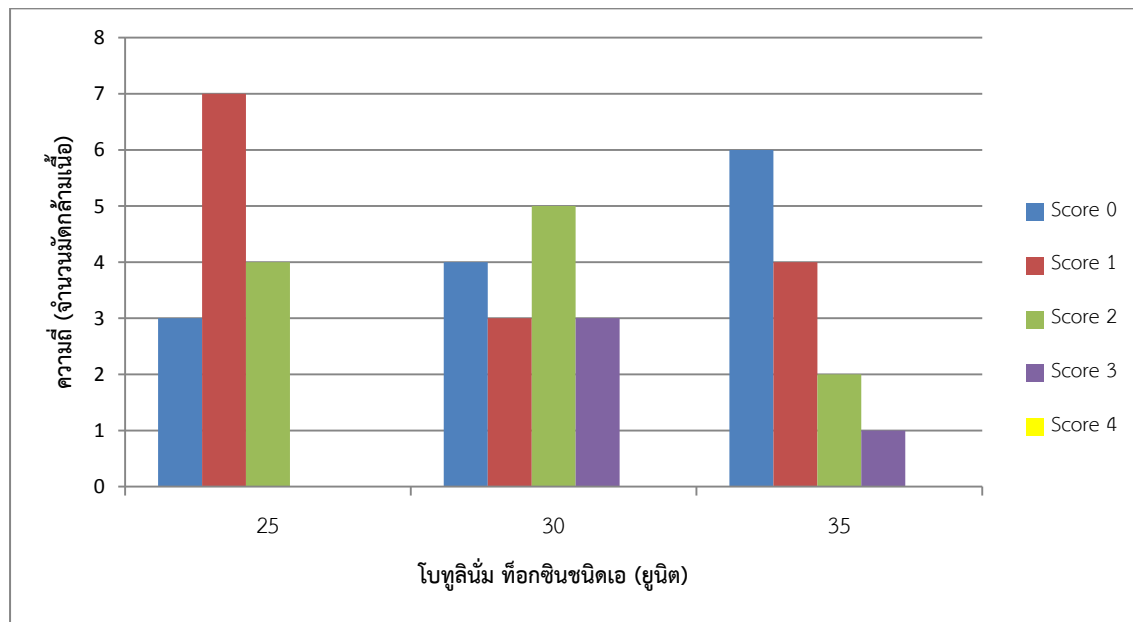
score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)

score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)

score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)

score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

แผนภูมิที่ 23 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน แยกตามขนาด ยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 40 และแผนภูมิที่ 23 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน อยู่ในช่วง Score 0 - 2 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (50.0 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
2. จากตารางที่ 40 และแผนภูมิที่ 23 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน อยู่ในช่วง Score 0 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.3 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
3. จากตารางที่ 40 และแผนภูมิที่ 23 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีด

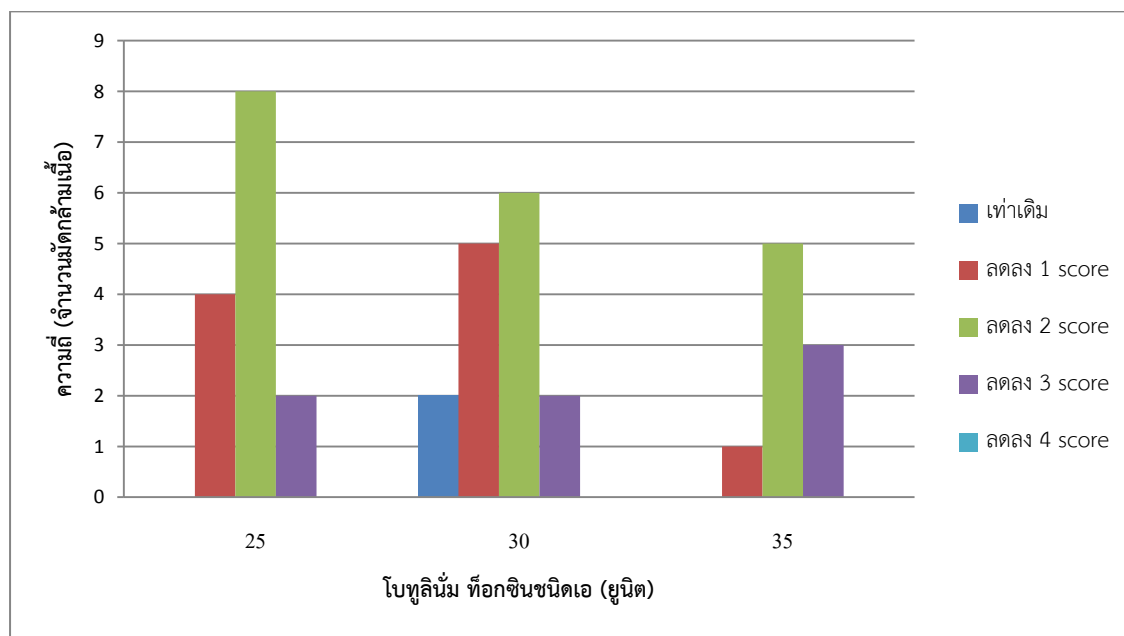
โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน อยู่ในช่วง Score 0 - 3 ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (53.8 %) มีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ปกติ

เมื่อคำนวณการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

ตารางที่ 43 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

การเปลี่ยนแปลงของ MHS score มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ		
	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 25 ยูนิต (N = 14) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 30 ยูนิต (N = 15) ความถี่ (%)	โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 35 ยูนิต (N = 13) ความถี่ (%)
เท่าเดิม	0	2 (13.3%)	0
ลดลง 1 score	4 (28.6%)	5 (33.3%)	1 (7.7%)
ลดลง 2 score	8 (57.1%)	6 (40.0%)	5 (38.5%)
ลดลง 3 score	2 (14.3%)	2 (13.3%)	3 (23.1%)
ลดลง 4 score	0	0	4 (30.8%)
รวม	14 (100%)	15 (100%)	13 (100%)

แผนภูมิที่ 24 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



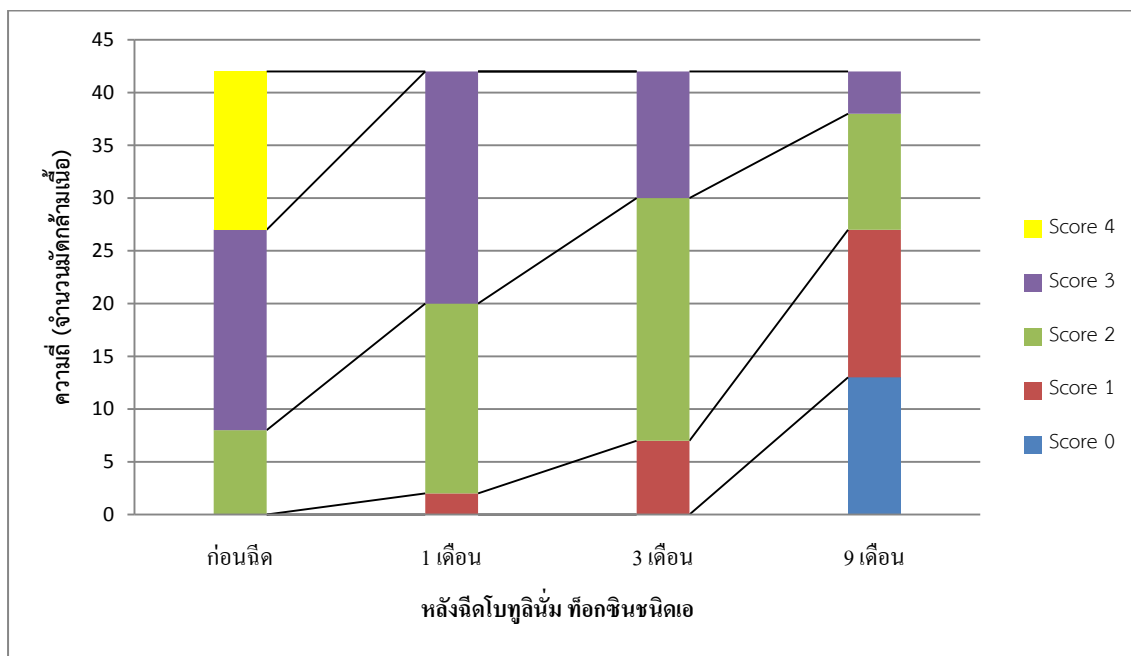
ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 41 และแผนภูมิที่ 24 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีด โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 3 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (57.1 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 MHS score

2. จากตารางที่ 41 และแผนภูมิที่ 24 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ มีทั้งเท่าเดิม จนถึงลดลง 3 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (40.0 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 MHS score

3. จากตารางที่ 41 และแผนภูมิที่ 24 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน (Median) หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ลดลงอยู่ในช่วง 1 - 4 score โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (38.5 %) มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 MHS score

แผนภูมิที่ 25 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา ก่อน, หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

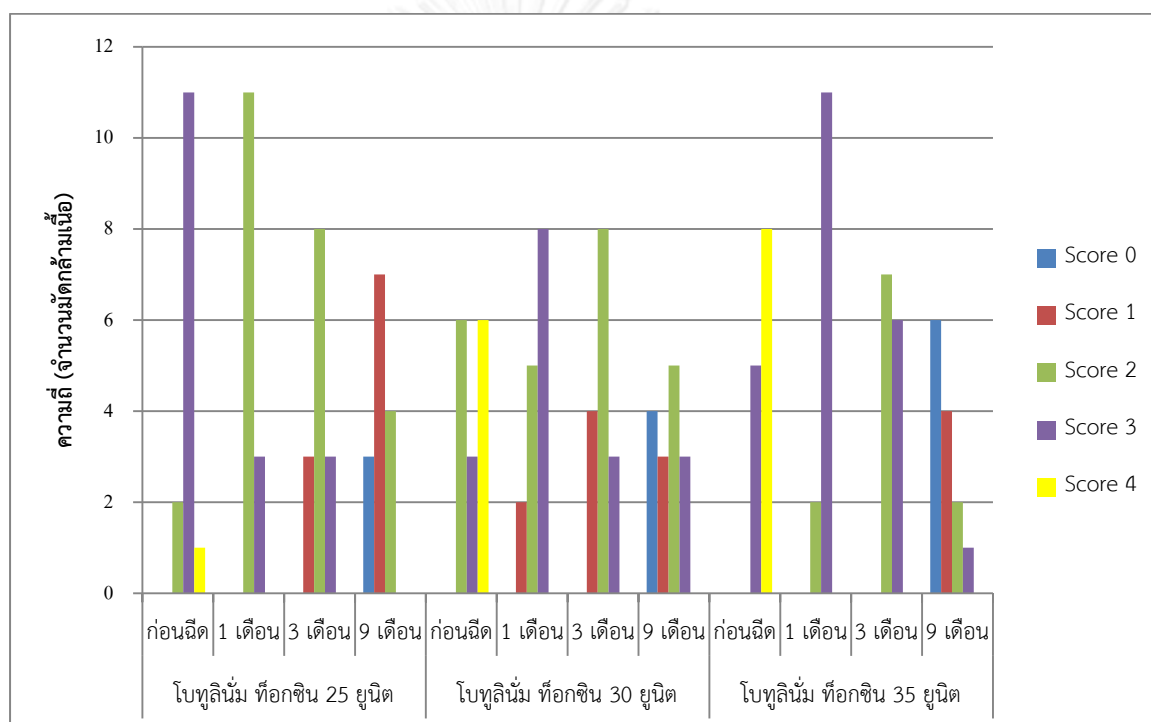
ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยมศึกษา ก่อน, หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากแผนภูมิที่ 25 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 0 คือมีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ขนาดปกติ มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน
2. จากแผนภูมิที่ 25 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 1 คือมีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy) มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน
3. จากแผนภูมิที่ 25 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 2 คือมีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy) มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน

4. จากแผนภูมิที่ 25 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 3 คือมีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (severe hypertrophy) มากสุดที่ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

5. จากแผนภูมิที่ 25 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 4 คือมีกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่มาก (very severe hypertrophy) มากสุดที่ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

แผนภูมิที่ 26 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



หมายเหตุ score 0 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดปกติ
 score 1 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ขึ้นบ้าง (mild hypertrophy)
 score 2 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่ปานกลาง (moderate hypertrophy)
 score 3 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่มาก (severe hypertrophy)
 score 4 คือกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มีขนาดใหญ่รุนแรงมาก (very severe hypertrophy)

ผลการศึกษาแสดง Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

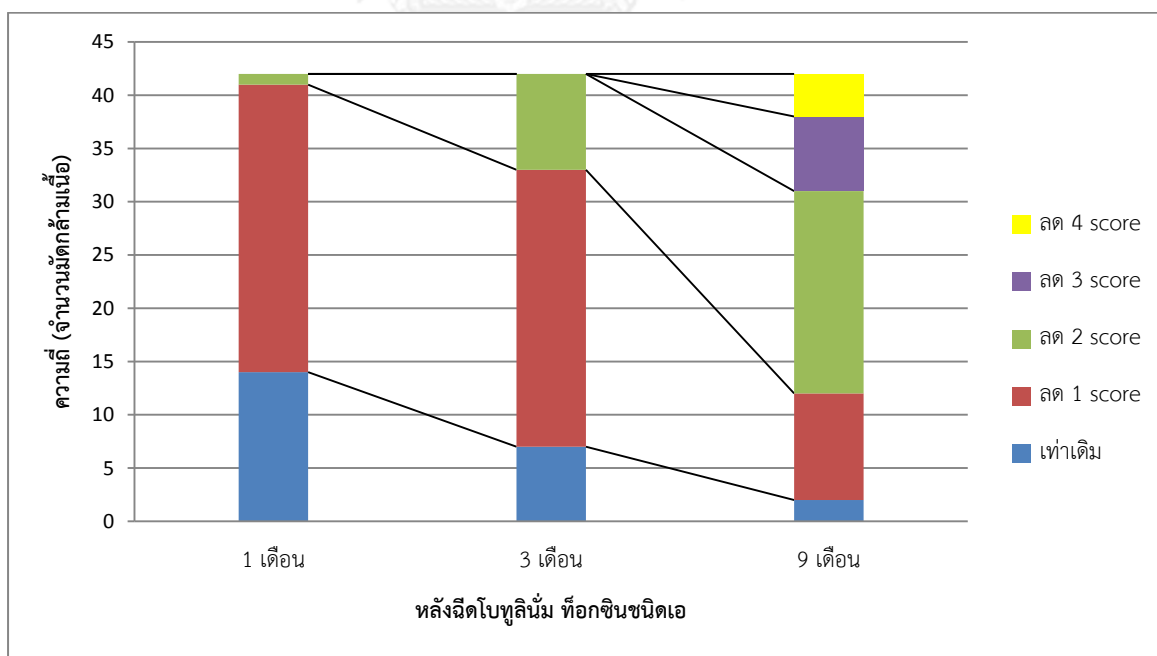
1. จากแผนภูมิที่ 26 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 0 และ 1 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อก-

ชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 2 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 3 และ 4 มากสุดที่ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

2. จากแผนภูมิที่ 26 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 0 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 1 และ 2 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 3 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 4 มากสุดที่ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

3. จากแผนภูมิที่ 26 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 0 และ 1 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 9 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 2 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 3 มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมิน MHS score 4 มากสุดที่ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

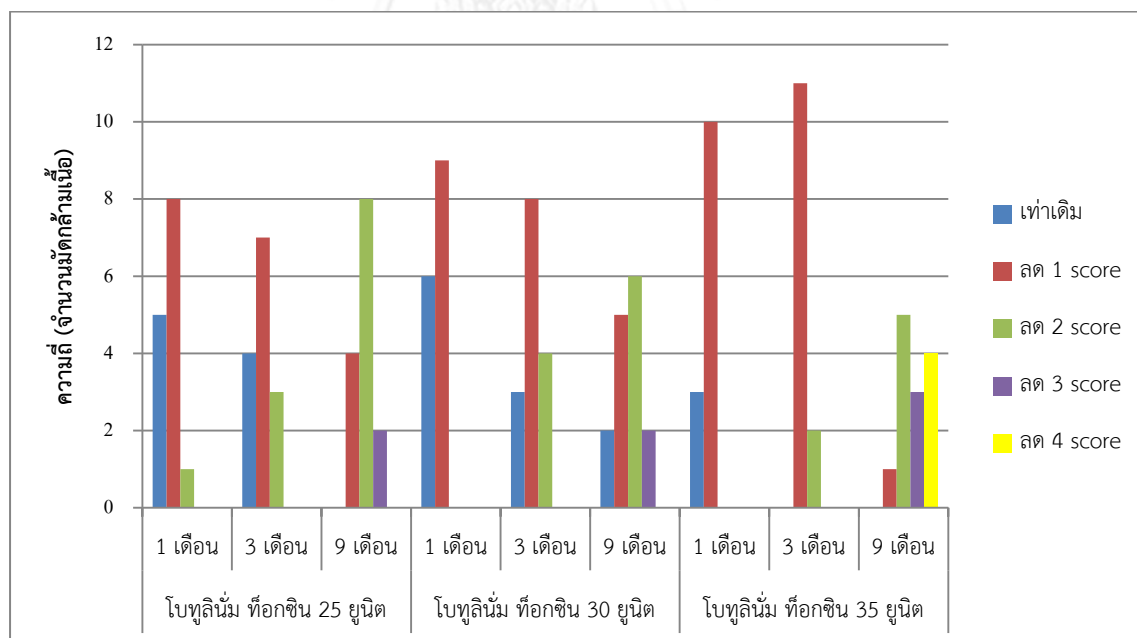
แผนภูมิที่ 27 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อน



ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

1. จากแผนภูมิที่ 27 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ MHS score มากสุดที่หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน
2. จากแผนภูมิที่ 27 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน
3. จากแผนภูมิที่ 27 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน
4. จากแผนภูมิที่ 27 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 3 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน
5. จากแผนภูมิที่ 27 จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 4 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน

แผนภูมิที่ 28 การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มีพื้นฐาน หลังฉีดยาที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มีพื้นฐาน หลังการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากแผนภูมิที่ 28 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ MHS score และมีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่า มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 และ 3 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน โดยไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 4 MHS score

2. จากแผนภูมิที่ 28 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ MHS score และมีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่า มีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2 และ 3 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน โดยไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 4 MHS score

3. จากแผนภูมิที่ 28 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน, จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 MHS มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน และจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการประเมินว่ามีการลดลงของระดับความรุนแรงการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 2, 3 และ 4 MHS score มากสุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน

เมื่อคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกของภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ใน ระดับความรุนแรงต่างๆกันที่ประเมินด้วย Masseter hypertrophy severity (MHS) score มีฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน กับความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ด้วยสถิติ Spearman's correlation

ตารางที่ 44 ความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มีฐาน ก่อนฉีด กับความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด

	MHS score ก่อนฉีด	ความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด
--	-------------------	-------------------------------------

Spearman's rho	MHS score ก่อนฉีด	Correlation Coefficient	1.00	0.39
		p value	< 0.001	0.01
	ความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด	Correlation Coefficient	0.39	1.00
		p value	0.01	< 0.001

ผลการศึกษาแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มัธยมศึกษา ก่อนการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ กับความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

1. จากตารางที่ 42 พบความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มัธยมศึกษา ก่อนฉีด กับความหนา กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด มีความสัมพันธ์เชิงทางบวกระดับปานกลาง (correlation coefficient = 0.39) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.01)

ตารางที่ 45 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด

ระดับความเจ็บขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ	ความถี่	ร้อยละ
ไม่เจ็บเลย	6	14.3
เจ็บเล็กน้อย	22	52.4
เจ็บปานกลาง	7	16.7
เจ็บมาก	7	16.7
เจ็บมากที่สุด	0	0
เจ็บมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้	0	0
รวม	42	100

ผลการศึกษาแสดงระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

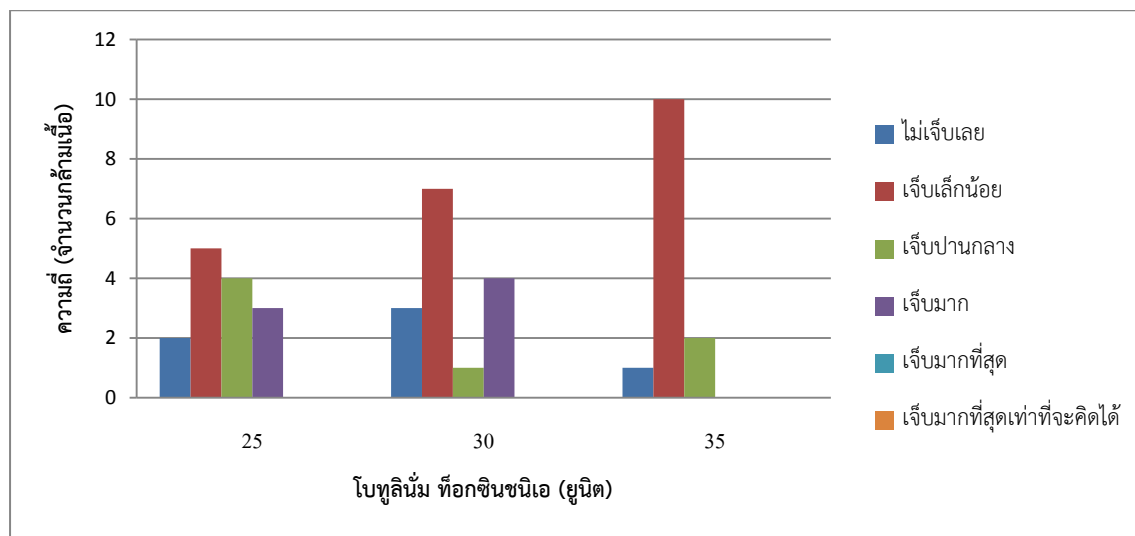
1. จากตารางที่ 43 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองพบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 52.4 รู้สึกเจ็บเล็กน้อยขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ รองลงมา คือ ร้อยละ 16.7 ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด รู้สึกเจ็บปานกลางและเจ็บมากขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ และผู้เข้าร่วมวิจัยร้อยละ 14.3 ไม่เจ็บเลยขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ โดยไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัย รู้สึกเจ็บมากที่สุดและเจ็บมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ ขณะฉีดโบทูลินัม ที่อกชินชนิดเอ

เมื่อคำนวณระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัยขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ มาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fischer's exact test

ตารางที่ 46 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

ระดับความเจ็บขณะฉีด	ไม่เจ็บเลย (%)	เจ็บเล็กน้อย (%)	เจ็บปานกลาง (%)	เจ็บมาก (%)	เจ็บมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ (%)	รวม (%)	Fischer's exact test	
							Value	Exact sig (2-sided)
โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ขนาด 25 ยูนิต	2 (14.3%)	5 (35.7%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	0	14 (100%)	8.345	0.201
โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ขนาด 30 ยูนิต	3 (20.0%)	7 (46.7%)	1 (6.7%)	4 (26.76%)	0	15 (100%)		
โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ขนาด 35 ยูนิต	1 (7.7%)	10 (76.9%)	2 (15.4%)	0	0	13 (100%)		

แผนภูมิที่ 29 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยา แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



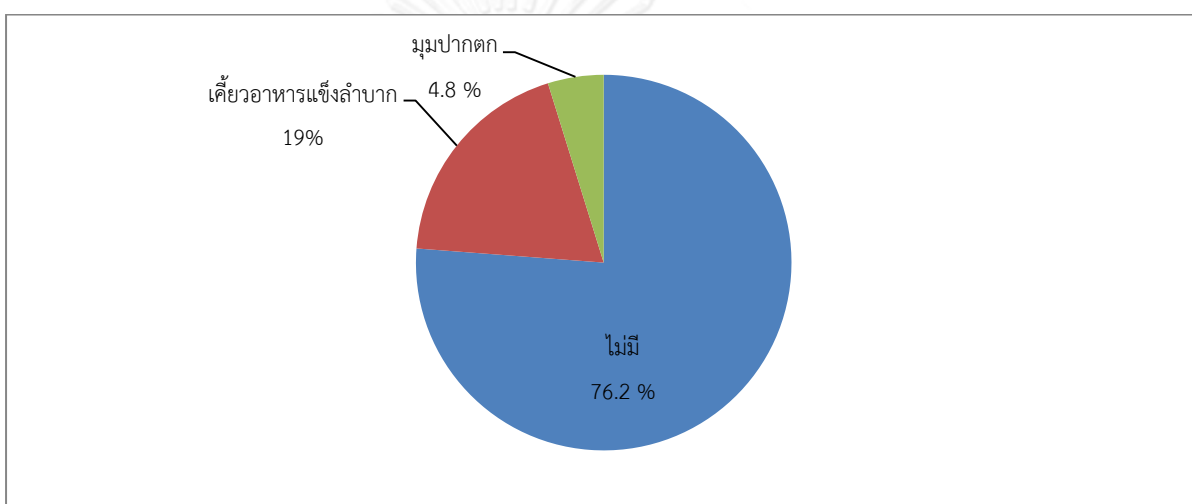
ผลการศึกษาแสดงระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 44 และแผนภูมิที่ 29 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอมีตั้งแต่ไม่เจ็บเลยจนถึงเจ็บมาก โดยผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 35.7 รู้สึกระหว่างเจ็บเล็กน้อยกับเจ็บปานกลางขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ
2. จากตารางที่ 44 และแผนภูมิที่ 29 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอมีตั้งแต่ไม่เจ็บเลยจนถึงเจ็บมาก ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 46.7 รู้สึกเจ็บเล็กน้อยขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ
3. จากตารางที่ 44 และแผนภูมิที่ 29 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอมีตั้งแต่ไม่เจ็บเลยจนถึงเจ็บปานกลาง ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ คือร้อยละ 76.9 รู้สึกเจ็บเล็กน้อยขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ
4. ในทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดยาโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ เมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fisher's exact test ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.201)

ตารางที่ 47 ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 1 เดือน	จำนวน	ร้อยละ
เคี้ยวอาหารแข็งๆ ลำบาก	8	19.0
มุมปากตก	2	4.8
รวม	10	23.8

แผนภูมิที่ 30 ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือน



ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัย
เอง

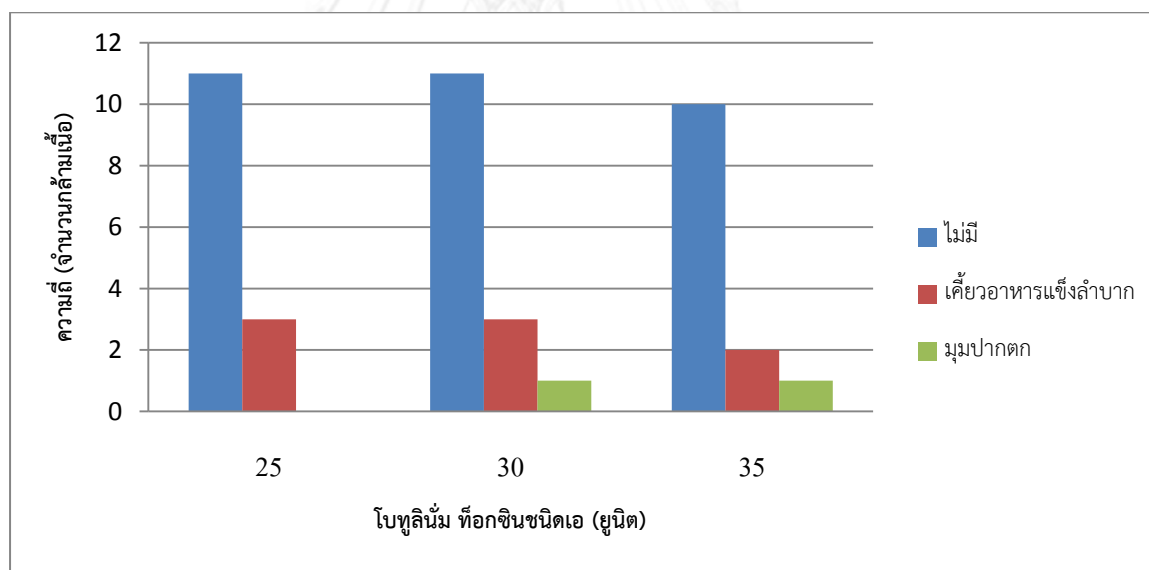
1. จากตารางที่ 45 และแผนภูมิที่ 30 ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองที่พบ ได้แก่ เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก เป็นผลข้างเคียงที่พบบ่อยที่สุดคือ 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 19 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด รองลงมาคือ มุมปากด้านที่ฉีดตก พบ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด รวมผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองทั้งหมด 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.8 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด

เมื่อคำนวณผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ มาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fischer's exact test

ตารางที่ 48 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ

ผลข้างเคียงหลังฉีด โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน	ไม่มี (%)	เคี้ยวอาหาร แข็งแรง ลำบาก (%)	มุมปากตก (%)	รวม (%)	Fischer's exact test	
					Value	Exact sig (2-sided)
โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ขนาด 25 ยูนิต	11 (80%)	3 (20%)	0	14 (100%)	1.568	1.00
โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ขนาด 30 ยูนิต	11 (71.5%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)	15 (100%)		
โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ขนาด 35 ยูนิต	10 (77%)	2 (15.3%)	1 (7.7%)	13 (100%)		

แผนภูมิที่ 31 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ



ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 46 และแผนภูมิที่ 31 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนที่พบบ่อยที่สุดคือ การเคี้ยวอาหารแข็งแรง ลำบาก (20 %)

2. จากตารางที่ 46 และแผนภูมิที่ 31 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนที่พบบ่อยที่สุดคือ การเคี้ยวอาหารแข็งๆ ลำบาก (21.4 %) รองลงมาคือ มุมปากตก (7.1 %)

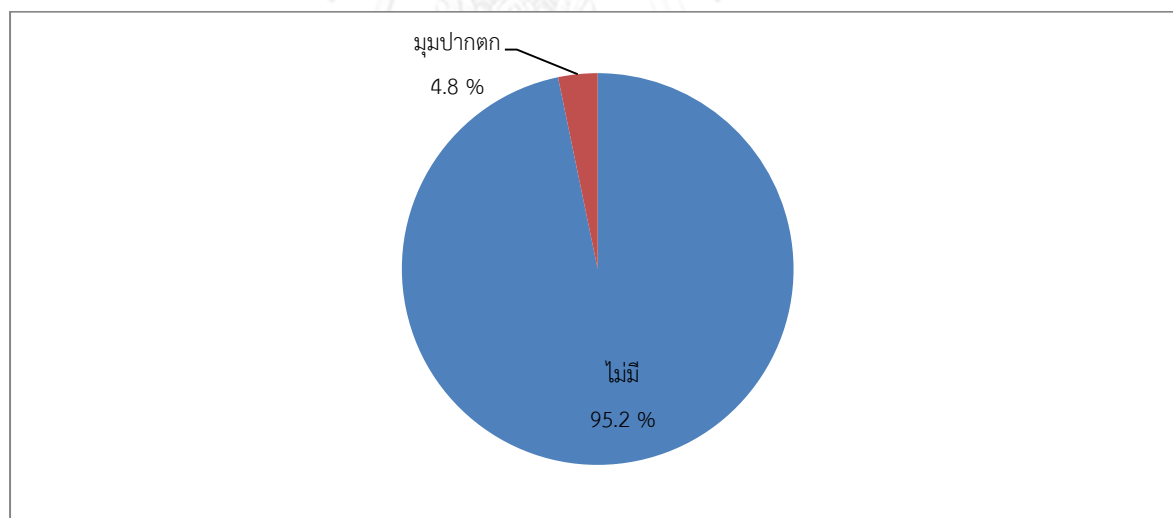
3. จากตารางที่ 46 และแผนภูมิที่ 31 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือนที่พบบ่อยที่สุดคือ การเคี้ยวอาหารแข็งๆ ลำบาก (15.3 %) รองลงมาคือ มุมปากตก (7.7 %)

4. ในทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน เมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fisher's exact test ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 1.00)

ตารางที่ 49 ผลข้างเคียงหลังที่ 3 เดือน

ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน	จำนวน	ร้อยละ
มุมปากตก	2	4.8
รวม	2	4.8

แผนภูมิที่ 32 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน



ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

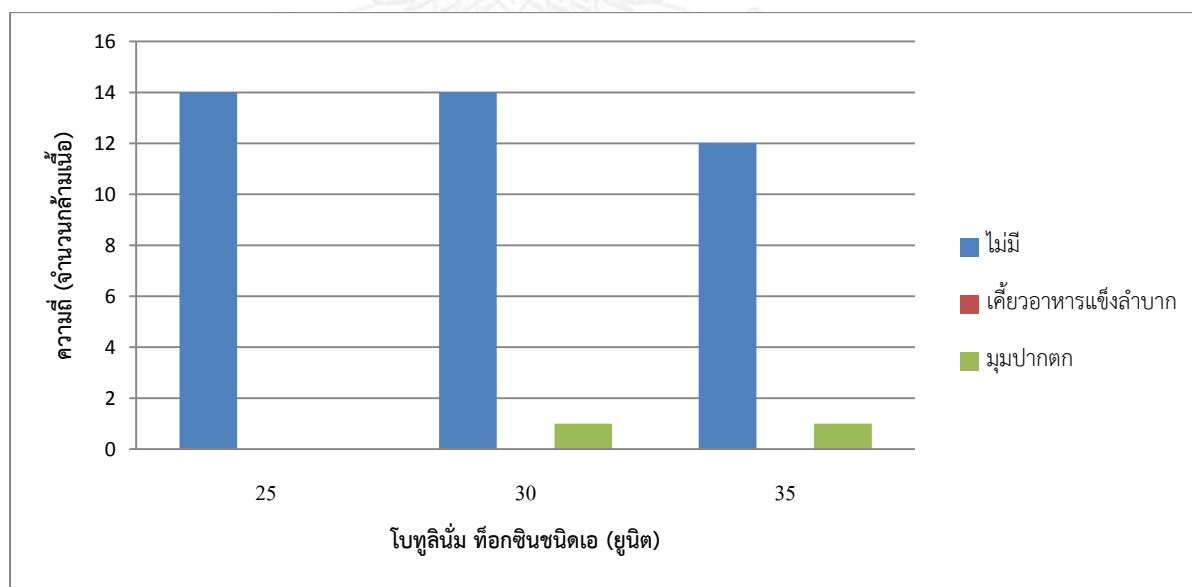
1. จากตารางที่ 47 และแผนภูมิที่ 32 ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ มุมปากด้านที่ฉีดตก เป็นผลข้างเคียงที่พบ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด โดยเป็นผลข้างเคียงที่พบในผู้เข้าร่วมวิจัยรายเดิมหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1 เดือน เช่นเดียวกัน

เมื่อคำนวณผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่มที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ มาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fischer's exact test

ตารางที่ 50 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ

ผลข้างเคียงหลังฉีด โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ที่ 3 เดือน	ไม่มี (%)	เคี้ยว อาหาร แข็งๆ ลำบาก (%)	มุมปาก ตก (%)	รวม (%)	Fischer's exact test	
					Value	Exact sig (2-sided)
โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาด 25 ยูนิต	14 (100%)	0	0	14 (100%)	1.397	0.533
โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาด 30 ยูนิต	14 (82.9%)	0	1 (7.1%)	15 (100%)		
โบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ขนาด 35 ยูนิต	12 (82.3%)	0	1 (7.7%)	13 (100%)		

แผนภูมิที่ 33 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ



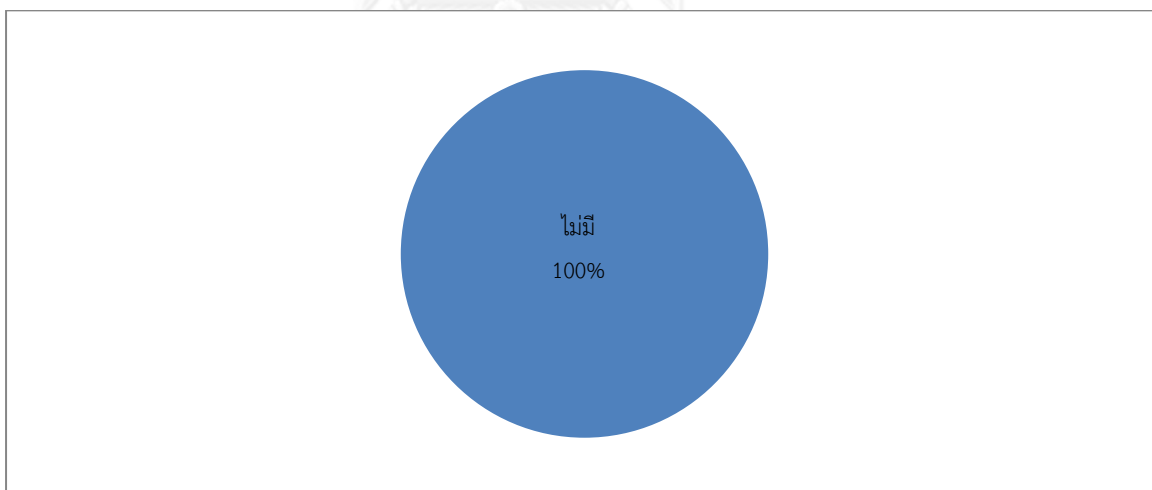
ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง แยกตามขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอขนาดต่างๆ

1. จากตารางที่ 48 และแผนภูมิที่ 33 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25 ยูนิต ไม่พบผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนแต่อย่างใด
2. จากตารางที่ 48 และแผนภูมิที่ 33 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 30 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนที่พบบ่อยที่สุดคือ มุมปากตก (7.1 %)
3. จากตารางที่ 48 และแผนภูมิที่ 33 ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 35 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนที่พบบ่อยที่สุดคือ มุมปากตก (7.7 %)
4. ในทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดด้วยโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน เมื่อนำมาคำนวณทางสถิติด้วยวิธี Fisher's exact test ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.533)

ตารางที่ 51 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน

ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	42	100
รวม	42	100

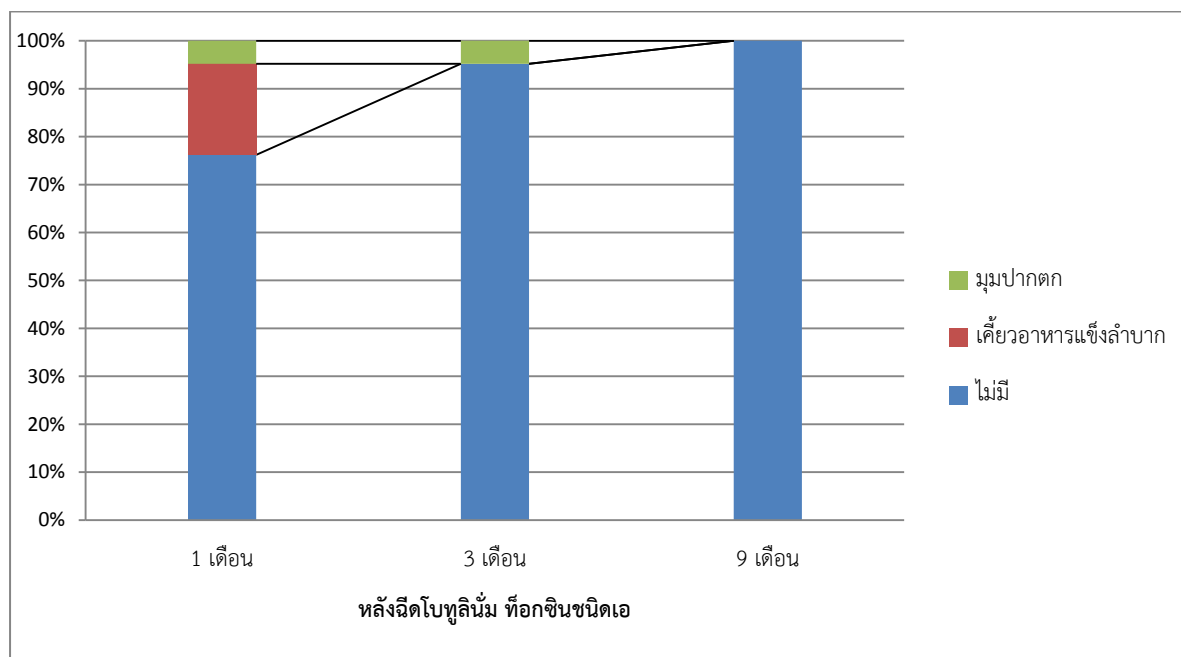
แผนภูมิที่ 34 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน



ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

1. จากตารางที่ 49 และแผนภูมิที่ 34 ไม่พบผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนแต่อย่างใด

แผนภูมิที่ 35 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน



ผลการศึกษาแสดงผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

1. จากแผนภูมิที่ 35 ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 เดือนที่พบบ่อยได้แก่ การเคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก (19 %) ซึ่งอย่างไรก็ตามไม่พบผลข้างเคียงดังกล่าวหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 3 และ 9 เดือน ส่วนผลข้างเคียงหลังฉีดที่พบน้อยได้แก่ มุมปากด้านที่ฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอตก (4.8 %) ซึ่งพบหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 1 และ 3 เดือน และหายไปหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอที่ 9 เดือน โดยที่ 9 เดือนหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ ไม่พบผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอใดๆ

บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย

ผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดที่ 3 เดือน

ผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์^[9] เป็นผลจากโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ไปยับยั้งยับยั้งการหลั่งสารอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ทำให้กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ขาดการรับรู้การสั่งงานจากเซลล์ประสาท จึงไม่เกิดการหดตัวขึ้น ส่งผลให้มีการลีบเล็กของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (disuse atrophy) ตามมา

การศึกษานี้มีการวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือนด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ซึ่งกำหนดตำแหน่งเดิมในการวางหัว probe ของเครื่องอัลตราซาวด์ทุกครั้ง คือแนวระหว่างหางตา (lateral canthus) กับขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ วัดทั้งหมด 3 ครั้งในตำแหน่งเดิม แล้วสรุปเป็นความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ พบว่าความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือน มีความแตกต่างกับความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเออย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก (effect size = 1.910) และทางสถิติ (p value < 0.001) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 3 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนเท่ากับ 15.23 (ตารางที่ 11) ต่ำกว่าการศึกษาที่ผ่านมา^[8, 12, 13] ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าต้องขอเสนอข้อสันนิษฐานว่า ความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์พื้นฐานในคนไทยมีความหนามากกว่าคนเกาหลีรวมถึง พฤติกรรมการรับประทานอาหารของคนไทย นอกจากนี้เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ในแต่ละกลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต เท่ากับ 15.45, 16.20 และ 13.89 ตามลำดับ (ตารางที่ 12) พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 35 ยูนิต ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์น้อยที่สุด ซึ่งตรงข้ามกับผลการศึกษาที่ผ่านมา^[9] ที่แสดงว่าความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่มากที่สุดที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาดยูนิต ที่มากที่สุดจะมีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากกว่ากลุ่มที่มีความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีด โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่น้อยกว่า จึงทำให้ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าตั้งข้อสันนิษฐานได้ว่าความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดที่มากกว่า 13.9 มิลลิเมตร ควรจะได้รับได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาดยูนิต

นิตมากกว่า 35 ยูนิต เพื่อให้มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดที่ 3 เดือน เพิ่มขึ้น จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดที่ 3 เดือนในการศึกษาของเราต่ำกว่าการศึกษานี้ที่ผ่านมา

ระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดที่ 9 เดือน

การศึกษานี้มีการวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือนด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ วัด ณ ตำแหน่ง และวิธีการสรุปผลความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เช่นเดียวกับการวัดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนและหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน พบว่า เฉพาะกลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 30 และ 35 ยูนิต ค่าเฉลี่ยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value = 0.01, < 0.001 ตามลำดับ) (ตารางที่ 15) โดยในกลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนเท่ากับ 8.13 ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 30 ยูนิต ที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 9 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนเท่ากับ 6.56 (ตารางที่ 17) ผู้ทำการศึกษาคือระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ อย่างน้อย 9 เดือนหลังฉีด ขึ้นกับขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ที่มาก โดยเราตั้งข้อสังเกตว่า การออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ยังคงอยู่ถึงแม้การทำงานของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์จะกลับมาทำงานได้ปกติเช่นเดิม

เกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

การศึกษานี้มีการตอบแบบสอบถามดังภาคผนวก ก ประเมินเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ดีที่สุด ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 3 และ 9 เดือนใกล้เคียงกัน (แผนภูมิที่ 12) โดยเราตั้งข้อสังเกตว่าเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเองนั้น ดีที่สุดอยู่ในช่วงที่กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์สามารถกลับมาทำงานได้ปกติเช่นเดิม และระยะเวลาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้มีผลต่อการลดลงของเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ตรงกันข้ามกับค่าเฉลี่ยร้อยละการลดลงของความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ลดลง เมื่อระยะเวลาหลังการฉีดเพิ่มขึ้น

ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

การศึกษานี้มีการตอบแบบสอบถามดังภาคผนวก ก ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอที่ 1, 3 และ 9

เดือน โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ดีที่สุด ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 3 และ 9 เดือนใกล้เคียงกัน (แผนภูมิที่ 17) เช่นเดียวกับที่เราตั้งข้อสังเกตในเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ว่า ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัย ดีที่สุดอยู่ในช่วงที่กล้ามเนื้อ แมสซีเตอร์สามารถกลับมาทำงานได้ปกติเช่นเดิม และระยะเวลาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้มีผลต่อการลดลงของความพึงพอใจ รวมทั้งความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน ก่อน, หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

การศึกษานี้มีการประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ด้วย Masseter hypertrophy severity score (MHS score) ดังรูปภาพที่ 1 โดยแพทย์ผิวหนัง 3 คนจากรูปถ่าย ก่อนการประเมินจริงจะมีการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) พบมีเท่ากับ 0.7 ในการประเมินจริงจะสรุปผลเป็น MHS score มัธยฐาน จากแพทย์ผิวหนัง 3 คน พบว่า MHS score มัธยฐานดีที่สุด ที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน โดยที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 1 และ 3 เดือน MHS score มัธยฐาน ค่อยๆดีขึ้น และดีวก่อนฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเออย่างชัดเจน (แผนภูมิที่ 26) เช่นเดียวกับที่เราตั้งข้อสังเกตในเกรตร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ และความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยว่าระยะเวลาหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้มีผลทำให้ MHS score แย่ลง ตรงกันข้าม MHS score มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือนกลับดีวกว่าหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 3 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ลดต่ำที่สุด ดังนั้นเราคิดว่าการประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ด้วย MHS score ไม่ได้ขึ้นกับความหนาเฉลี่ยของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ที่วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

การเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน

การศึกษานี้มีการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของ Masseter hypertrophy severity score (MHS score) มัธยฐาน หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน เทียบกับก่อนการฉีด พบว่าหลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน มีการลดลงของ MHS score มากที่สุด คือ 2 score เท่ากันทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต (แผนภูมิที่ 28) ซึ่งเราเห็นว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผล MHS score มัธยฐานดีที่สุดที่ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ 9 เดือน

ความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 3 คน กับความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

การศึกษานี้มีการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่าง Masseter hypertrophy severity (MHS) score มัธยฐาน ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ กับความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ พบมีความสัมพันธ์เชิงทางบวกระดับปานกลางค่อนข้างน้อย (Correlation coefficient = 0.4) (ตารางที่ 42) ซึ่งเราเห็นว่าการประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยรูปภาพอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้การคลำกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ร่วมด้วย นอกจากนี้การมีรูปหน้าเหลี่ยม อาจจะไม่เป็นผลมาจากการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์เพียงอย่างเดียว ขึ้นกับปริมาณเนื้อเยื่อไขมันบริเวณนั้น และขนาดของกระดูกกรามด้วย

ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

การศึกษานี้มีการตอบแบบสอบถามดังภาคผนวก ก ประเมินความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ (52.4 %) รู้สึกเจ็บเล็กน้อยขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (ตารางที่ 43) โดยขนาดยูนิตโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ (โบที่อกซ์) 25, 30 และ 35 ยูนิตที่ใช้ฉีด ไม่มีผลต่อระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

ผลข้างเคียงหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1, 3 และ 9 เดือน รายงานโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

ผลข้างเคียงที่พบบ่อยที่สุดหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน คือ เคี้ยวอาหารแข็งๆ ลำบาก (19 %) (ตารางที่ 45) ซึ่งผลข้างเคียงดังกล่าวหมดไปที่หลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน รองลงมาคือ มุมปากด้านที่ฉีดตก (4.8 %) พบผลข้างเคียงดังกล่าวที่หลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 1 และ 3 เดือน (ตารางที่ 47) ดีขึ้นที่หลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ ที่ 9 เดือน (แผนภูมิที่ 35) เราตั้งข้อสังเกตว่าถึงแม้การฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอจะกระทำโดยแพทย์ผิวหนังที่เชี่ยวชาญ ผลข้างเคียงเรื่องมุมปากตก จากการที่โบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ กระจายไปตำแหน่งกล้ามเนื้อ risorius, levator anguli oris ที่ทำหน้าที่ยกมุมปาก ก็ยังพบได้ โดยอาจจะเกิดจากความผันแปรของตำแหน่งกล้ามเนื้อหน้าของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อจำกัดของการศึกษา

- จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่เราเลือกใช้กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ใหญ่ทั้ง 2 มัดใน 1 คน เนื่องจากงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดตั้งที่กล่าวข้างต้น ทำให้ผลการศึกษาอาจเกิดความผันแปรมากขึ้นจากปัจจัยภายในของผู้เข้าร่วมวิจัยเอง

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ(โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต ที่ปรับตามความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ ในการลดความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ เพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่าง ในประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ใหญ่ระดับความรุนแรงต่างกัน จำนวน 21 ราย (คิดเป็นมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทั้งสิ้น 42 มัด) ใช้เวลาตรวจติดตามจนถึง 9 เดือน หลังการรักษา พบว่าความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอทั้ง 3 ขนาด ที่ 3 เดือน วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ แตกต่างจากความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ อย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก และทางสถิติ

โดยมีค่าเฉลี่ยความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ลดลง 15.23 % ซึ่งเมื่อคำนวณแยกตามขนาดยูนิต พบว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ(โบท็อกซ์) ขนาด 25, 30 และ 35 ยูนิต มีค่าเฉลี่ยลดลง 15.45 %, 16.20 %, 13.89 % ตามลำดับ โดยระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ในการลดขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เท่ากับ 9 เดือนเป็นอย่างน้อย เฉพาะกลุ่มที่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) ขนาด 30 และ 35 ยูนิต ในส่วนการประเมินเกรดรอยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ และความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าดีที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 3 และ 9 เดือนใกล้เคียงกัน และดีกว่าก่อนฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเออย่างชัดเจน สำหรับการประเมินระดับความรุนแรงของการใหญ่ของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วย Masseter hypertrophy severity (MHS) score โดยแพทย์ 3 คนจากรูปถ่าย พบว่า MHS score มัธยฐานดีที่สุดที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ 9 เดือน โดยลดลง 2 scores ในทั้ง 3 ขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (โบท็อกซ์) MHS score ค่อยๆดีขึ้นที่หลังการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 1 และ 3 เดือน และดีกว่าก่อนฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเออย่างชัดเจน สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง MHS score มัธยฐานก่อนการฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ กับความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนการฉีด ที่วัดผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงทางบวกระดับปานกลางค่อนข้างน้อย จึงควรประเมินความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยการคลำมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์มากกว่าจากรูปถ่าย ในส่วนการประเมินระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเอง พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกเจ็บเพียงเล็กน้อยขณะฉีด และสำหรับผลข้างเคียงที่พบบ่อยที่สุดหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ คือ เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก เริ่มพบตั้งแต่หลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 1 เดือน และหายไปหลังฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ที่ 3 เดือน

ข้อเสนอแนะ

- ควรทำการศึกษาโดยใช้จำนวนกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ 1 มัดใน 1 คน เพื่อลดความผันแปรของข้อมูลที่มาจกปัจจัยภายในของผู้เข้าร่วมวิจัยเอง รวมถึงการประเมินขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ จากรูปถ่ายทำได้ง่ายขึ้น
- ควรทำการศึกษาหาความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์พื้นฐานในคนไทยเพิ่มเติม
- ควรทำการศึกษาโดยหาค่าพารามิเตอร์ที่วัดได้สะดวกและง่าย จากลักษณะภายนอกของผู้เข้าร่วมวิจัย เช่น การคลำมัดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ทดแทนการวัดความหนากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดขนาดยูนิตของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอที่เลือกฉีด
- ควรตรวจติดตามหลังการรักษาที่นานขึ้น เพื่อทราบระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินั่มที่อกซินชนิดเอ

รายการอ้างอิง

1. Satoh, K., *Mandibular contouring surgery by angular contouring combined with genioplasty in orientals*. *Plast Reconstr Surg*, 1998. 101(2): p. 461-72.
2. JW., L., *Enlargement of the temporal and masseter muscles on both sides*. *Trans Pathol Soc Lond* 1880. 31.
3. BH., A.-H.G., *Molecular aspects of tetanus and botulinum neurotoxin poisoning*. *Prog Neurobiol.*, 1995. 46: p. 83-96.
4. Traba Lopez, A. and A. Esteban, *Botulinum toxin in motor disorders: practical considerations with emphasis on interventional neurophysiology*. *Neurophysiol Clin*, 2001. 31(4): p. 220-9.
5. Niamtu, J., 3rd, *Aesthetic uses of botulinum toxin A*. *J Oral Maxillofac Surg*, 1999. 57(10): p. 1228-33.
6. Moore, A.P. and G.D. Wood, *The medical management of masseteric hypertrophy with botulinum toxin type A*. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1994. 32(1): p. 26-8.
7. Smyth, A.G., *Botulinum toxin treatment of bilateral masseteric hypertrophy*. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1994. 32(1): p. 29-33.
8. Yu, C.C., P.K. Chen, and Y.R. Chen, *Botulinum toxin a for lower facial contouring: a prospective study*. *Aesthetic Plast Surg*, 2007. 31(5): p. 445-51; discussion 452-3.
9. Kim, N.H., R.H. Park, and J.B. Park, *Botulinum toxin type A for the treatment of hypertrophy of the masseter muscle*. *Plast Reconstr Surg*, 2010. 125(6): p. 1693-705.
10. Castro, W.H., et al., *Botulinum toxin type A in the management of masseter muscle hypertrophy*. *J Oral Maxillofac Surg*, 2005. 63(1): p. 20-4.
11. Park, M.Y., K.Y. Ahn, and D.S. Jung, *Botulinum toxin type A treatment for contouring of the lower face*. *Dermatol Surg*, 2003. 29(5): p. 477-83; discussion 483.
12. Shim, W.H., et al., *Effect of botulinum toxin type A injection on lower facial contouring evaluated using a three-dimensional laser scan*. *Dermatol Surg*, 2010. 36 Suppl 4: p. 2161-6.
13. Kim, H.J., et al., *Effects of botulinum toxin type A on bilateral masseteric hypertrophy evaluated with computed tomographic measurement*. *Dermatol Surg*, 2003. 29(5): p. 484-9.

14. Choe, S.W., et al., *Effects of botulinum toxin type A on contouring of the lower face*. *Dermatol Surg*, 2005. 31(5): p. 502-7; discussion 507-8.
15. Kim, J.H., et al., *Effects of two different units of botulinum toxin type A evaluated by computed tomography and electromyographic measurements of human masseter muscle*. *Plast Reconstr Surg*, 2007. 119(2): p. 711-7.
16. Tartaro, G., et al., *Lower facial contouring with botulinum toxin type A*. *J Craniofac Surg*, 2008. 19(6): p. 1613-7.
17. To, E.W., et al., *A prospective study of the effect of botulinum toxin A on masseteric muscle hypertrophy with ultrasonographic and electromyographic measurement*. *Br J Plast Surg*, 2001. 54(3): p. 197-200.
18. Lee, S.K., *Antibody-induced failure of botulinum toxin type A therapy in a patient with masseteric hypertrophy*. *Dermatol Surg*, 2007. 33(1 Spec No.): p. S105-10.
19. von Lindern, J.J., et al., *Type A botulinum toxin for the treatment of hypertrophy of the masseter and temporal muscles: an alternative treatment*. *Plast Reconstr Surg*, 2001. 107(2): p. 327-32.
20. Gurney, C.E., *Chronic bilateral benign hypertrophy of the masseter muscles*. *Am J Surg*, 1947. 73(1): p. 137-9.
21. Beckers, H.L., *Masseteric muscle hypertrophy and its intraoral surgical correction*. *J Maxillofac Surg*, 1977. 5(1): p. 28-35.
22. Nishioka, G.J. and M.T. Montgomery, *Masticatory muscle hyperactivity in temporomandibular disorders: is it an extrapyramidally expressed disorder?* *J Am Dent Assoc*, 1988. 116(4): p. 514-20.
23. Bertram, S., et al., *The short-term effect of stabilization-type splints on the local asymmetry of masseter muscle sites*. *J Oral Rehabil*, 2001. 28(12): p. 1139-43.
24. Klein, A.W., *Dilution and storage of botulinum toxin*. *Dermatol Surg*, 1998. 24(11): p. 1179-80.
25. Acquadro, M.A. and G.E. Borodic, *Treatment of myofascial pain with botulinum A toxin*. *Anesthesiology*, 1994. 80(3): p. 705-6.
26. Silberstein, S., et al., *Botulinum toxin type A as a migraine preventive treatment*. *For the BOTOX Migraine Clinical Research Group*. *Headache*, 2000. 40(6): p. 445-50.
27. Carruthers, A. and J. Carruthers, *Prospective, double-blind, randomized, parallel-group, dose-ranging study of botulinum toxin type A in men with glabellar rhytids*. *Dermatol Surg*, 2005. 31(10): p. 1297-303.

28. Carruthers, A., et al., *Dose-finding, safety, and tolerability study of botulinum toxin type B for the treatment of hyperfunctional glabellar lines*. *Dermatol Surg*, 2007. 33(1 Spec No.): p. S60-8.
29. Carruthers, A., J. Carruthers, and S. Said, *Dose-ranging study of botulinum toxin type A in the treatment of glabellar rhytids in females*. *Dermatol Surg*, 2005. 31(4): p. 414-22; discussion 422.
30. Gadhia, K. and A.D. Walmsley, *Facial aesthetics: is botulinum toxin treatment effective and safe? A systematic review of randomised controlled trials*. *Br Dent J*, 2009. 207(5): p. E9; discussion 216-7.
31. Ahn, K.Y., *Commentary: The effect of botulinum toxin type A injection on lower facial contouring evaluated using a three-dimensional laser scan*. *Dermatol Surg*, 2010. 36 Suppl 4: p. 2167.
32. Peretta, R., et al., *Unilateral masseter muscle hypertrophy: morphofunctional analysis of the relapse after treatment with botulinum toxin*. *Cranio*, 2009. 27(3): p. 200-10.
33. Adriaens J, et al., *Three-Dimensional Stereophotogrammetric Method of Quantifying the Effect of Botulinum Toxin Type A Injections on Masseter Hypertrophy*. *Plastic and reconstructive surgery*.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบบันทึกข้อมูล ผลของโบทูลินั่ม ที่ออกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง
สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ
แบบบันทึกข้อมูล (baseline)

วันที่.....

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....-.....

1. อายุปี
2. เพศ (.....) ชาย(1) (.....) หญิง(2)
3. อาชีพ
4. โรคประจำตัว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
5. ยาที่ใช้เป็นประจำ (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
6. ประวัติแพ้ยา/อาหาร (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุชื่อยาและอาการ.....
7. ประวัติการรักษาเพื่อปรับรูปหน้าส่วนล่าง (.....) ไม่มี (.....) มี
8. ประวัติการนอนกัดฟัน (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุความถี่.....วัน/สัปดาห์
นาน.....ปี
9. ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว (.....) ไม่มี (.....) มี
10. ประวัติสูบบุหรี่ (.....) ไม่สูบ (.....) เคยสูบ
ระยะเวลาหยุดมา.....ปี สูบนาน.....ปี จำนวนเฉลี่ย.....มวน/วัน
(.....) กำลังสูบ ระยะเวลา.....ปี จำนวนเฉลี่ย.....มวน/วัน
11. ประวัติแอลกอฮอล์ (.....) ไม่ดื่ม (.....) ดื่ม นานๆ ครั้งตามโอกาส
(.....) ดื่มเป็นประจำ ระยะเวลา.....ปี ชนิด..... ปริมาณเฉลี่ย.....
12. ผลการตรวจคัดกรอง (.....) ผ่าน (.....) ไม่ผ่าน
13. น้ำหนัก..... กก. ส่วนสูง..... ซม. รอบเอว..... ซม. รอบสะโพก..... ซม.
ความดัน...../.....มม.ปรอท ชีพจร..... นาที
14. ถ่ายรูป (.....) ถ่ายแล้ว ระบุรหัส..... (.....) ยังไม่ถ่าย
15. ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์
ด้านซ้าย ครั้งที่ 1..... มม. ครั้งที่ 2.....มม. ครั้งที่ 3..... มม. เฉลี่ย.....มม.
ด้านขวา ครั้งที่ 1..... มม. ครั้งที่ 2..... มม. ครั้งที่ 3..... มม. เฉลี่ย.....มม.
16. ฉีดโบทูลินั่ม ที่ออกซิน ขนาด..... ยูนิต ที่ด้านซ้าย ขนาด.....ยูนิต ที่ด้านขวา
17. ระดับความเจ็บปวดหลังฉีด (.....) ไม่ปวดเลย (.....) ปวดเล็กน้อย
(.....) ปวดปานกลาง (.....) ปวดมาก (.....) ปวดมากที่สุด (.....) ปวดมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้
18. Masseter hypertrophy severity (MHS) score ดังภาพแสดง

<u>แพทย์</u>	ท่านที่ 1 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u>	ท่านที่ 2 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u>	ท่านที่ 3 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
19. ผลข้างเคียงหลังฉีดทันที		(.....) ไม่มี	(.....) มี	ระบุ.....		



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบบันทึกข้อมูล (เดือนที่ 1)

วันที่.....

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

1. อายุปี
 2. โรคประจำตัว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
 3. ยาที่ใช้เป็นประจำ (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
 4. ประวัติแพ้ยา/อาหาร (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุชื่อยาและอาการ.....
 5. ประวัติการนอนกัดฟัน (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุความถี่.....วัน/สัปดาห์ (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
 6. ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ..... (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
 7. น้ำหนัก..... กก.
 8. ถ่ายรูป (.....) ถ่ายแล้ว ระบุรหัส..... (.....) ยังไม่ถ่าย
 9. ร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการรักษาแต่ละครั้ง (Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy)
ผู้เข้าร่วมวิจัย
เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26-50 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51-75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
เกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
- | | | | | |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ด้านซ้าย | (.....) เกรด 1 | (.....) เกรด 2 | (.....) เกรด 3 | (.....) เกรด 4 |
| ด้านขวา | (.....) เกรด 1 | (.....) เกรด 2 | (.....) เกรด 3 | (.....) เกรด 4 |
10. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อกราม
ผู้เข้าร่วมวิจัย
เกรด 0 คือไม่เปลี่ยนแปลง
เกรด 1 คือดีขึ้นจากเดิมเล็กน้อย
เกรด 2 คือพอใจ
เกรด 3 คือพอใจมากหลังการรักษา
- | | | | | |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ด้านซ้าย | (.....) เกรด 0 | (.....) เกรด 1 | (.....) เกรด 2 | (.....) เกรด 3 |
| ด้านขวา | (.....) เกรด 0 | (.....) เกรด 1 | (.....) เกรด 2 | (.....) เกรด 3 |

11. Masseter hypertrophy severity (MHS) score ดังภาพแสดง

<u>แพทย์</u> ท่านที่ 1 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 2 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 3 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
12. ผลข้างเคียงหลังฉีด	(.....)ไม่มี	(.....)มี	ระบุ.....		



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบบันทึกข้อมูล (เดือนที่3)

วันที่.....

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

1. อายุปี
2. โรคประจำตัว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
3. ยาที่ใช้เป็นประจำ (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
4. ประวัติแพ้ยา/อาหาร (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุชื่อยาและอาการ.....
5. ประวัติการนอนกัดฟัน (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุความถี่.....วัน/สัปดาห์ (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
6. ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ..... (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
7. น้ำหนัก..... กก.
8. ถ่ายรูป (.....) ถ่ายแล้ว ระบุรหัส..... (.....) ยังไม่ถ่าย
9. ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

ด้านซ้าย ครั้งที่ 1..... มม.	ครั้งที่ 2.....มม.	ครั้งที่ 3..... มม.	เฉลี่ย.....มม.
ด้านขวา ครั้งที่ 1..... มม.	ครั้งที่ 2.....มม.	ครั้งที่ 3..... มม.	เฉลี่ย.....มม.
10. ร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการรักษาแต่ละครั้ง
(Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy)
ผู้เข้าร่วมวิจัย ประเมิน
เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26-50 เมื่อเทียบกับก่อน
เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51-75 เมื่อเทียบกับก่อน
เกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ด้านซ้าย (.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3	(.....) เกรด 4
ด้านขวา (.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3	(.....) เกรด 4
11. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อกราม
ผู้เข้าร่วมวิจัย
เกรด 0 คือไม่เปลี่ยนแปลง
เกรด 1 คือดีขึ้นจากเดิมเล็กน้อย
เกรด 2 คือพอใจ

เกรด 3 คือพอใจมากหลังการรักษา

ด้านซ้าย	(.....) เกรด 0	(.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3
ด้านขวา	(.....) เกรด 0	(.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3

12. Masseter hypertrophy severity (MHS) score ดังภาพแสดง

<u>แพทย์</u> ท่านที่ 1 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 2 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 3 ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4

13. ผลข้างเคียงหลังฉีด (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....

แบบบันทึกข้อมูล (เดือนที่ 9)

วันที่.....

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

1. อายุปี
2. โรคประจำตัว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
3. ยาที่ใช้เป็นประจำ (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....
4. ประวัติแพ้ยา/อาหาร (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุชื่อยาและอาการ.....
5. ประวัติการนอนกัดฟัน (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุความถี่.....วัน/สัปดาห์ (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
6. ประวัติเคี้ยวอาหารข้างเดียว (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ..... (.....) บ่อยขึ้น (.....) เท่าเดิม (.....) ลดลง
7. น้ำหนัก..... กก.
8. ถ่ายรูป (.....) ถ่ายแล้ว ระบุรหัส..... (.....) ยังไม่ถ่าย
9. ความหนาของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ วัดด้วยเครื่องอัลตราซาวด์
ด้านซ้าย ครั้งที่ 1..... มม. ครั้งที่ 2.....มม. ครั้งที่ 3..... มม. เฉลี่ย.....มม.
ด้านขวา ครั้งที่ 1..... มม. ครั้งที่ 2.....มม. ครั้งที่ 3..... มม. เฉลี่ย.....มม.
10. ร้อยละการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังการรักษาแต่ละครั้ง
(Grade of the improvement of masseteric muscle hypertrophy)
ผู้เข้าร่วมวิจัย ประเมิน
เกรด 1 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา
เกรด 2 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26-50 เมื่อเทียบกับก่อน
เกรด 3 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51-75 เมื่อเทียบกับก่อน
เกรด 4 คือขนาดกล้ามเนื้อกรามหลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ด้านซ้าย (.....) เกรด 1 (.....) เกรด 2 (.....) เกรด 3 (.....) เกรด 4
ด้านขวา (.....) เกรด 1 (.....) เกรด 2 (.....) เกรด 3 (.....) เกรด 4
11. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อกราม
ผู้เข้าร่วมวิจัย
เกรด 0 คือไม่เปลี่ยนแปลง
เกรด 1 คือดีขึ้นจากเดิมเล็กน้อย

เกรด 2 คือพอใจ

เกรด 3 คือพอใจมากหลังการรักษา

ด้านซ้าย	(.....) เกรด 0	(.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3
ด้านขวา	(.....) เกรด 0	(.....) เกรด 1	(.....) เกรด 2	(.....) เกรด 3

12. Masseter hypertrophy severity (MHS) score ดังภาพแสดง


<u>แพทย์</u> ท่านที่ 1	ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 2	ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
<u>แพทย์</u> ท่านที่ 3	ด้านซ้าย	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4
	ด้านขวา	(.....)เกรด 0	(.....)เกรด 1	(.....)เกรด 2	(.....)เกรด 3	(.....)เกรด 4

13. ผลข้างเคียงหลังฉีด (.....) ไม่มี (.....) มี ระบุ.....

ภาคผนวก ข

- เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
- เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย



 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	--

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาผลของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง
ผู้สนับสนุนการวิจัย บริษัท Allergan ประเทศไทย
แพทย์ผู้ทำวิจัย

ชื่อ อาจารย์แพทย์หญิงรัชต์ธร ปัญงประทีป
ที่อยู่ หน่วยตจวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เบอร์โทรศัพท์ 02-2564253, 089-8923819
 (ที่ทำงานและมีมือถือ)

แพทย์ผู้ร่วมในโครงการวิจัยที่ 1


ชื่อ อาจารย์แพทย์หญิงเนตรศิริ ดำรงพิศุทธิกุล
ที่อยู่ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เบอร์โทรศัพท์ 081-7352055
แพทย์ผู้ร่วมในโครงการวิจัยที่ 2

ชื่อ แพทย์หญิงดาตนาช ศาสตรระจิก
ที่อยู่ หน่วยตจวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เบอร์โทรศัพท์ 02-2564253, 081-3717804
 (ที่ทำงานและมีมือถือ)

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านมีกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรโต ทำให้เห็นเป็นลักษณะรูปหน้าเหลี่ยม หรือมีกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรโตไม่เท่ากัน 2 ข้าง ทำให้เห็นความไม่สมดุลกันของใบหน้า 2 ด้าน ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานของแพทย์ผู้ทำวิจัย หรือแพทย์ผู้ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	---

เหตุผลความเป็นมา

ลักษณะรูปร่างของคนเรานั้นมีความแตกต่างกันตามเชื้อชาติ รูปร่างคนเอเชียจะมีสัดส่วนใบหน้าที่สูงและกว้าง ทำให้เห็นเป็นรูปหน้าเหลี่ยม ซึ่งมักไม่เป็นที่ปรารถนาของคนผู้หญิงเอเชียส่วนใหญ่ที่มักจะนิยมใบหน้ารูปไข่มากกว่า

สาเหตุหนึ่งของรูปหน้าเหลี่ยมนั้นมาจากการมีกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่ใหญ่กว่าปกติ กล้ามเนื้อชนิดนี้มีชื่อว่าแมสซีเตอร์ (Masseteric muscle) การรักษาภาวะกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร มีวิธีการรักษา 2 แบบคือ 1. การผ่าตัด ซึ่งเป็นการตัดส่วนหนึ่งของกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ รวมถึงส่วนหนึ่งของกระดูกขากรรไกรออก 2. การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการทำงานที่มากเกินไปของกล้ามเนื้อ เช่นการใช้สารที่มีฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อฉีดเข้าบริเวณกล้ามเนื้อนั้น สารดังกล่าวคือโบทูลินัม ท็อกซิน (Botulinum toxin) ซึ่งเป็นสารชีวผลปราศจากเชื้อ ได้จากการสกัดเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งยังเป็นสารที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการลบรอยย่นต่างๆบนใบหน้า

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ยาที่ใช้ในการศึกษานี้มีชื่อว่าโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ (โบทอกซ์) ซึ่งเป็นยาที่อยู่ในกระบวนการศึกษาประสิทธิภาพการรักษา, ความปลอดภัยและระยะเวลาการออกฤทธิ์ สำหรับผู้ป่วยชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรใหญ่

วัตถุประสงค์หลักจากการศึกษาในครั้งนี้คือ ศึกษาผลของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ขนาด 25, 30, 35 ยูนิต ในการลดขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่มีขนาดต่างๆกัน เพื่อผลการปรับรูปหน้าส่วนล่าง รวมทั้งศึกษาความปลอดภัยและระยะเวลาการออกฤทธิ์ของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ในการรักษาประชากรชาวไทยที่มีภาวะกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรใหญ่ จำนวนกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรในโครงการวิจัย คือ 42 มัดกล้ามเนื้อ (หากผู้ป่วยมีภาวะกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรใหญ่ทั้ง 2 ด้านของใบหน้า จะได้รับการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอที่

กล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรทั้ง 2 ด้าน และนับเป็น 2 มัดกล้ามเนื้อที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย และหากผู้ป่วยมีภาวะกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรใหญ่เพียง 1 ด้านของใบหน้า จะได้รับการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ

เฉพาะที่กล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่ใหญ่ และนับเป็น 1 มัดกล้ามเนื้อที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย) ซึ่งจะใช้เวลาตรวจติดตามผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้นเป็นเวลา 9 เดือนนับตั้งแต่เริ่มให้การรักษา

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

หลังจากท่านให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอตรวจปัสสาวะเพื่อตรวจสอบการตั้งครรภ์ (ในกรณีผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นเพศหญิง) เพื่อคัดกรองว่าท่านมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะเข้าร่วมในการวิจัย



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


AF 04-10/4.0

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย
(Information sheet for research participant)

หากท่านมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก ท่านจะได้รับเชิญให้มาพบแพทย์ตามวันเวลาที่ผู้ทำวิจัยนัดหมาย ช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 9.00 - 12.00 น. ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที เพื่อซักประวัติ ตรวจร่างกาย ถ่ายภาพใบหน้าของท่านโดยแพทย์ผู้ทำวิจัย รวมทั้งมีการวัดขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรด้านที่จะทำการฉีด

โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) โดยรังสีแพทย์ จากนั้นจะทำการฉีด โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ เข้าบริเวณกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร 3 ตำแหน่ง สังเกตอาการข้างเคียงหลังฉีดประมาณ 1 ชั่วโมง แพทย์ผู้ดำเนินการวิจัยจะนัดตรวจติดตามที่เดือนที่ 1 หลังฉีด ช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 9.00 - 12.00 น. ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งจะมีการถ่ายภาพใบหน้าของท่านโดยแพทย์ผู้ทำวิจัย, สังเกตอาการข้างเคียงหลังฉีด รวมถึงให้ท่านประเมินการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรหลังฉีดและความพึงพอใจของท่านต่อการรักษา นัดตรวจติดตามที่เดือนที่ 3 หลังฉีด ช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 9.00 - 12.00 น. ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งจะมีการถ่ายภาพใบหน้าของท่าน, สังเกตอาการข้างเคียงหลังฉีด, วัดขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) โดยรังสีแพทย์ รวมถึงให้ท่านประเมินการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรและความพึงพอใจของท่านต่อการรักษา และนัดตรวจติดตามครั้งสุดท้าย คือเดือนที่ 9 หลังฉีด ช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 9.00 - 12.00 น. ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งจะมีการถ่ายภาพใบหน้าของท่านโดยแพทย์ผู้ทำวิจัย และสังเกตอาการข้างเคียงหลังฉีดวัดขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรด้านที่ฉีดโบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) โดยรังสีแพทย์รวมถึงให้ท่านประเมินการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรและความพึงพอใจของท่านต่อการรักษา โดยตลอด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	--

ระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย คือ 9 เดือน และมาพบผู้วิจัยหรือผู้ร่วมทำวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 4 ครั้ง ดังตารางแสดง

งาน	ก่อนเริ่มการศึกษา	หลังเริ่ม 1 เดือน	หลังเริ่ม 3 เดือน	หลังเริ่ม 9 เดือน
ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย	X			
ซักประวัติ	X			
ถ่ายรูป	X	X	X	X
วัดความหนากล้ามเนื้อ ด้วยอัลตราซาวด์	X		X	X
ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิด เอ	X			
เกรดลดลงของขนาด กล้ามเนื้อ(MHS scale) โดยแพทย์		X	X	X
เกรดการลดลงของขนาด กล้ามเนื้อโดยผู้เข้าร่วม วิจัย		X	X	X
ประเมินความพอใจของ ผู้เข้าร่วมวิจัย		X	X	X
ประเมินผลข้างเคียง		X	X	X
ประเมินความเจ็บหลังฉีด	X			
สิ้นสุดการศึกษา				X



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 04-10/4.0

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย
(Information sheet for research participant)

ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้ทำวิจัยใครขอความร่วมมือจากท่าน โดยจะขอให้ท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัยอย่างเคร่งครัด รวมทั้งแจ้งอาการผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ผู้ทำวิจัยได้รับทราบ

เพื่อความปลอดภัย ท่านไม่ควรใช้วัคซีน หรือรับประทานยาอื่น จากการจ่ายยาโดยแพทย์อื่นหรือซื้อจากร้านขายยา ขอให้ท่านปรึกษาผู้ทำวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากวัคซีน หรือยาดังกล่าวอาจมีผลต่อยาโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอที่ท่านได้รับจากผู้ทำวิจัย ดังนั้นขอให้ท่านแจ้งผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับยาที่ท่านได้รับในระหว่างที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

ความเสี่ยงจากการฉีดยาทุกชนิดอาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ทั้งสิ้นไม่มากก็น้อย แพทย์ผู้ทำการวิจัยขอชี้แจงถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่อาจสัมพันธ์กับยาที่ศึกษาทั้งหมดดังนี้

ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ เช่น ความเจ็บจากการฉีดยา, ช้ำ เลือดคั่ง ฟกช้ำ, อาการปวดศีรษะ โดยอาการดังกล่าวจะอยู่นานประมาณ 1 - 3 วันหลังฉีด

ความเสี่ยงที่เกิดจากการกระจายตัวของโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณใกล้เคียงเกิดการอ่อนแรง เป็นผลให้การเคี้ยวอาหารแข็งยากขึ้น, พูดลำบากมากขึ้นโดยอาการดังกล่าวเป็นแบบชั่วคราว คงอยู่นานประมาณ 1 - 3 สัปดาห์หลังฉีด ยังสามารถพบความไม่สมดุลของใบหน้าทั้ง 2 ด้านหลังฉีดได้ โดยแพทย์ผู้วิจัยจะทำการแก้ไขให้โดยการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอเพิ่มเติมเข้ากล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ 1 เดือนหลังฉีดโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่โดนตัดออกจากงานวิจัยครั้งนี้ หลังจากนั้นจะมีการนัดตรวจติดตามตามแผนการวิจัยเดิมคือ เดือนที่ 3 และ 9 หลังการฉีดครั้งแรก ส่วนสาเหตุที่ผู้ทำวิจัยไม่ทำการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอเพิ่มเติมให้อีกครั้งในเดือนที่ 3 หลังการฉีดครั้งแรก เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าในการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอซ้ำๆที่ระยะห่างของการฉีดสั้นกว่ามาตรฐานคือน้อยกว่า 4 - 5 เดือนพบมีการสร้างแอนติบอดีต่อโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอขึ้น ทำให้ผลการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอไม่ประสบผลสำเร็จ นอกจากนั้นระยะเวลาการออกฤทธิ์โบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอเป็นแบบชั่วคราวคืออยู่นานประมาณ 4 - 6 เดือนหลังฉีด ซึ่งหากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่พอใจประสงค์จะขอถอนตัวจากงานวิจัยนี้ สามารถออกจากงานวิจัยครั้งนี้ได้ทุกเมื่อ ความเสี่ยงที่เกิดจากการกระจายตัวของโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเออื่นๆที่ยังพบได้เช่น ลักษณะแถมด้านที่ฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอยุบตัวมากเกินไป ป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอ เหนือบริเวณกระดูกโหนกแก้ม (zygomatic arch) และเกิดมุมปากด้านที่ฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเอตกเป็นผลให้การยิ้มและ

การหัวเราะยากลำบากมากขึ้น ลักษณะดังกล่าวเกิดประมาณ 2 - 4 สัปดาห์หลังฉีด และคงอยู่ประมาณ 1 - 2 เดือนหลังเริ่มมีอาการ

อย่างไรก็ตามผลข้างเคียงดังกล่าวพบน้อย หากมีการคำนวณขนาดยูนิตอย่างเหมาะสมและใช้เทคนิคการฉีดโบทูลินัม ที่อกซินชนิดเออย่างถูกต้อง

แต่อย่างไรก็ตามท่านอาจเกิดอาการข้างเคียงและความไม่สบายที่ยังไม่มีการรายงานด้วย ดังนั้นระหว่างที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัยจะมีการติดตามดูแลสุขภาพของท่านอย่างใกล้ชิด



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 04-10/4.0

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย
(Information sheet for research participant)

กรุณาแจ้งผู้ทำวิจัยในกรณีที่พบอาการดังกล่าวข้างต้น หรืออาการอื่นๆ ที่พบร่วมด้วย ระหว่างที่อยู่ในโครงการวิจัย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสุขภาพของท่าน ขอให้ท่านรายงานให้ผู้ทำวิจัยทราบโดยเร็ว

เมื่อเสร็จจากงานวิจัยแล้ว จะมีการโตของกล้ามเนื้อกลับมาอีกภายใน 4 - 6 เดือน บางรายงานพบว่ากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ได้รับการฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอมีขนาดเล็กลงนานถึง 1 ปี แต่อย่างไรก็ดีระยะเวลาออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในการลดขนาดกล้ามเนื้อของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนขึ้นกับการใช้กล้ามเนื้อดังกล่าวมากหรือน้อยเพียงใดเช่นการนอนกัดฟัน เป็นต้นซึ่งจะทำให้ระยะเวลาออกฤทธิ์ของโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอในการลดขนาดกล้ามเนื้อสั้นลงกว่าเดิมโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับคำแนะนำเพื่อลดพฤติกรรมดังกล่าว อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมวิจัยจำเป็นต้องได้รับการฉีดทุก 6 - 9 เดือนหากต้องการให้ขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่เล็กต่อไป ซึ่งบริษัท Allergan ไม่ได้สนับสนุนค่ายาต่อแต่อย่างใด

ความเสี่ยงที่ไม่ทราบแน่นอน

ท่านอาจเกิดอาการข้างเคียง หรือความไม่สบาย นอกเหนือจากที่ได้แสดงในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาการข้างเคียงเหล่านี้เป็นอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน เพื่อความปลอดภัยของท่าน ควรแจ้งผู้ทำวิจัยให้ทราบทันทีเมื่อเกิดความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้น

หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านสามารถสอบถามจากผู้ทำวิจัยได้ตลอดเวลา

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไปหรือจะขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัย

การพบแพทย์นอกตารางนัดหมายในกรณีที่เกิดอาการข้างเคียง


หากมีอาการข้างเคียงใดๆ เกิดขึ้นกับท่าน ขอให้ท่านรีบมาพบแพทย์ที่สถานพยาบาลทันที ถึงแม้ว่าจะอยู่นอกตารางการนัดหมาย เพื่อแพทย์จะได้ประเมินอาการข้างเคียงของท่าน และให้การรักษาที่เหมาะสมทันที หากอาการดังกล่าวเป็นผลจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะไม่เสียค่าใช้จ่าย

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้อาจจะทำให้ท่านมีขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ลดลง รับประทานอาหารง่ายขึ้น แต่ไม่ได้รับรองว่าจะต้องดีขึ้นหรือความรุนแรงจะลดลงอย่างแน่นอน และท่านอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการวิจัยครั้งนี้ได้

วิธีการและรูปแบบการรักษาอื่น ๆ ที่มีอยู่สำหรับอาสาสมัคร

ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพื่อประโยชน์ในการรักษาภาวะที่ท่านเป็นอยู่ เนื่องจากมีแนวทางการรักษาอื่น ๆ หลายแบบสำหรับรักษาภาวะของท่านได้ ดังนั้นจึงควรปรึกษาแนวทางการรักษาวิธีอื่นๆ กับแพทย์ผู้ให้การรักษาท่านก่อนตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	---

ข้อปฏิบัติของท่านขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านอยู่ในท่านั่งและผ่อนคลาย
- ขอให้ท่านกักฟันแน่นขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

ข้อปฏิบัติของท่านหลังฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ

ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านเคี้ยวหมากฝรั่งเป็นเวลา 1 ชั่วโมงทันทีหลังฉีด
- ขอให้ท่านงดการนวด กัด หรือกระทำการอันใดที่จะมีผลต่อบริเวณที่ฉีดเป็นเวลา 4 ชั่วโมง เช่น นวดหน้า
- ขอให้ท่านงดนอนราบหรือก้มหน้าเป็นเวลา 4 ชั่วโมง
- ขอให้ท่านงดการอยู่ในที่ร้อน เช่น อบซาวน่า สตรีม ปิ้งอาหารหน้าเตาร้อนเป็นเวลา 4 ชั่วโมง
- ขอให้ท่านงดออกกำลังกายอย่างหนักหรือเล่นโยคะเป็นเวลา 4 ชั่วโมง


ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลทางการแพทย์ของท่านทั้งในอดีต และปัจจุบัน แก่ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย
- ขอให้ท่านงดการใส่ยาโดยเฉพาะยาในกลุ่ม aminoglycosides, d-penicillamine, quinidine และ calcium channel blocker ซึ่งอาจเกิดอันตรกิริยากับโบทูลินั่ม ที่อกซินได้ และการรักษาอื่นๆ เช่น การรักษาด้วยสมุนไพร การซื้อยาจากร้านขายยา
- ขอให้ท่านงดทำหัตถการใดๆบนใบหน้าเพื่อการปรับรูปหน้าส่วนล่าง
- ขอให้ท่านงดฉีดโบทูลินั่ม ที่อกซินชนิดเอ เข้าบริเวณส่วนอื่นของร่างกาย นอกเหนือจากที่ผู้วิจัยจัดให้
- ขอให้ท่านนำยาของท่านทั้งหมดมาให้ผู้ทำวิจัยทุกครั้งที่มีนัดหมายให้มาพบ
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบทันที หากท่านได้รับยาใดๆตลอดระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัยและความรับผิดชอบของผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัย

หากพบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ท่านจะได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมทันที และท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมผู้ทำวิจัยแล้ว ผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัยยินดีจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของท่าน และการลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าท่านได้สละสิทธิ์ทางกฎหมายตามปกติที่ท่านพึงมี

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย</p> <p>(Information sheet for research participant)</p>
--	--

ในกรณีที่ท่านได้รับอันตรายใด ๆ หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านสามารถติดต่อกับผู้ทำวิจัย คือแพทย์หญิงดาตนาช ศาสตรระจฤจิ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ค่าใช้จ่ายของท่านในการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านจะได้รับยาโบทูลินั่ม ที่ออกซิเจนชนิดเอในโครงการวิจัยจากผู้สนับสนุนการวิจัยโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายรวมทั้ง ค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เช่น ค่าอุปกรณ์การแพทย์, ค่าธรรมเนียมทางการแพทย์ และค่าวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ผู้สนับสนุนการวิจัยโดยมีแหล่งเงินทุนจากทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช คณะแพทยศาสตร์จะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด รวมทั้งค่าเดินทางตามความถี่ที่ท่านได้มาพบแพทย์

ค่าตอบแทนสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี)

ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมในการวิจัย แต่ท่านจะได้รับค่าเดินทางและเงินชดเชยการสูญเสียรายได้ หรือความไม่สะดวก ไม่สบายในการมาพบแพทย์ทุกครั้ง ครั้งละ 400 บาท จำนวน 4 ครั้งรวมทั้งหมด 1600 บาท

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอลงตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการดูแลรักษาโรคของท่านแต่อย่างใด

ผู้ทำวิจัยอาจถอนท่านออกจากการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยของท่าน หรือเมื่อผู้สนับสนุนการวิจัยยุติการดำเนินงานวิจัย หรือ ในกรณีดังต่อไปนี้

- ท่านไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ท่านรับประทานยาที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการศึกษา
- ท่านตั้งครุภะระหว่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ท่านเกิดอาการข้างเคียง หรือความผิดปกติของผลทางห้องปฏิบัติการจากการได้รับยาที่ใช้ในการศึกษา
- ท่านแพ้ยาที่ใช้ในการศึกษา
- ท่านต้องการปรับเปลี่ยนการรักษาด้วยยาตัวที่ไม่ได้รับอนุญาตจากการวิจัยครั้งนี้

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 04-10/4.0

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย
(Information sheet for research participant)

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่านจากการลงนามยินยอมของท่านผู้ทำวิจัย และผู้สนับสนุนการวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่แพทย์หญิงดาตานุช ศาสตร์ระจิว หน่วยงานจิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่นๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

จากการลงนามยินยอมของท่านแพทย์ผู้ทำวิจัยสามารถบอกรายละเอียดของท่านที่เกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่านได้

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งยาและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ยา หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะได้รับทราบแนวทางในการรักษา ในกรณีที่พบโรคแทรกซ้อนภายหลังการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
7. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
8. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น
9. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
10. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่หรือการหลอกลวง

 <p>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>AF 04-10/4.0</p> <p>เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)</p>
--	---

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ 3 ชั้น โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 0-2256-4455 ต่อ 14, 15 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในการร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอในการปรับรูปหน้าส่วนล่าง (Effect Of Botulinum Toxin Type A On The Treatment For Contouring The Lower Face)

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ที่อยู่..... ได้อ่าน

รายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่..... และ
ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

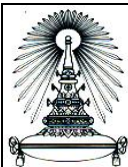
ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ ซึ่งได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ เช่น ความเจ็บจากการฉีดยา, ข้า เลือดคั่ง ฟกช้ำ, อาการปวดศีรษะโดยอาการดังกล่าวจะอยู่นานประมาณ 1 - 3 วันหลังฉีด ความเสี่ยงที่เกิดจากการกระจายตัวของโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณใกล้เคียงเกิดการอ่อนแรง เป็นผลให้การเคี้ยวอาหารแข็งยากขึ้น, พูดลำบากมากขึ้นโดยอาการดังกล่าวเป็นแบบชั่วคราว คงอยู่นานประมาณ 1 - 3 สัปดาห์หลังฉีด ยังสามารถพบความไม่สมดุลของใบหน้าทั้ง 2 ด้านหลังฉีดได้ โดยแพทย์ผู้วิจัยจะทำการแก้ไขให้โดยการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอเพิ่มเติมเข้ากล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกรที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ 1 เดือนหลังฉีด ลักษณะแถมด้านที่ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอยุบตัวมากเกินไป ป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอ เนื้อบริเวณกระดูกโหนกแก้ม และยังพบมุมปากด้านที่ฉีดโบทูลินัม ท็อกซินชนิดเอตก เป็นผลให้การยิ้มและการหัวเราะยากลำบากมากขึ้น ลักษณะดังกล่าวเกิดประมาณ 2 - 4 สัปดาห์หลังฉีด และคงอยู่ประมาณ 1 - 2 เดือนหลังเริ่มมีอาการ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย และแนวทางการรักษาโดยวิธีอื่นอย่างละเอียด ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่างๆ ด้วยความเต็มใจไม่มีปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ารับทราบจากผู้วิจัยว่าหากเกิดอันตรายใดๆ จากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่จะไม่ได้รับการชดเชยจากผู้สนับสนุนการวิจัย

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่นๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่นในนามของบริษัทผู้สนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจสอบและประมวลผลข้อมูลของข้าพเจ้า ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของข้าพเจ้าได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใดๆ เพิ่มเติม หลังจากนี้ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัย และต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือ ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้ ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า ยินยอมให้ถ่ายภาพ ไม่ยินยอมให้ถ่ายภาพ

ยินยอมให้เผยแพร่ ไม่ยินยอมให้เผยแพร่

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการไม่พึงประสงค์หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย

(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

ใบยินยอม

สำหรับผู้ป่วยเพื่อแสดงความยินยอมให้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับตนเพื่อตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์
ชนิดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องและวัตถุประสงค์ประสงค์ของการนำไปใช้
รูปถ่าย (รูปถ่ายทางคลินิก?, รูปถ่ายชิ้นเนื้อเพื่อแสดงพยาธิสภาพ?)

บันทึกประวัติผู้ป่วย (รายงานผู้ป่วยรายเดียว? ส่วนหนึ่งของรายงานกลุ่มผู้ป่วย?)

ข้อมูลอื่นของผู้ป่วย (ระบุ)

สำหรับผู้ป่วย

ข้าพเจ้านุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้าเพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารทางการแพทย์ และ
ข้าพเจ้าได้เห็นข้อมูลดังกล่าวด้วยตัวเองแล้ว

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า:

- ข้อมูลจะได้รับการตีพิมพ์โดยไม่ระบุชื่อ ตัวตนของข้าพเจ้าจะได้รับการปกปิดอย่างเต็มความสามารถ อย่างไรก็ตามไม่สามารถรับประกันการปกปิดได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- ข้อมูลจะได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารทางการแพทย์ ซึ่งผู้สมัครสมาชิกและผู้อ่านไม่ใช่แพทย์เฉพาะทางด้าน
ผิวหนังทั้งหมด
- ข้อมูลอาจถูกบรรจุในเว็บไซต์ของวารสารทางการแพทย์ ซึ่งมีได้เป็นเว็บไซต์สาธารณะ อย่างไรก็ตามบางครั้ง
บทความบางเรื่องอาจปรากฏเว็บไซต์ทั่วไปสำหรับผู้สนใจได้
- ภาพถ่ายอาจปรากฏบนปกของวารสาร แต่ข้อมูลจะไม่ถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น นอกเหนือจากเพื่อ
การศึกษา เช่น ภาพถ่ายจะไม่ถูกนำไปใช้เพื่อการโฆษณาหรือทำเป็นบรรจุภัณฑ์



คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

นอกจากนี้ข้าพเจ้าอนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลของข้าพเจ้าในสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการชนิดอื่น (รวมถึงหนังสือ, ซีดีรอม, เผยแพร่ในวารสารวิชาการทางอินเทอร์เน็ต) โดยเป็นการเผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้เกี่ยวข้องกับการโฆษณาหรือทำเป็นบรรจุกุณธ์

ชื่อผู้ป่วย: _____

ลายเซ็น: _____

วันที่: _____

ชื่อแพทย์: _____

ลายเซ็น: _____

วันที่: _____

พยาน: _____

ลายเซ็น: _____

วันที่: _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ค

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อมูลทั่วไปของประชากร

ตารางที่ 52 ลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย

ลำดับที่	อายุ (ปี)	เพศ	ความหนาแน่นเนื้อเยื่อแมสซีเตอร์ (มม.)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (ยูนิต)
1	45	หญิง	13.2	30
2	45	หญิง	13.4	30
3	43	หญิง	13.8	30
4	43	หญิง	14	35
5	48	หญิง	11.8	25
6	48	หญิง	10.9	25
7	36	หญิง	10.7	25
8	36	หญิง	10.9	25
9	39	หญิง	11.6	25
10	39	หญิง	12.1	30
11	21	หญิง	11.7	25
12	21	หญิง	13	30
13	34	หญิง	10.3	25
14	34	หญิง	11.3	25
15	34	หญิง	17.3	35
16	34	หญิง	18.9	35
17	22	หญิง	11.1	25
18	22	หญิง	11.9	25
19	62	หญิง	13.3	30
20	62	หญิง	13.2	30
21	35	หญิง	14	35
22	35	หญิง	14.4	35
23	33	หญิง	16	35

ลำดับที่	อายุ (ปี)	เพศ	ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (มม.)	โบทูลินั่ม ท็อกซินชนิดเอ (ยูนิต)
24	33	หญิง	17.5	35
25	45	หญิง	11	25
26	45	หญิง	12	30
27	27	หญิง	11.6	25
28	27	หญิง	11.8	25
29	34	หญิง	13.3	30
30	34	หญิง	12.2	30
31	24	ชาย	15.8	35
32	24	ชาย	16.8	35
33	33	หญิง	15.1	35
34	33	หญิง	15.6	35
35	40	หญิง	12	30
36	40	หญิง	13	30
37	39	หญิง	13.6	30
38	39	หญิง	12.5	30
39	29	หญิง	11.6	25
40	29	หญิง	13.6	30
41	38	หญิง	17	35
42	38	หญิง	17.1	35

ข้อมูลเกี่ยวกับความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์

ตารางที่ 53 ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อน, หลังฉีดที่ 3 และ 9 เดือน

ลำดับที่	ความหนาากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ก่อนฉีด (มม.)	ความหนาากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ที่ 3 เดือน (มม.)	ความหนาากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ที่ 9 เดือน (มม.)
1	13.2	11	12.8

ลำดับที่	ความหนากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ก่อนฉีด (มม.)	ความหนากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ที่ 3 เดือน (มม.)	ความหนากล้ามเนื้อแมส- ซีเตอร์ที่ 9 เดือน (มม.)
2	13.4	10.7	13.5
3	13.8	12.4	14.2
4	14	12.7	13.8
5	11.8	9	10
6	10.9	7.9	10
7	10.7	8.9	11
8	10.9	9	11
9	11.6	8	10.2
10	12.1	9.7	10.6
11	11.7	9.4	10.3
12	13	11.5	12
13	10.3	9.4	7.2
14	11.3	10.5	9.6
15	17.3	15.2	16.6
16	18.9	15.4	18
17	11.1	10.7	12
18	11.9	11.3	12.5
19	13.3	11.8	12.8
20	13.2	12	13
21	14	12	11
22	14.4	12	12
23	16	14.5	15.1
24	17.5	16.4	17.1
25	11	11	12.6
26	12	11	13

ลำดับที่	ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ก่อนฉีด (มม.)	ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 3 เดือน (มม.)	ความหนาากล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ที่ 9 เดือน (มม.)
27	11.6	8.7	10.6
28	11.8	9	10
29	13.3	9	10.2
30	12.2	9.7	10.2
31	15.8	15	15.4
32	16.8	15.9	16.4
33	15.1	11.7	12.7
34	15.6	11.2	13.7
35	12	10.7	11.8
36	13	10.6	12.5
37	13.6	10.4	11
38	12.5	10	11.3
39	11.6	10.8	11.3
40	13.6	12.2	12.5
41	17	13.6	16.2
42	17.1	14.9	15.1

ตารางที่ 54 การประเมินเกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน

ลำดับที่	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 1 เดือน	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 9 เดือน
1	1	4	4
2	2	4	4
3	1	2	3
4	1	2	3
5	1	1	1

ลำดับที่	เกรดการลดลงของขนาด กล้ามเนื้อที่ 1 เดือน	เกรดการลดลงของขนาด กล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	เกรดการลดลงของขนาด กล้ามเนื้อที่ 9 เดือน
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	2	2	2
10	2	2	2
11	1	2	2
12	1	2	2
13	2	3	2
14	2	3	2
15	2	2	3
16	2	2	3
17	1	2	2
18	1	2	2
19	2	2	3
20	2	2	3
21	1	1	2
22	1	1	2
23	1	2	3
24	1	2	2
25	2	3	2
26	2	3	2
27	1	3	3
28	1	3	3
29	2	1	1
30	3	2	3

ลำดับที่	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 1 เดือน	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	เกรดการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 9 เดือน
31	1	2	2
32	1	2	1
33	2	3	1
34	2	3	1
35	1	1	1
36	1	1	1
37	1	2	1
38	1	1	1
39	3	3	4
40	2	3	3
41	3	4	3
42	2	3	2

หมายเหตุ เกรด 1 คือ ขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงน้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

เกรด 2 คือ ขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 26 - 50 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

เกรด 3 คือ ขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงอยู่ในช่วงร้อยละ 51 - 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

เกรด 4 คือ ขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์หลังการรักษาลดลงมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับก่อนรักษา

ตารางที่ 55 การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ หลังฉีดยาที่ 1, 3 และ 9 เดือน

ลำดับที่	ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 1 เดือน	ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 3 เดือน	ความพึงพอใจต่อการลดลงของขนาดกล้ามเนื้อที่ 9 เดือน
1	0	3	2
2	1	3	2

ลำดับที่	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 1 เดือน	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 3 เดือน	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 9 เดือน
3	0	3	3
4	0	3	3
5	0	1	1
6	0	1	1
7	0	2	2
8	0	2	2
9	1	3	3
10	1	2	3
11	0	2	2
12	0	2	2
13	1	3	2
14	1	3	2
15	1	2	3
16	1	2	3
17	0	2	2
18	0	2	2
19	1	2	3
20	1	2	3
21	0	1	1
22	0	1	1
23	0	3	3
24	0	3	3
25	1	3	3
26	1	3	3

ลำดับที่	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 1 เดือน	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 3 เดือน	ความพึงพอใจต่อการ ลดลงของขนาดกล้ามเนื้อ ที่ 9 เดือน
27	0	2	2
28	0	2	2
29	1	1	2
30	2	2	1
31	0	1	2
32	0	1	2
33	1	3	2
34	1	3	2
35	0	1	1
36	0	1	1
37	0	2	0
38	0	1	0
39	2	3	3
40	1	2	2
41	2	3	2
42	1	3	1

หมายเหตุ เกรด 0 คือไม่เปลี่ยนแปลง
 เกรด 1 คือพอใจขึ้นจากเดิมเล็กน้อย
 เกรด 2 คือพอใจ
 เกรด 3 คือพอใจมากหลังการรักษา

ตารางที่ 56 ระดับความเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะฉีด

ลำดับที่	ระดับความเจ็บขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ
1	ปวดเล็กน้อย
2	ปวดเล็กน้อย

ลำดับที่	ระดับความเจ็บขณะฉีดโบทูลิנם ที่อกซิงชนิดเอ
3	ไม่ปวดเลย
4	ไม่ปวดเลย
5	ปวดมาก
6	ปวดมาก
7	ปวดปานกลาง
8	ปวดปานกลาง
9	ปวดเล็กน้อย
10	ปวดเล็กน้อย
11	ปวดเล็กน้อย
12	ปวดเล็กน้อย
13	ปวดเล็กน้อย
14	ปวดเล็กน้อย
15	ปวดเล็กน้อย
16	ปวดเล็กน้อย
17	ปวดปานกลาง
18	ปวดปานกลาง
19	ไม่ปวดเลย
20	ไม่ปวดเลย
21	ปวดเล็กน้อย
22	ปวดเล็กน้อย
23	ปวดปานกลาง
24	ปวดปานกลาง
25	ปวดเล็กน้อย
26	ปวดเล็กน้อย
27	ไม่ปวดเลย

ลำดับที่	ระดับความเจ็บขณะฉีดโบทูลินั่ม ที่อกชินชนิดเอ
28	ไม่ปวดเลย
29	ปวดมาก
30	ปวดมาก
31	ปวดเล็กน้อย
32	ปวดเล็กน้อย
33	ปวดเล็กน้อย
34	ปวดเล็กน้อย
35	ปวดเล็กน้อย
36	ปวดเล็กน้อย
37	ปวดมาก
38	ปวดมาก
39	ปวดมาก
40	ปวดปานกลาง
41	ปวดเล็กน้อย
42	ปวดเล็กน้อย

ตารางที่ 57 ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1, 3 และ 9 เดือน

ลำดับที่	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน
1	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
7	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี

ลำดับที่	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน
8	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
9	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
10	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
11	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
12	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
13	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
14	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
15	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
16	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
17	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
18	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
19	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
20	มุมปากตก	มุมปากตก	ไม่มี
21	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
22	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
23	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
24	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
25	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
26	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
27	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
28	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
29	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
30	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
31	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

ลำดับที่	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 1 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 3 เดือน	ผลข้างเคียงหลังฉีดที่ 9 เดือน
32	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
33	มุมปากตก	มุมปากตก	ไม่มี
34	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
35	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
36	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
37	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
38	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
39	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
40	เคี้ยวอาหารแข็งๆลำบาก	ไม่มี	ไม่มี
41	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
42	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

ตารางที่ 58 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) ก่อนฉีด

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
1	4	4	4
2	3	4	4
3	3	2	4
4	3	2	4
5	4	3	4
6	4	3	3
7	3	3	3
8	3	3	3
9	3	2	3
10	3	2	3

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
11	2	1	2
12	2	1	2
13	3	3	4
14	3	3	4
15	4	4	4
16	3	4	4
17	3	3	3
18	3	3	3
19	2	2	3
20	2	2	3
21	4	3	4
22	4	3	4
23	4	3	4
24	4	4	4
25	4	3	3
26	4	3	3
27	4	4	4
28	3	3	4
29	4	4	4
30	4	4	4
31	4	3	3
32	4	3	3
33	4	4	4
34	4	4	4

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
35	2	2	3
36	2	2	3
37	4	4	4
38	4	3	4
39	3	1	2
40	3	1	2
41	4	3	3
42	3	3	3

ตารางที่ 59 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดที่ 1 เดือน

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
1	3	3	3
2	3	3	3
3	3	2	3
4	3	2	3
5	3	2	3
6	3	2	3
7	2	2	2
8	2	2	2
9	3	2	2
10	3	2	2
11	2	1	2
12	2	1	2
13	2	2	2

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
14	2	2	2
15	3	3	3
16	3	3	3
17	2	2	2
18	2	2	2
19	1	1	3
20	1	1	3
21	3	2	3
22	3	3	3
23	3	3	4
24	3	3	4
25	3	2	3
26	3	2	3
27	2	2	3
28	2	2	3
29	3	3	3
30	3	3	3
31	3	2	3
32	3	2	3
33	3	3	3
34	3	3	3
35	1	2	2
36	1	2	2
37	3	3	3
38	3	3	3
39	3	1	2

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
40	3	1	2
41	4	2	2
42	3	2	2

ตารางที่ 60 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดที่ 3 เดือน

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
1	2	3	3
2	2	3	3
3	2	2	3
4	2	2	3
5	3	2	4
6	3	2	4
7	1	1	1
8	1	1	1
9	2	1	2
10	2	2	2
11	1	0	2
12	1	0	2
13	2	1	2
14	2	1	2
15	2	3	3
16	3	2	3
17	2	2	2
18	2	2	2

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
19	1	1	2
20	1	2	2
21	2	2	2
22	2	2	2
23	3	3	3
24	3	3	3
25	3	2	3
26	3	2	3
27	1	2	2
28	1	2	2
29	2	2	2
30	2	2	2
31	1	2	2
32	1	2	2
33	3	3	3
34	3	3	3
35	1	1	2
36	1	1	2
37	2	2	2
38	2	2	2
39	3	1	2
40	3	1	2
41	2	3	2
42	2	3	2

ตารางที่ 61 Masseter hypertrophy severity score (MHS score) หลังฉีดที่ 9 เดือน

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
1	3	3	3
2	2	3	2
3	1	2	1
4	2	3	2
5	1	2	1
6	2	2	2
7	0	2	0
8	0	2	0
9	0	3	0
10	0	2	0
11	0	2	0
12	1	2	1
13	0	1	0
14	0	1	0
15	2	3	2
16	2	3	2
17	0	2	0
18	0	2	0
19	1	2	1
20	1	2	1
21	2	4	2
22	2	4	2
23	3	3	3
24	2	4	2

ลำดับที่	Masseter hypertrophy severity score (MHS score)		
	แพทย์คนที่ 1	แพทย์คนที่ 2	แพทย์คนที่ 3
25	2	3	2
26	1	3	1
27	1	3	1
28	1	3	1
29	1	2	1
30	2	3	2
31	0	3	0
32	1	3	1
33	3	4	3
34	3	4	3
35	0	1	0
36	0	1	0
37	0	4	0
38	1	4	1
39	1	3	1
40	1	3	1
41	2	3	2
42	1	3	1

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดาตनुช ศาสตรระรุจิ

อายุ 27 ปี

การศึกษา

ปี 2542 - 2548 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ปี 2548 - 2554 คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
เกียรตินิยมอันดับ 1

ปี 2555 - ปัจจุบัน วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์การทำงาน

ปี 2554 - 2555 แพทย์ใช้ทุนที่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุชลประทาน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โครงการศึกษาต่อ

หลักสูตรแพทย์ประจำบ้านสาขาตจวิทยา สถาบันโรคผิวหนัง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY