

1.ชื่อเรื่อง : การพัฒนาอุปกรณ์ประคบลดปวด ในการบรรเทาอาการปวดหลังผ่าตัดฟันคุด

โรงพยาบาลดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

2.ชื่อผู้วิจัย/คณะผู้วิจัย พร้อมชื่อหน่วยงาน

นางนรากร ธิตธิ์ธัญตระกูล ทีมทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลดอยเต่า

3.ชื่อผู้นำเสนอผลงาน ตำแหน่ง พร้อมชื่อหน่วยงาน

นางนรากร ธิตธิ์ธัญตระกูล ตำแหน่ง เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน ฝ่ายทันตสาธารณสุข  
โรงพยาบาลดอยเต่า

4.ข้อมูลติดต่อกลับ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ , E-mail address

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 081-9929403 , [molar2526@gmail.com](mailto:molar2526@gmail.com)

5.บทนำและวัตถุประสงค์

การผ่าตัดฟันกรามซี่ที่สามฝังคุด เป็นหัตถการในงานศัลยศาสตร์ช่องปากที่พบได้บ่อย ความยากง่ายของการผ่าตัดฟันคุดนั้นมีความหลากหลายและแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลการผ่าตัดศัลยกรรมในช่องปากมักทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อและทำให้เกิดภาวะเลือดต่ำหลอดเลือดขยาย มีการสะสมของของเหลวในช่องว่างระหว่างเซลล์ และการเคลื่อนย้ายของ granulocyte monocyte อันเนื่องมาจากความดันในหลอดเลือดที่ลดลง (osmotic pressure) หลังจากการผ่าตัด ฟันคุด ภาวะที่พบ มักได้แก่ ความเจ็บปวด บวม bleeding และอ้าปากได้น้อย ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย (Strategies used to inhibit postoperative swelling following removal of impacted.) ภาวะดังกล่าวข้างต้นนั้นเป็นหน้าที่ของผู้ที่ทำการผ่าตัด เพื่อที่จะลดภาวะเหล่านี้ให้ผู้ป่วยมากที่สุด ซึ่งจะมีการคำนึงถึงกระบวนการที่มีความง่ายและประหยัดให้ผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ การใช้ pressure เพื่อลดอาการ bleeding หลังผ่าตัด , การจ่ายยาแก้ปวดที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (NSAIDs) กระบวนการรักษาที่กล่าวมาเป็นวิธีการที่ประหยัด ง่ายต่อผู้ป่วย และมีผลข้างเคียงน้อยมาก (Effect of cold compression therapy on pain swelling.) และการรักษาโดยใช้ความเย็น (cryotherapy) และมีผลต่อระบบการไหลเวียนของเลือดส่งผลให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด ทำให้การอักเสบและภาวะบวมลดลง นอกจากนั้น ความเย็นจะช่วยทำให้การส่งของกระแสประสาทลดลง , เพิ่ม pain threshold ทำให้

อาการปวดลดลง , ลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ , ลดอัตราการ metabolism และลดการ bleeding จากการเกิดการหดตัวของหลอดเลือด (Evaluating facial cryotherapy of postoperative sequelae of third molar surgery. )

จากสถิติข้อมูลการทำหัตถการด้านศัลยกรรม ของโรงพยาบาลดอยเต่า ในปีงบประมาณ 2558 และ 2559 พบจำนวนผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดฟันคุด ถึง 54 และ 39 ราย (รายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ 2560) ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฟันคุดเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันการประคบเย็น มีความสำคัญในการบรรเทาความเจ็บปวด เพิ่มความสบายให้แก่ผู้ป่วย และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการประคบเย็นและประคบร้อน ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีราคาค่อนข้างสูง และอาจมีขนาดที่ไม่พอเหมาะแก่ตำแหน่งที่ต้องการประคบและมีน้ำหนักที่ไม่เหมาะสม จากการสำรวจวัสดุเหลือใช้ พบว่ามี cold pack จากกลุ่มงานห้องปฏิบัติการชันสูตร เหลือใช้เป็นจำนวนมาก และจากการนำไปทดลองใช้งานจริงพบว่า cold pack สามารถเก็บความเย็น ได้ยาวนานกว่าการใช้ น้ำแข็งประคบถึง 1.5 เท่า อีกทั้งยังสามารถนำกลับไปแช่ในน้ำร้อน เพื่อประคบร้อนในวันถัดไป หลังจากการทำหัตถการได้ ด้วยบริบทของพื้นที่ของอำเภอดอยเต่าเป็นชุมชนชนบท มีพื้นที่ห่างไกลจากตัวเมือง 125 กิโลเมตร ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มารับบริการผ่าตัดฟันคุดเป็นนักเรียน นักศึกษา ซึ่งยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มหากต้องไปหาซื้อ cold pack มาใช้เพื่อประคบเย็นหลังจากผ่าตัดฟันคุด ผู้ศึกษาในฐานะเป็นบุคลากรด้านสุขภาพ จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาถุงประคบที่ใช้ในการประคบเย็นและประคบร้อนขึ้นเพื่อบรรเทาอาการปวด บวม หลังจากการผ่าตัดฟันคุด และเพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ผู้ป่วย ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ป่วย หากผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการซื้อ cold pack ในท้องตลาด อีกทั้งยังเป็นการนำวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ ( reuse) ตามนโยบายของโรงพยาบาลสีเขียว และยังสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยได้อีกทางหนึ่ง

#### วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อพัฒนาถุงประคบลดปวด
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของถุงประคบลดปวด

## เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การผ่าตัดฟันคุด
2. ผลของการรักษาโดยใช้ความเย็น
3. Pain Assessment and Measurement

### 6. วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ประกอบด้วย 1. ระยะเวลาวิเคราะห์สถานการณ์และพัฒนา  
2. ระยะดำเนินการ 3.ระยะประเมินผล โดยศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฟันคุด ในโรงพยาบาล  
คอยเต่า อำเภอคอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ ระยะเวลา 6 เดือน

#### 6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฟันคุด ในโรงพยาบาลคอยเต่า  
อำเภอคอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 คน

#### 6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

##### ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลแบ่งตามระยะการวิจัยได้ดังนี้

1.ระยะเวลาวิเคราะห์สถานการณ์และพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1).แบบสอบถามทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา  
รายได้

2).แนวคำถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะและความต้องการถูกระบุ  
ปวด

2..ระยะประเมินผล

1).แบบสอบถามความเป็นไปได้ของถุงประคบลดปวด มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า 3 ระดับ คือ มาก ปานกลางและน้อย โดยมีระดับคะแนนตามลำดับคือ 3 2 และ 1

2).แนวคำถามเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ถุงประคบลดปวด

## ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้แก่

ถุงประคบลดปวด ที่ได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

### 6.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยจะนำ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน และแบบสอบถามความเป็นไปได้ของถุงประคบลดปวด ตรวจสอบความถูกต้อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทันตกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาล เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะด้านความเหมาะสมของภาษาและนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้ศึกษานำแบบสอบถามและแนวคำถามที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีบริบทและลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 5 ราย เพื่อประเมินปัญหาและอุปสรรคในแบบสอบถาม หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

### 6.4 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาทำหนังสือขอรับพิจารณารับรองจริยธรรมเสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ หลังจากผ่านการอนุมัติแล้ว ผู้ศึกษาอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขั้นตอนต่างๆ ให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบโดยละเอียด และเปิดโอกาสให้ซักถามได้อย่าง

เต็มที่ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย จึงให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร โดยข้อมูลทั้งหมดจะเก็บเป็นความลับและทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้รหัสแทนชื่อ การนำเสนอข้อมูลทั้งหมดจะนำเสนอในภาพรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถสืบค้นถึงตัวบุคคลได้ ในกรณีที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จะไม่มีผลใดๆต่อกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น

## 6.5 ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ภายหลังจากการได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ตามขั้นตอนดังนี้

### ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการ

1. ทำหนังสือขออนุมัติขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจาก รพ.คอยเต่า
2. นำหนังสือเสนอต่อเจ้าหน้าที่ในฝ่ายทันตกรรมเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย และขอความร่วมมือในการทำวิจัย พร้อมทั้งขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
3. ประสานงานและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษาและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่
4. สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ใช้งานเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการพัฒนาถุงประคบลดปวด ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการพัฒนาถุงประคบลดปวด

### ระยะที่ 2 ระยะการดำเนินการวิจัย

5. พัฒนาถุงประคบลดปวด ที่ได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และจากการนำข้อเสนอแนะของผู้ป่วย โดยพัฒนาด้านต่างๆ ดังนี้

#### 5.1 การออกแบบระบบ (Design)

จัดประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย เพื่อร่วมออกแบบถุงประคบลดปวด

#### 5.2 การพัฒนาระบบ (Development)

ประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

##### 5.2.1 ทีมวิจัยศึกษาข้อมูลที่จะพัฒนาถุงประคบลดปวด

- 5.2.2 ทีมวิจัยรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการวางแผนดำเนินงานพัฒนาอุปกรณ์ลดปวด
- 5.2.3 ทีมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบ และ โครงสร้างเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ลดปวด
- 5.3 การทดสอบระบบ (Testing)
  - ประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้
  - 5.3.1 ทีมวิจัยทดสอบการใช้งาน
  - 5.3.2 จัดอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ และผู้ที่เกี่ยวข้อง
  - 5.3.3 ทดลองการใช้งาน
  - 5.3.4 ประเมินผลการใช้งานโดยการสนทนากลุ่ม
  - 5.3.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการสนทนากลุ่มไปปรับปรุงแก้ไข
- 5.4 การติดตั้งระบบ (Implementation)
  - ประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้
  - นักวิจัยศึกษาความพร้อมและจัดทำคู่มือการใช้งาน และอบรมการใช้งานจริง และใช้งานจริงในผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดฟันคุด ระยะเวลา 6 เดือน
- 5.5 การบำรุงรักษา (Maintenance)
  - ทีมวิจัยร่วมกันตรวจสอบปรับปรุง แก้ไข ร่วมกับการพัฒนาขึ้นและผลักดันสู่การใช้งานจริงในผู้ป่วย

### ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล

- 6. ประเมินความเป็นไปได้ของผู้ใช้ อุปกรณ์ลดปวด
- 7. สัมภาษณ์ผู้ใช้งานด้วยแนวคำถาม
- 8. การวิเคราะห์ข้อมูล
  - 8.1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเป็นไปได้ และระดับความเจ็บปวด วิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
  - 8.2 ข้อมูลจากแนวคำถามเกี่ยวกับ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข นำมาแยกประเด็นสำคัญ และจัดหมวดหมู่

## 6.6 งบประมาณ

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ..ไม่เสียค่าใช้จ่าย..บาท ในระยะเวลา 6 เดือน รายละเอียดดังข้างล่างนี้

รายการ	จำนวน (บาท)
หมวดวัสดุอุปกรณ์	
1.เจลาเย็น	0 บาท
2.ถุงกระดาษ	0 บาท

รายการ	จำนวน (บาท)
ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ	0 บาท
2.1ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย	
ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล	
3.1ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	0 บาท
3.2ค่าตอบแทนผู้ตอบแบบสอบถาม	
3.3ค่าพิมพ์งาน	

## 7. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเรื่อง การพัฒนาอุปกรณ์ปลดปวด ในการบรรเทาอาการปวดหลังผ่าตัดฟันคุด โรงพยาบาลดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการใช้ถุงปลดปวด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรุนแรงของอาการปวด

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดฟันคุด ทั้งหมด 5 คน ซึ่งมีข้อมูลแสดงดังตาราง

#### ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2	40
หญิง	3	60
อายุ		
16-25 ปี	4	80
26-35 ปี	1	20
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษา	2	40
ปวช/ปวศ.	1	20
ปริญญาตรี	2	40
รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 10,000 บาท	5	100
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	4	80
รับจ้างทั่วไป	1	20



จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างนี้มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงมี 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 ส่วนเพศชายมี 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 16-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.0 กำลังศึกษาอยู่ในระดับ มัธยมศึกษาและ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาศึกษาอยู่ระดับ ปวช/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 10,000บาท/เดือน และมีอาชีพนักศึกษา ร้อยละ 80.0 รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 20.0

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการใช้ถุงประคบลดปวด

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความเป็นไปได้ของการใช้ถุงประคบลดปวด การวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลดังตารางดังนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการใช้ถุงประคบลดปวด

ความเป็นไปได้	ค่าเฉลี่ย	ความคิดเห็น
1.ถุงประคบสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย สะดวกในการใช้	95	มาก
2.ประโยชน์ของถุงประคบที่ผู้ป่วยผ่าตัดฟันคุดได้รับ		
2.1ถุงประคบสามารถลดอาการปวดได้	90	มาก
2.2ถุงประคบลดอาการบวมได้	91	มาก
2.3ถุงประคบลดระยะเวลาของเลือดออกหลังการผ่าตัด	81	ปานกลาง
2.4ประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย	95	มาก
3.ถุงประคบมีความเหมาะสมที่จะให้ผู้ป่วยผ่าตัดฟันคุดนำไปใช้	95	มาก
4.ถุงประคบมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในทางปฏิบัติ	93	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความเป็นไปได้ของการใช้ถุงประคบลดปวด สามารถนำไปใช้งานได้ง่าย สะดวกในการใช้ , สามารถลดอาการปวดได้ , ลดอาการบวมได้ , ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย , มีความเหมาะสมที่จะให้ผู้ป่วยผ่าตัดฟันคุดนำไปใช้ได้ และถุงประคบมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในทางปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ส่วนถุงประคบลดระยะเวลาของเลือดออกหลังการผ่าตัด อยู่ในระดับปานกลาง

## 8. สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลงานวิจัยมีประโยชน์แก่ ชุมชนผู้ป่วยและครอบครัว ในการบรรเทาอาการปวด บวม หลังการผ่าตัดฟันคุด และเพื่อเพิ่มความสุขสบายให้แก่ผู้ป่วย ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ป่วยหากผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการซื้อ cold pack ในท้องตลาด และมีผลเชิงพาณิชย์คือ สามารถจดลิขสิทธิ์และขยายผลทางเศรษฐกิจได้

## 9. การเผยแพร่งานวิจัยและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัยมีประโยชน์สามารถต่อยอดไปถึงการพัฒนา อุปกรณ์ลดปวด ซึ่งมีผลเชิงพาณิชย์ คือสามารถจดลิขสิทธิ์และขยายผลทางเศรษฐกิจได้ ผู้ป่วยได้รับการดูแลหลังการผ่าตัดฟันคุด อุปกรณ์สามารถบรรเทาอาการปวด บวม หลังการผ่าตัดฟันคุด และเพิ่มความสุขสบายให้แก่ผู้ป่วย ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ป่วย หากผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการซื้อ cold pack ในท้องตลาด อีกทั้งยังเป็นการนำวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ ( reuse) ตามนโยบายของโรงพยาบาลสีเขียว และยังสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยได้อีกด้วย

## 10. เอกสารอ้างอิง

Francesco Sortino and Marco cicciu, (2011). *Strategies used to inhibit postoperative swelling following removal of impacted lower third molar*. Dental Research Journal, 162-171.

Mesgarzadeh Ali Hossein, Goshaderu Abbas, Shahamfar Mohamadrez. (2008). *Evaluating facial cryotherapy of postoperative sequelae of third molar surgery : A Randomized Observer-blind Split Mouth Clinical Trial*. Research Journal of Biological Sciences, 154-160.

Satyabrata Patnaik, Swati S., Acharya, Senthil Kumar, Mohammad Akheel. (2015). *Effect of cold compression therapy on pain swelling & Trismus following surgical removal of impacted mandibular third molars a clinical research*. International Journal of Dental medical Research,18-21.

รายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ 2560) ผศ.พญ.สหัทยา ไพบูลย์วรชาติ ภาควิชา วิทยาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Pain Assessment and Measurement