

การศึกษาแบบย้อนหลังเพื่อศึกษาความชุก การรักษา และอัตราการเกิดซ้ำของถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อนุติดา ศิระนนท์* วรรณญา คงยาดี** ปริมาภรณ์ กลั่นฤทธิ์*** ภัทธมน รัตนพันธุ์****

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาความชุก การกระจาย การรักษา และการกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ ระหว่างปี ค.ศ.2008 ถึง ค.ศ.2019 ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเป็นการศึกษาย้อนกลับเชิงพรรณนา ที่ทำการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลพยาธิวิทยาช่องปาก ในช่วงปี ค.ศ.2008 ถึง ค.ศ.2019 ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ เพื่อหาความชุก และการกระจายของถุงน้ำ จากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการรักษา และการกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำ จากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษากลับเป็นซ้ำของถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการศึกษา พบว่า มีผู้ป่วยถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ทั้งหมด 169 ราย หรือ 187 ถุงน้ำ คิดเป็นอัตราความชุก ร้อยละ 15.4 ของถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันในขากรรไกรทั้งหมด การกระจายของถุงน้ำพบมากในเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 54.4 ช่วงอายุที่พบถุงน้ำมากที่สุด คือ 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.4 ตำแหน่งที่พบมากที่สุด คือ ด้านท้ายของขากรรไกรล่าง คิดเป็นร้อยละ 49.7 ลักษณะทางภาพรังสีที่พบส่วนใหญ่เป็นเงาโปร่งรังสีวงเดียว คิดเป็นร้อยละ 64.1 และจากการติดตามผลหลังการรักษาเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 53 เดือน พบการกลับเป็นซ้ำโดยรวม ร้อยละ 12.3 โดยส่วนใหญ่การกลับเป็นซ้ำพบในถุงน้ำที่มีลักษณะทางภาพรังสีเป็นเงาโปร่งรังสีหลายวง ร้อยละ 16.7 และพบการกลับเป็นซ้ำมากที่สุด ในวิธีการควักออกตามด้วยการใช้วิธีเสริมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สารละลายคาร์นอย ตำแหน่งในขากรรไกรที่เกิดการกลับเป็นซ้ำมากที่สุด คือ ด้านท้ายของขากรรไกรล่าง คิดเป็นร้อยละ 66.7 ของถุงน้ำที่กลับเป็นซ้ำทั้งหมด ลักษณะทางภาพรังสีที่พบการกลับเป็นซ้ำมากที่สุด คือ ภาพโปร่งรังสีหลายวง พบการกลับเป็นซ้ำร้อยละ 16.7 ของภาพโปร่งรังสีหลายวงทั้งหมด ซึ่งการศึกษานี้พบอัตราการกลับเป็นซ้ำโดยรวม ค่อนข้างต่ำกว่าการศึกษาอื่นๆ จึงแนะนำให้เลือกวิธีการรักษาถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์แบบอนุรักษ์เท่าที่จะเป็นไปได้ก่อน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการคัดกรองโรคออกทั้งหมดยังเป็นวิธีที่แนะนำให้ทำในรายที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการ หรือรายที่มีการกลับเป็นซ้ำหลายครั้ง ซึ่งการกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำทั้งหมดในการศึกษานี้เกิดขึ้นภายใน 5 ปีหลังการรักษา ดังนั้นจึงแนะนำให้เลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และมีการติดตามผลหลังการรักษาผู้ป่วยถุงน้ำโอดอนโตเจนิคส์ เคอราโตซิสต์ ในระยะยาวอย่างน้อย 5 ปีหลังการรักษา

คำใบ้: ถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์/ ความชุก/ การกระจาย/ การรักษา/ การกลับเป็นซ้ำ

Received: May 19, 2020

Revised: July 24, 2020

Accepted: August 14, 2020

บทนำ

ในปี ค.ศ.1956 Phillipsen เป็นผู้ริเริ่มให้นิยามของถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ (Odontogenic keratocyst; OKC) และในปี ค.ศ.1963^{1,2,3} ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาการวิจัยจำนวนมากพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในการเกิดโรค การวินิจฉัย และการรักษา จึงนำไปสู่การจำแนกประเภทและการจัดกลุ่มของโรค ซึ่งในปี ค.ศ. 1971 และ 1992 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ได้จัดถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์อยู่ในกลุ่มถุงน้ำเหตุกำเนิดฟัน (Developmental odontogenic cyst) ต่อมาในปี ค.ศ. 2005 ได้มีการจัดกลุ่มและเปลี่ยนชื่อใหม่เป็นเนื้องอก

เคอราโตซิสติก โอดอนโตเจนิค (Keratocystic odontogenic tumors; KCOT) โดยถูกจัดอยู่ในกลุ่มมะเร็งของศีรษะและลำคอ (Head and neck tumor) เนื่องจากโรคมีลักษณะที่รุนแรง มีอัตราการกลับเป็นซ้ำสูง และมีลักษณะทางพยาธิวิทยาที่เฉพาะเจาะจง^{4,5} แต่อย่างไรก็ตามในปี ค.ศ.2017 องค์การอนามัยโลกได้เปลี่ยนให้กลับมายู่ในกลุ่มถุงน้ำ และใช้ชื่อถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ดั้งเดิม⁶

ถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ เป็นถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันที่พบได้บ่อยในกระดูขากรรไกร มีลักษณะรุนแรง และมีอัตราการกลับเป็นซ้ำสูง^{2,7} พบมากสุดในช่วงอายุ

* แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลกะปงชัยพัฒนา อำเภอกะปง จังหวัดพังงา

** แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ

*** สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

**** สาขาวิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

21-30 ปี^{3,8} พบมากในเพศชายมากกว่าเพศหญิง^{7,9-12} ส่วนตำแหน่งที่พบมากที่สุดได้แก่ ส่วนท้ายของขากรรไกรล่าง (Posterior of mandible)^{3,7,9-16} ภาพถ่ายรังสีที่พบส่วนใหญ่มีลักษณะเงาโปร่งรังสีหลายวง^{7,12,17} ถุงน้ำมีอัตราการกลับเป็นซ้ำที่สูง พบประมาณร้อยละ 25-56^{2, 12, 18-20} และการกลับเป็นซ้ำส่วนใหญ่พบภายในระยะเวลา 5 ปีหลังจากทำการรักษา^{15,21-23} ดังนั้นการตรวจติดตามหลังการรักษาในระยะยาวและสม่ำเสมอ จึงมีความสำคัญมากสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้

จากการศึกษาในประเทศไทย พบการศึกษาเกี่ยวกับถุงน้ำโอดอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ เพียง 2 การศึกษา คือ การศึกษาของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการศึกษาของ Raucharernporn และคณะในปี 2015²⁴ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งทั้งสองการศึกษา มีรูปแบบของการศึกษาเป็นการศึกษาแบบย้อนกลับ และพบการกระจายของถุงน้ำที่ใกล้เคียงกัน คือ มักเกิดในเพศหญิง เกิดมากในช่วงอายุ 11-40 ปี พบมากในขากรรไกรล่างส่วนท้าย และพบมากในภาพรังสีที่มีลักษณะเงาโปร่งรังสีวงเดียว ส่วนข้อมูลการกลับเป็นซ้ำ ถูกแสดงเพียงในการศึกษาของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ เท่านั้น โดยอัตราการกลับเป็นซ้ำพบที่ร้อยละ 22.6 โดยพบการกลับเป็นซ้ำมากที่สุดในการวิเคระห์ออกตามด้วยการขูดกระดูกโดยรอบ ซึ่งการกลับเป็นซ้ำพบอยู่ในช่วง 2 -10

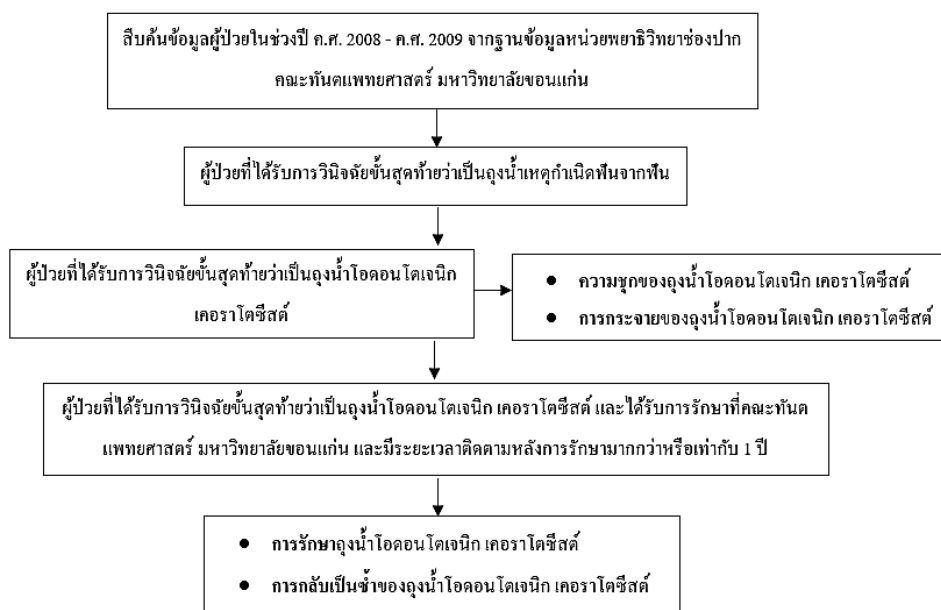
ปีหลังการรักษา แต่ส่วนใหญ่เกิดเป็นซ้ำภายในเวลา 5 ปีหลังการรักษา¹⁸

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ เพื่อหาศึกษาหาความชุก การกระจาย การรักษา และการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยถุงน้ำโอดอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ ของผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยขั้นสุดท้ายเป็นถุงน้ำโอดอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ โดยเป็นการศึกษาแบบย้อนกลับจากฐานข้อมูลผู้ป่วย ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008-2019 ที่มารับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนกลับ (Retrospective descriptive study) โดยทำการสืบค้นข้อมูล โดยใช้คำค้นหา คือ Odontogenic keratocyst และ OKC และ Keratocystic odontogenic tumor และ KCOT จากฐานข้อมูลหน่วยพยาธิวิทยาช่องปากในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019 ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นถุงน้ำโอดอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ เพื่อหาความชุก และการกระจายของถุงน้ำ จากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการรักษา และการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วย จากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาถุงน้ำโอดอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019

แผนผังระเบียบวิธีวิจัย



การวิเคราะห์ทางสถิติ

ความชุก วิเคราะห์จากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ จากหน่วย

พยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้งหมดในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019 โดยคำนวณออกมาในรูปแบบร้อยละ ดังสูตร

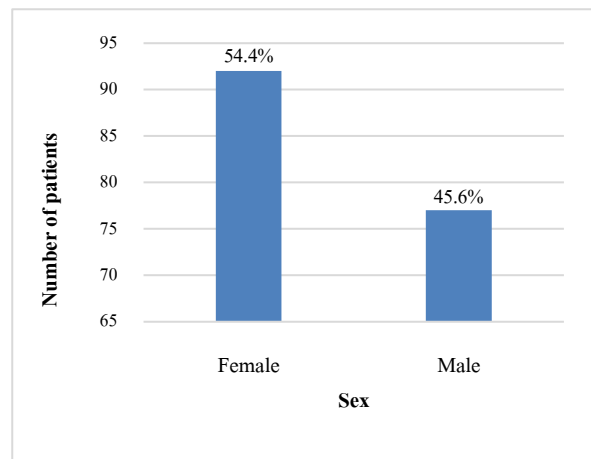
$$\text{ความชุก} = \left[\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ทั้งหมดในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019}}{\text{จำนวนผู้ป่วยถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันทั้งหมดในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019}} \right] \times 100$$

การกระจายของถุงน้ำ วิเคราะห์จากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ จากหน่วยพยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้งหมดในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019

การรักษาและการกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำ วิเคราะห์จากผู้ป่วยถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ที่ได้รับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในช่วงปี ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019 และมีระยะเวลาติดตามหลังการรักษามากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี

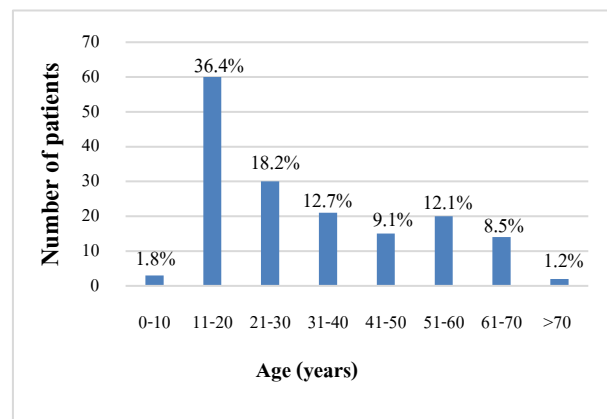
ผล

จากการศึกษาฐานข้อมูลขึ้นเนื้อตั้งแต่ ค.ศ. 2008 ถึง ค.ศ. 2019 ของหน่วยพยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่ามีขึ้นเนื้อส่งตรวจทั้งหมด 7,679 ชิ้นเนื้อ จำแนกเป็นผู้ป่วยถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันในขากรรไกร 1,098 ราย โดยในจำนวนนี้มี 169 ราย (187 ถุงน้ำ) ที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายจากการตรวจผลชิ้นเนื้อว่าเป็นถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ คิดเป็นความชุกร้อยละ 15.4 ของถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันในขากรรไกรทั้งหมด การกระจายของถุงน้ำ ส่วนใหญ่พบในเพศหญิง 92 ราย (ร้อยละ 54.4) และเพศชาย 77 ราย (ร้อยละ 45.6) (รูปที่ 1) คิดเป็นอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.2 โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดได้แก่ 11-20 ปี (ร้อยละ 36.4) รองลงมา คือ 21-30 ปี (ร้อยละ 18.2) และ 31-40 ปี (ร้อยละ 12.7) ตามลำดับ (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 การกระจายเพศของผู้ป่วยไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

Figure 1 Sex distribution of odontogenic keratocysts

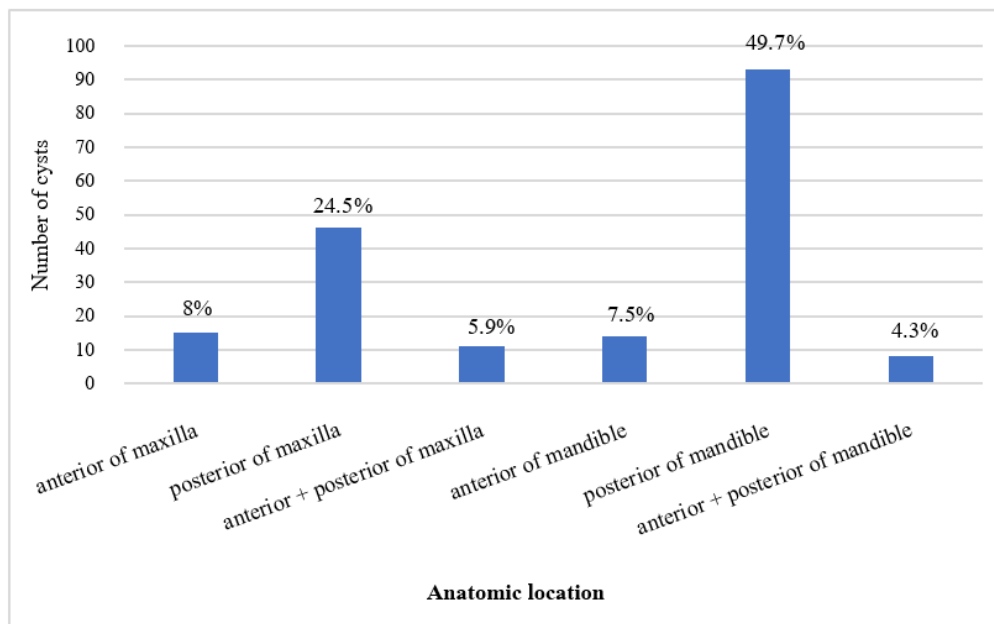


รูปที่ 2 การกระจายของอายุของผู้ป่วยไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

Figure 2 Age distribution of odontogenic keratocysts

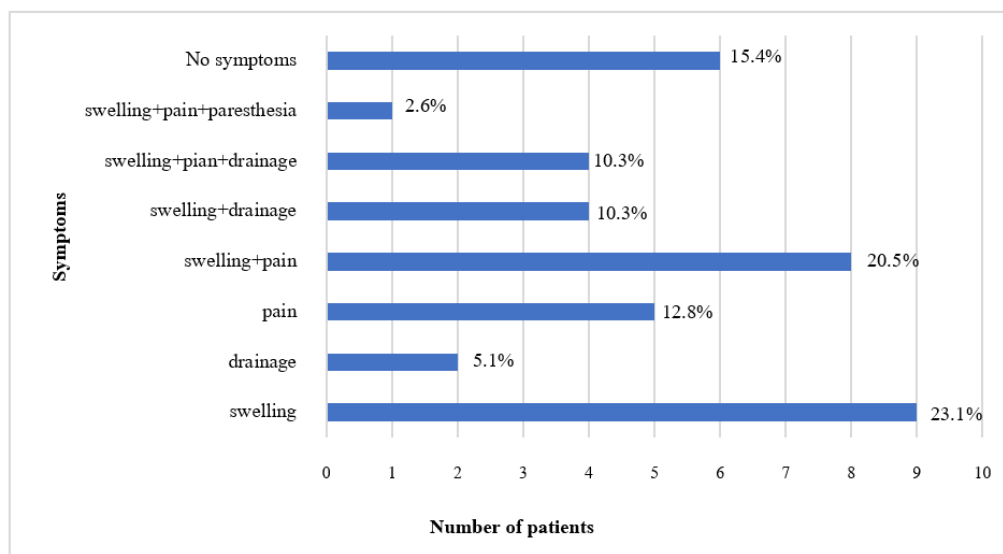
ตำแหน่งการเกิดส่วนใหญ่พบในขากรรไกรล่าง (Mandible) ร้อยละ 61.5 โดยพบมากที่สุดบริเวณด้านท้ายของขากรรไกรล่าง (Posterior of mandible) ร้อยละ 49.7 ของถุงน้ำทั้งหมด รองลงมา คือ บริเวณด้านท้ายของขากรรไกรบน (Posterior of Maxilla) ร้อยละ 24.5 ของถุงน้ำทั้งหมด และ

บริเวณด้านหน้าของขากรรไกรบน (Anterior of maxilla) ร้อยละ 8 ของถุงน้ำทั้งหมดตามลำดับ (รูปที่ 3) อาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ อาการบวม (Swelling) ร้อยละ 23.1 รองลงมา คือ อาการปวดและบวม (Swelling + Pain) ร้อยละ 20.5 และ ไม่มีอาการ (No symptoms) ร้อยละ 15.4 ตามลำดับ (รูปที่ 4)



รูปที่ 3 ตำแหน่งในขากรรไกรของถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

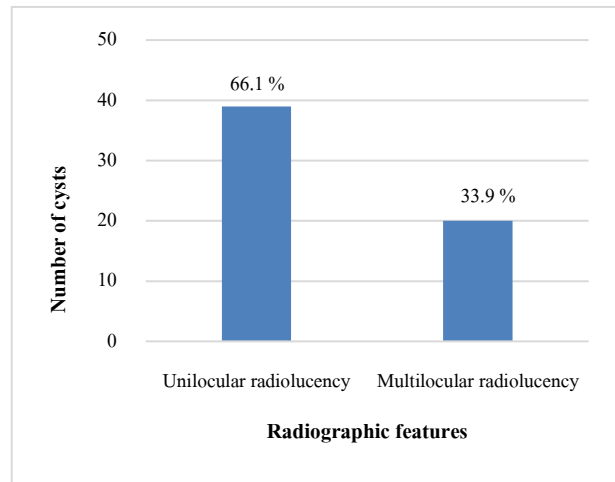
Figure 3 Distribution of OKCs by anatomic locations



รูปที่ 4 อาการแสดงของผู้ป่วยถุงน้ำโอดอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

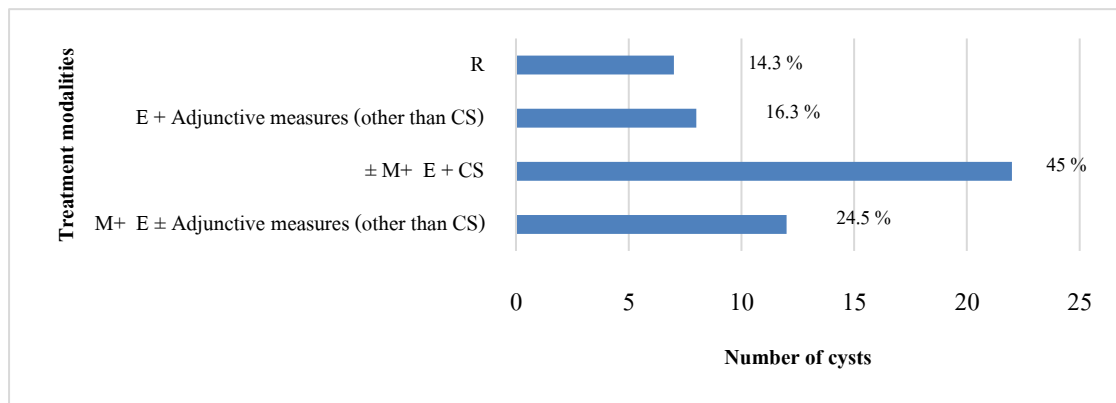
Figure 4 Presenting symptoms of Odontogenic keratocyst patients

ลักษณะทางภาพรังสีในการศึกษานี้ ส่วนใหญ่พบลักษณะเงาโปร่งรังสีวงเดียว (Unilocular radiolucency) ร้อยละ 66.1 (รูปที่ 5) โดยอัตราส่วนลักษณะเงาโปร่งรังสีวงเดียวต่อเงาโปร่งรังสีหลายวงเท่ากับ 1:0.5 จากจำนวนผู้ป่วยถุงน้ำโอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ทั้งหมด 169 ราย มี 39 ราย (59 ถุงน้ำ) ที่ได้รับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่มีเพียง 29 ราย (49 ถุงน้ำ) เท่านั้นที่ได้รับการติดตามหลังการรักษามากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี โดยวิธีการรักษาที่ถูกเลือกใช้มากที่สุด คือ วิธีควักออก ร่วมกับหรือไม่ร่วมกับการผ่าระบายโพรงโดยให้เป็นทางเปิดสู่ภายนอกก่อน ตามด้วยการใช้สารละลายคาร์นอย (Enucleation with or without marsupialization followed by Carnoy's solution application) ร้อยละ 45 (รูปที่ 6) จากการติดตามการรักษาผู้ป่วยในช่วง 13 เดือน ถึง 101 เดือน (ระยะเวลาติดตามเฉลี่ย 53 เดือน) พบการกลับเป็นซ้ำ (Recurrence) ทั้งหมด 6 ราย (6 ถุงน้ำ) (ร้อยละ 12.3) แบ่งเป็นเพศชาย 3 ราย (ร้อยละ 50) และเพศหญิง 3 ราย (ร้อยละ 50)



รูปที่ 5 ลักษณะภาพรังสีของถุงน้ำโอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

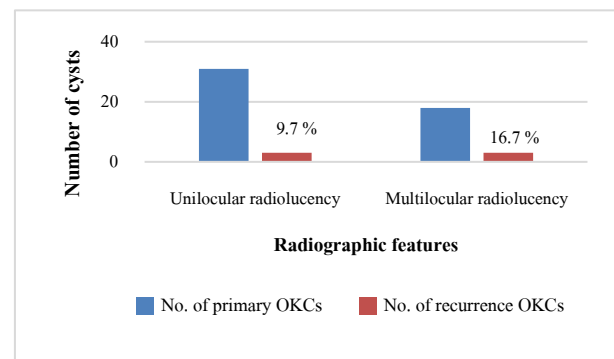
Figure 5 Distribution of OKCs by radiographic features



รูปที่ 6 วิธีการรักษาถุงน้ำโอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์

Figure 6 Treatment modalities of OKCs (R; Resection, M; Marsupialization, E; Enucleation, CS; Carnoy's solution, Adjunctive measures = Curette, Peripheral osteotomy)

เมื่อดูตามตำแหน่งในขากรรไกรพบการกลับเป็นซ้ำมากที่สุดบริเวณด้านท้ายของขากรรไกรล่าง (ร้อยละ 66.7) และเมื่อดูตามลักษณะทางภาพรังสี พบการกลับเป็นซ้ำในภาพรังสีชนิดเงาโปร่งรังสีหลายวง ร้อยละ 16.7 ของถุงน้ำที่มีภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีหลายวงทั้งหมด และในภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีวงเดียวร้อยละ 9.7 ของถุงน้ำที่มีภาพรังสีแบบเงาโปร่งรังสีวงเดียวทั้งหมด (รูปที่ 7)



รูปที่ 7 ลักษณะทางภาพรังสีของถุงน้ำโอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ที่มีการเกิดกลับเป็นซ้ำ

Figure 7 Radiographic feature of recurrent OKCs

โดยการกลับเป็นซ้ำ พบในวิธีควักออก ร่วมกับหรือไม่ร่วมกับการผ่าระยะบายโพรงโดยให้เป็นทางเปิดสู่ภายนอกก่อน ตามด้วยการใช้สารละลายคาร์นอย จำนวน 4 ราย (อัตราการกลับเป็นซ้ำร้อยละ 18.2) และวิธีการผ่าระยะบายโพรงโดยให้เป็นทางเปิดสู่ภายนอกก่อนแล้วตามด้วยการควักออก (ร่วมกับหรือไม่ร่วมกับการใช้วิธีเสริมอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารละลายคาร์นอย) (Marsupialization and enucleation with or without adjunctive measures (other than Carnoy's solution))

จำนวน 2 ราย (อัตราการกลับเป็นซ้ำร้อยละ 16.7) และไม่พบการกลับเป็นซ้ำในวิธีการตัด (Resection) และวิธีการควักออก ร่วมกับการใช้วิธีเสริมอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารละลายคาร์นอย (Enucleation followed by adjunctive measures (other than Carnoy's solution)) (ตารางที่ 1) และระยะเวลาในการกลับเป็นซ้ำหลังจากทำการรักษาอยู่ที่ 20 ถึง 58 เดือน โดยระยะเวลากลับเป็นซ้ำเฉลี่ยคือ 42 เดือน โดยดูจากน้ำที่กลับเป็นซ้ำทั้งหมดพบภายใน 5 ปีหลังการรักษา

ตารางที่ 1 การกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ จำแนกตามวิธีการรักษา

Table 1 Treatment modality and recurrent OKCs relationship

Treatment modalities	No. of primary OKCs	No. of recurrent OKCs	Recurrent rate
± Marsupialization/Decompression + Enucleation + Carnoy's solution	22	4	18.2%
Marsupialization/Decompression + Enucleation ± Adjunctive measures (other than Carnoy's solution)	12	2	16.7%
Enucleation + Adjunctive measures (other than Carnoy's solution)	8	0	0%
Resections	7	0	0%
Overall treatment	49	6	12.3 %

(R; Resection, M; Marsupialization, E; Enucleation, CS; Carnoy's solution, Adjunctive measures = Curette, Peripheral osteotomy)

บทวิจารณ์

ถุงน้ำไอคอนโตเจนิค เคอราโตซิสต์ มีความชุกได้ตั้งแต่ร้อยละ 3–14 ของถุงน้ำเหตุกำเนิดฟันทั้งหมด^{18,20} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบความชุกอยู่ที่ร้อยละ 15.4 ในช่วงอายุของผู้ป่วยที่พบในการศึกษานี้มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Chow HT ในปี ค.ศ. 1998,²⁵ Lam KY and Chan ACL ในปี ค.ศ. 2000,⁸ Myoung H และคณะในปี ค.ศ. 2001,²⁶ Stoelinga ในปี ค.ศ. 2001,²⁷ และการศึกษาในประเทศไทยของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ ซึ่งพบมากในช่วงอายุ 11–20 ปี การศึกษานี้พบถุงน้ำในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทยของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ และ Raucharernporn และคณะในปี ค.ศ. 2015²⁴ และการศึกษาในประเทศเนเธอร์แลนด์ของ Stoelinga ในปี ค.ศ. 2001,²⁷ ในประเทศบราซิลของ Maurette และคณะในปี ค.ศ. 2006³ ซึ่งต่างจากการศึกษาจำนวนหนึ่งที่มักพบในเพศชายมากกว่า เช่นการศึกษาของ Morgan และคณะในปี ค.ศ. 2005,²⁸ Zecha และคณะในปี ค.ศ. 2010,¹¹ Li ในปี ค.ศ. 2011¹⁰ และ Simiyu และคณะในปี ค.ศ. 2013⁹ ลักษณะอาการเริ่มแรกที่พบส่วนใหญ่เป็นอาการบวมซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Brannon RB ในปี ค.ศ. 1976,²⁹ Crowley และคณะในปี ค.ศ. 1992,³⁰ Chow HT

ในปี ค.ศ. 1998,²⁵ และ Myoung H และคณะในปี ค.ศ. 2001²⁶ ในขณะที่มีการศึกษาจำนวนหนึ่งที่พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการแสดงแต่มีการตรวจพบถุงน้ำโดยบังเอิญจากภาพถ่ายรังสี เช่น การศึกษาในประเทศไทยของ Raucharernporn และคณะในปี ค.ศ. 2015²⁴ และการศึกษาในประเทศเนเธอร์แลนด์ของ Stoelinga ในปี ค.ศ. 2001²⁷ ตำแหน่งการเกิดถุงน้ำมักพบในขากรรไกรล่างมากกว่าขากรรไกรบน โดยเฉพาะส่วนท้ายของขากรรไกรล่าง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาจำนวนมาก ส่วนลักษณะภาพรังสีในการศึกษานี้พบลักษณะเป็นเงาโปร่งรังสีวงเดี่ยวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Partridge และ Towers ในปี ค.ศ. 1987³¹ และการศึกษาในประเทศไทยของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ และ Raucharernporn และคณะในปี ค.ศ. 2015²⁴ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาอีกจำนวนมากที่พบถุงน้ำเป็นลักษณะเงาโปร่งรังสีหลายวงเป็นส่วนใหญ่ เช่น การศึกษาของ Stoelinga ในปี ค.ศ. 2001²⁷ และการศึกษาของ Cunha และคณะ ในปี ค.ศ. 2016¹² เป็นต้น

กลไกที่ทำให้เกิดการกลับเป็นซ้ำของถุงน้ำไอคอนโตเจนิคเคอราโตซิสต์มีทั้งหมด 3 กลไกได้แก่ การกำจัดผนังของถุงน้ำออกได้ไม่หมด การมีถุงน้ำไอคอนโตเจนิคเคอราโตซิสต์

ที่เกิดขึ้นใหม่จากแซทเทลไลท์ซิสต์ หรือเซลล์ลูก และการพัฒนาเป็นถุงน้ำโอคอนโตเจนิก เคอราโตซิสต์ใหม่จากบริเวณข้างเคียงรอยโรคเดิม³²

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ AI-Moraissi และคณะในปี ค.ศ. 2017³³ พบว่า วิธีการควักออก ร่วมกับการใช้สารละลายคาร์นอย มีร้อยละการกลับเป็นซ้ำอยู่ที่ 11.5 ซึ่งการที่อัตราการกลับเป็นซ้ำต่ำ เชื่อว่าเกิดจากการที่ สารละลายคาร์นอยสามารถกำจัดส่วนที่หลงเหลือของเยื่อ ผิวถุงน้ำและเซลล์ลูกในผนังถุงน้ำโดยรอบได้^{27,34,35} โดย การทาสารละลายคาร์นอยเป็นเวลา 5 นาที สารละลายจะสามารถ แทรกซึมลงสู่กระดูกโดยรอบได้ 1.54 มม.²⁰ ซึ่งการศึกษานี้ พบการกลับเป็นซ้ำในวิธีเดียวกันที่ร้อยละ 18.2 ซึ่งสาเหตุที่มี การกลับเป็นซ้ำมากในวิธีนี้ อาจเป็นเพราะถุงน้ำที่กลับเป็นซ้ำ จากวิธีนี้เป็นถุงน้ำที่มีขนาดใหญ่ และเป็นชนิดเงาโปร่งรังสี หลายวง ซึ่งมีผนังกันภายในถุงน้ำ จึงเป็นไปได้ว่าการกำจัดถุง น้ำออกอย่างสมบูรณ์ทำได้ยากและไม่เพียงพอ จึงเกิดการกลับ เป็นซ้ำหลังการรักษา^{36,37} ส่วนวิธีการผ่าระบายโพรงโดยให้ เป็นทางเปิดสู่ภายนอกก่อนแล้วตามด้วยการทำวิธีควักออก และหรือร่วมกับการใช้วิธีเสริมอื่นๆที่ไม่ใช่สารละลายคาร์ นอย จากการศึกษาของ AI-Moraissi และคณะในปี ค.ศ. 2017³³ พบอัตราการกลับเป็นซ้ำที่ร้อยละ 14.6 ในขณะที่ การศึกษานี้ พบการกลับเป็นซ้ำที่ร้อยละ 16.7 ซึ่งมีความ สอดคล้องใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับ กลุ่มอาการ กอร์ลิน (Gorlin's syndrome, Gorlin-Goltz syndrome, Nevoid basal cell nevus syndrome) 1 ราย ที่เกิด การกลับเป็นซ้ำหลังจากการรักษาด้วยวิธีนี้ จึงเป็นไปได้ว่า การที่อัตราการกลับเป็นซ้ำสูงกว่าการศึกษาหลัก เกิดจากการ รวมผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการกอร์ลินอยู่ในวิธีการ ดังกล่าว¹⁰ โดยวิธีเสริมอื่นๆที่ไม่ใช่สารละลายคาร์นอยของ การศึกษานี้ ได้แก่ การตัดแต่งกระดูกโดยรอบ (Peripheral ostectomy) และการขูดกระดูก (Curettage) ซึ่งมีจุดประสงค์ เพื่อกำจัดส่วนของเซลล์เยื่อผนังถุงน้ำ หรือเซลล์ลูกหลังจาก ควักถุงน้ำออกแล้ว²² การศึกษาของ AI-Moraissi และคณะใน ปี ค.ศ. 2017³³ พบว่าวิธีการตัดเป็นวิธีที่มีอัตราการกลับเป็นซ้ำ น้อยที่สุดในการศึกษา คือ ร้อยละ 8.4 ซึ่งมีความสอดคล้องกับ การศึกษานี้ ที่ไม่พบการกลับเป็นซ้ำเลยหลังจากรักษาด้วย วิธีการตัด ในขณะที่วิธีการควักออกร่วมกับวิธีการรักษาเสริม อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สารละลายคาร์นอยด์ จากการศึกษาของ AI-Moraissi และคณะในปี ค.ศ. 2017³³ พบการกลับเป็นซ้ำที่ร้อยละ 17.4 แต่การศึกษานี้ ไม่พบการกลับเป็นซ้ำเลย อาจเป็น

เพราะจำนวนประชากรที่นำมาศึกษา ในการศึกษานี้มีจำนวน น้อยเกินไปในวิธีการรักษาดังกล่าว

อัตราการกลับเป็นซ้ำโดยรวมของการศึกษานี้ เท่ากับร้อยละ 12.3 ซึ่งค่อนข้างต่ำกว่าการศึกษาอื่นๆ ที่การ กลับเป็นซ้ำอยู่ในช่วงร้อยละ 22-33 ได้แก่ การศึกษาใน ประเทศไทยของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ การศึกษาในประเทศฝรั่งเศสของ Pitak และคณะในปี ค.ศ. 2010²⁰ การศึกษาในประเทศบราซิลของ Cunha และคณะ ในปี ค.ศ. 2016¹² เป็นต้น โดยถุงน้ำที่กลับเป็นซ้ำทั้งหมดใน การศึกษานี้เกิดภายใน 5 ปีหลังการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาจำนวนมาก เช่น การศึกษาของ Blanas และคณะใน ปี ค.ศ. 2000,²³ Zhao และคณะในปี ค.ศ. 2002,¹⁵ Stoelinga ใน ปี ค.ศ. 2005²¹ และ การศึกษาในประเทศไทยของ Chirapathomsakul และคณะในปี ค.ศ. 2006¹⁸ ที่พบว่าการ กลับเป็นซ้ำส่วนใหญ่พบภายใน 5 ปีหลังการรักษา ข้อจำกัด ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เป็นการศึกษาแบบย้อนกลับ ทำให้อาศัย ข้อมูลจากเวชระเบียนเท่านั้นจึงอาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือ อาจขาดความชัดเจนของข้อมูล นอกจากนี้ในการศึกษานี้พบ ผู้ป่วยที่ขาดการติดตามผลการรักษาจำนวนหนึ่ง ทำให้ไม่ สามารถติดตามผลการกลับเป็นซ้ำหลังการรักษาในผู้ป่วยกลุ่ม นี้ได้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้าเพื่อติดตาม ผลการรักษาในผู้ป่วยอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ ครบถ้วน ส่วนประโยชน์และแนวทางในการพัฒนาจาก การศึกษานี้ทำให้ทราบถึงความชุก และการกระจายของโรคที่ พบในกลุ่มผู้ป่วยของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น ซึ่งเป็นศูนย์รับชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาจาก ทุกจังหวัดในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังทำให้ เกิดแนวทางในการติดตามผู้ป่วยหลังการรักษา และมี ทางเลือกในการรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายได้

บทสรุป

จากการศึกษานี้พบอัตราการกลับเป็นซ้ำโดยรวม ค่อนข้างต่ำกว่าการศึกษาอื่นๆ โดยวิธีการรักษาส่วนใหญ่เป็น วิธีการควักถุงน้ำออกร่วมกับการใช้สารละลายคาร์นอย จึง แนะนำให้เลือกใช้วิธีการรักษาถุงน้ำโอคอนโตเจนิก เคอราโต ซิสต์ แบบอนุรักษ์เท่าที่จะเป็นไปได้ก่อนเพื่อคุณภาพชีวิตที่ ดีกว่าของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการรักษาโดยวิธีการตัดกระดูก โดยรอบรอยโรคออกทั้งหมด ยังเป็นวิธีที่แนะนำในรายที่ สัมพันธ์กับกลุ่มอาการกอร์ลิน หรือรายที่มีการกลับเป็นซ้ำ หลายครั้ง ซึ่งจากการกลับเป็นซ้ำทั้งหมดในการศึกษานี้ที่

เกิดขึ้นภายใน 5 ปีหลังการรักษา ดังนั้นจึงแนะนำให้มีการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และมีการติดตามผลหลังการรักษาผู้ป่วยถุงน้ำโอคอนโตเจนิคส์ เคอราโตซิสต์ ในระยะยาวอย่างน้อย 5 ปีหลังการรักษา โดยติดตามการรักษาปีละ 1 ครั้งใน 5 ปีแรกหลังการรักษา และหลังจากนั้นติดตามการรักษา 1 ครั้ง ต่อทุก ๆ 2 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบุคลากรสาขาวิชาสัตสศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล และบุคลากรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ช่องปาก แผนกวิชาวินิจฉัยโรคช่องปาก หน่วยพยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย จึงทำให้งานวิจัยนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Singh M, Gupta KC. Surgical treatment of odontogenic keratocyst by enucleation. *Contemp Clin Dent* 2010; 1(4):263-7.
- Kaczmarzyk T, Mojsa I, Stypulkowska J. A systematic review of the recurrence rate for keratocystic odontogenic tumour in relation to treatment modalities. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012;41(6):756-67
- Maurette PE, Jorge J, de Moraes M. Conservative treatment protocol of odontogenic keratocyst: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(3):379-83.
- Barnes L, Eveson JW, Sidransky D, Reichart P, editors. *Pathology and genetics of head and neck tumours*. 9th ed. Lyon: IARC press; 2005.
- Madras J, Lapointe H. Keratocystic odontogenic tumour: reclassification of the odontogenic keratocyst from cyst to tumour. *J of the Canadian Dent Assoc* 2008;74(2): 165.
- Wright JM, Vered M. Update from the 4th edition of the World Health Organization classification of head and neck tumours: odontogenic and maxillofacial bone tumors. *Head and neck pathology* 2017;11(1):68-77.
- Cottom H, Bshena FI, Speight PM, Craig GT, Jones AV. Histopathological features that predict the recurrence of odontogenic keratocysts. *J of Oral Pathol & Med* 2012; 41(5):408-14.
- Lam KY, Chan AC. Odontogenic keratocysts: a clinicopathological study in Hong Kong Chinese. *Laryngoscope* 2000;110:1328-32.
- Simiyu BN, Butt F, Dimba EA, Wagaiyu EG, Awange DO, Guthua SW, et al. Keratocystic odontogenic tumours of the jaws and associated pathologies: a 10-year clinicopathologic audit in a referral teaching hospital in Kenya. *J of Cranio-Maxillofac Surg* 2013; 41(3):230-4.
- Li TJ. The odontogenic keratocyst: a cyst, or a cystic neoplasm? *J of dent res* 2011;90(2):133-42.
- Zecha JA, Mendes RA, Lindeboom VB, van der Waal I. Recurrence rate of keratocystic odontogenic tumor after conservative surgical treatment without adjunctive therapies—A 35-year single institution experience. *Oral oncol* 2010;46(10):740-2.
- Cunha JF, Gomes CC, de Mesquita RA, Goulart EM, de Castro WH, Gomez RS. Clinicopathologic features associated with recurrence of the odontogenic keratocyst: a cohort retrospective analysis. *Oral surg, oral med, oral pathol and oral radiol* 2016;121(6): 629-35.
- Mohammad S, Khan M, Mansoor N. Histopathological Types of odontogenic keratocyst: a study. *Pakistan Oral & Dent J* 2017;37(2):242-4.
- Zhao Y, Liu B, Han Q, Wang Y, Wang S. Changes in bone density and cyst volume after marsupialization of mandibular odontogenic keratocysts (keratocystic odontogenic tumors). *J of Oral and Maxillofac Surg* 2011;69(5):1361-66.
- Zhao YF, Wei JX, Wang SP. Treatment of odontogenic keratocysts: a follow-up of 255 Chinese patients. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol, and Endod* 2002;94(2):151-6.

16. Nakamura N, Mitsuyasu T, Mitsuyasu Y, Taketomi T, Higuchi Y, Ohishi M. Marsupialization for odontogenic keratocysts: long-term follow-up analysis of the effects and changes in growth characteristics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol and Endod* 2002;94(5): 543-53.
17. August M, Faquin WC, Troulis MJ, Kaban LB. Dedifferentiation of odontogenic keratocyst epithelium after cyst decompression. *J of oral and maxillofac surg* 2003;61(6):678-83.
18. Chirapathomsakul D, Sastravaha P, Jansisyanont P. A review of odontogenic keratocysts and the behavior of recurrences. *Oral surg Oral med Oral pathol Oral radiol and Endod* 2006;101(1):5-9.
19. Berge TI, Helland SB, Sælen A, Øren M, Johannessen AC, et al. Pattern of recurrence of nonsyndromic keratocystic odontogenic tumors. *Oral surg Oral med Oral pathol and Oral radiol* 2016; 122(1):10-6.
20. Pitak-Arnnop P, Chaine A, Oprean N, Dhanuthai K, Bertrand JC, Bertolus C. Management of odontogenic keratocysts of the jaws: a ten-year experience with 120 consecutive lesions. *J of Cranio-Maxillofac Surg* 2010; 38(5):358-64.
21. Stoelinga PJ. The treatment of odontogenic keratocysts by excision of the overlying, attached mucosa, enucleation, and treatment of the bony defect with Carnoy solution. *J of oral and maxillofac surg* 2005; 63(11):1662-6.
22. Tolstunov L, Treasure T. Surgical treatment algorithm for odontogenic keratocyst: combined treatment of odontogenic keratocyst and mandibular defect with marsupialization, enucleation, iliac crest bone graft, and dental implants. *J of oral and maxillofac surg* 2008; 66(5): 1025-36.
23. Blanas N, Freund B, Schwartz M, Furst IM. Systematic review of the treatment and prognosis of the odontogenic keratocyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol and Endod* 2000;90(5):553-8.
24. Raucharernporn S, Kriangcherdsak Y, Chaiyasamut T, Prachyamuneewong J, Wongsirichat N. A 10-year study on the incidence of oral maxillofacial lesions in the department of Oral Maxillofacial Surgery, Mahidol University: Keratocystic Odontogenic Tumor. *M Dent J* 2015;35:137-46.
25. Chow HT. Odontogenic keratocyst: a clinical experience in Singapore. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86:573-77.
26. Myoung H, Hong SP, Hong SD, Lee JI, Lim CY, Choung PH, Lee JH, Choi JY, Seo BM, Kim MJ. Odontogenic keratocyst: review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol and Endod* 2001;91(3):328-33.
27. Stoelinga PJ. Long-term follow-up on keratocysts treated according to a defined protocol. *Int J of oral and maxillofac surg* 2001;30(1):14-25.
28. Morgan TA, Burton CC, Qian F. A retrospective review of treatment of the odontogenic keratocyst. *J of oral and maxillofac surg* 2005;63(5):635-9.
29. Brannon RB. The odontogenic keratocyst. A clinicopathologic study of 312 cases. Part I. Clinical features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;42:54-72.
30. Crowley TE, Kaugars GE, Gunsolley JC. Odontogenic keratocysts: a clinical and histologic comparison of the parakeratin and orthokeratin variants. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:22-6.
31. Partridge M, Towers JF. The primordial cyst (odontogenic keratocyst): its tumour-like characteristics and behaviour. *British J of Oral and Maxillofac Surg* 1987;25(4):271-9.
32. Madras J, Lapointe H. Keratocystic odontogenic tumour: reclassification of the odontogenic keratocyst from cyst to tumour. *J Can Dent Assoc* 2008;74(2):165.
33. Al-Moraissi EA, Dahan AA, Alwadeai MS, Oginni FO, Al-Jamali JM, Alkhutari AS, et al. What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis. *J of Cranio-Maxillofac Surg* 2017;45(1):131-44.

34. Ecker J, Horst RT, Koslovsky D. Current role of carnoy's solution in treating keratocystic odontogenic tumors. Journal of oral and maxillofacial surgery: official J of the American Assoc of Oral and Maxillofac Surg 2016; 74(2):278-82.
35. Belenguer AD, Torres AS, Gay-Escoda C. Role of carnoy's solution in the treatment of keratocystic odontogenic tumor: A systematic review. Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal 2016;21(6):689-95.
36. Tabrizi R, Omid M, Dehbozorgi M, Hekmat M. Correlation of radiographic features and treatments with the frequency of recurrence in odontogenic keratocysts of the mandible. J of Craniofac Surg 2014;25(5):e413-7.
37. Berge TI, Helland SB, Sælen A, Øren M, Johannessen AC, Skartveit L, et al. Pattern of recurrence of nonsyndromic keratocystic odontogenic tumors. Oral surg oral med oral pathol and oral radiol 2016;122(1): 10-6.

ผู้รับผิดชอบบทความ

ภัทรมน รัตนพันธุ์

สาขาวิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์: 0 43 202 405 # 45152

โทรสาร: 0 43 202 862

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: pattaramon1810@gmail.com

The Retrospective Study of Prevalence, Treatment and Recurrence Rate of Odontogenic Keratocyst (OKC) in Faculty of Dentistry, Khon Kaen University

Tiranon A* Kongyadee W** Klanrit P*** Rattanapan P****

Abstract

The purpose of this retrospective, descriptive study was to study the prevalence, distribution, treatment modalities and recurrence rate of odontogenic keratocyst (OKC) cases from 2008 to 2019 in Faculty of Dentistry, Khon Kaen University. Prevalence and distribution of OKC were analyzed from the patients who were diagnosed histologically as OKC during 2008 to 2019 from database of the Oral Pathology Unit, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University. The treatment modalities and recurrence rate were analyzed from treatment records of the OKC patients who were treated in Faculty of Dentistry, Khon Kaen University. The Results from 187 cysts in 169 patients showed the prevalence of OKC was 15.4 % of all odontogenic cyst. OKCs occurred predominantly in female (54.4%) and in the second decades of life (36%). The most common site were the posterior region of mandible (49.7%). Most of the lesions were unilocular radiolucency (66.1%). Of which, 39 patients 59 cysts were treated in Faculty of Dentistry, KKU. Average follow-up period was 53 months. The overall recurrence rate was 12.3%. The recurrence occurred more frequently in OKCs that were multilocular radiolucency (16.7%) and were treated by enucleation followed by carnoy's solution application. There was no recurrence found in patients treated by resection and enucleation followed by adjunctive measures (other than carnoy's solution). In addition, as the overall recurrence rate in this study was relatively low, we recommend to choose the conservative treatment as much as possible to achieve the least morbidity. However, resection is recommended in syndromic OKCs patients or multiple recurrent OKC lesions. All recurrences in this study were occurred in the first 5 years after the operation. Therefore, proper treatments and long term follow up for at least 5 years are recommended

Keywords: Odontogenic keratocyst/ Prevalence/ Distribution/ Treatment/ Recurrence

Corresponding Author

Pattaramon Rattanapan

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,

Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,

Amphur Muang, Khon Kaen, 40002.

Tel.: +66 43 202 405 #45152

Fax.: +66 43 202 862

Email: pattaramon1810@gmail.com

* Dental Department, Kapong Chaipat Hospital, Amphur Kapong, Phangnga.

** Dental Department, Phukieo Hospital, Amphur Phukieo, Chaiyaphum.

*** Department of Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

**** Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.