

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความไวของภาพถ่ายรังสีในการวินิจฉัย โพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบเฉียบพลัน

กนกกรส โค้วจริยะพันธุ์ พ.บ.

กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลพะเยา

บทคัดย่อ

โพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบเป็นโรคที่พบบ่อยโรคหนึ่งในเวชปฏิบัติทั่วไปและเป็นสาเหตุหนึ่งที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในแผนกผู้ป่วยนอก การวินิจฉัยไซนัสอักเสบที่แม่นยำสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปโดยอาศัยอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวเป็นไปได้ค่อนข้างยาก เพราะอาการเหล่านั้นไม่เฉพาะเจาะจงและคล้ายกับโรคหวัด การวินิจฉัยมาตรฐานของไซนัสอักเสบคือการเจาะไซนัสเพื่อเอาหนองเพาะเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งเป็นวิธีการที่ invasive และยากที่ผู้ป่วยจะยอมรับได้ จึงมีการวินิจฉัยทางรังสีมาช่วยในการวินิจฉัย เช่น standard radiology, ultrasonography, computed tomography และ magnetic resonance imaging วิธีการที่สะดวก รวดเร็วและแม่นยำในการวินิจฉัยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบในเวชปฏิบัติจึงมีความจำเป็น เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยต่อไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความไวของ plain-film paranasal sinus ในการวินิจฉัยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ โดยศึกษาผู้ป่วยที่วินิจฉัยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบจากผลการส่องกล้องไซนัสโดย โสต ศอ นาสิกแพทย์ พบหนองจาก middle meatus หรือที่ nasopharynx หารูเปิด eustachian tube อย่างน้อย 1 ข้าง ณ แผนกผู้ป่วยนอก หู คอ จมูก โรงพยาบาลพะเยา ผู้ป่วยทั้งหมดส่งตรวจ plain-film paranasal sinus และรังสีแพทย์อ่านผลการตรวจโดยไม่ทราบผลการวินิจฉัยของผู้ป่วย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ 55 ราย เป็นหญิง 37 ราย (ร้อยละ 67.3) ชาย 18 ราย (ร้อยละ 32.7) มีอายุตั้งแต่ 14 - 72 ปี (เฉลี่ย 42.7 ปี) ไม่เคยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อน 38 คน (ร้อยละ 69.1) ระยะเวลาที่มีอาการตั้งแต่ 1 - 90 วัน (เฉลี่ย 18.2 วัน $\pm$ 21.1) เป็นโรคทั้งสองข้าง 28 ราย (ร้อยละ 50.9) อาการส่วนใหญ่คือ มีน้ำมูกหรือเสมหะลงคอ 54 ราย (ร้อยละ 98.2) คัดจมูก 38 ราย (ร้อยละ 69.1) ปวดหรือแน่นจมูก/ใบหน้า 32 ราย (ร้อยละ 58.2) จมูกไม่ได้กลิ่น/ได้กลิ่นลดลง 24 ราย (ร้อยละ 43.6) มีกลิ่นเหม็นในจมูก 11 ราย (ร้อยละ 20.0) ผลการตรวจทางรังสีผิดปกติ 48 ราย ความไวของภาพถ่ายรังสีเท่ากับร้อยละ 87.3 จากการศึกษาพบว่า plain-film paranasal sinus มีความไวค่อนข้างสูง จึงยังมีประโยชน์สำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปในการค้นหาผู้ป่วยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ

คำสำคัญ: ความไว, การถ่ายภาพรังสี, การวินิจฉัย, โพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ

บทนำ

ไซนัสอักเสบเฉียบพลันเป็นโรคที่พบบ่อยโรคหนึ่งในผู้ป่วยมาพบแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป⁽¹⁾ ในสหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยเกือบ 3 ล้านคนที่ได้รับการวินิจฉัยไซนัสอักเสบ⁽²⁾ นอกจากนี้ยังเป็นโรคที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในแผนก

ผู้ป่วยนอกสูงเป็นอันดับ 5⁽³⁾

อาการและอาการแสดงของไซนัสอักเสบไม่มีความเฉพาะเจาะจง แยกได้ยากกับโรคหวัดหรือโรคจมูกอักเสบ การวินิจฉัยที่มาตรฐานของไซนัสอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียคือการเจาะไซนัสเพื่อเอาหนองเพาะเชื้อ แต่เนื่องจาก

เป็นวิธีการที่ invasive ทำยากไม่สะดวกในการทำในเวช-ปฏิบัติทั่วไป และผู้ป่วยจะรู้สึกปวดมาก บ่อยครั้งที่แพทย์-เวชปฏิบัติทั่วไป จะใช้อาการของผู้ป่วยในการวินิจฉัย ซึ่งมีความไม่แน่นอน การวินิจฉัยที่ไม่ถูกต้องจะทำให้อาการของผู้ป่วยแย่ลงได้ หรือกลายเป็นไซนัสอักเสบเรื้อรังตามมา⁽⁴⁾ ในทางตรงกันข้าม อาจมีการใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็น ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น อาจมีผลข้างเคียงจากยา แพ้ยา และมีการดื้อยา⁽⁵⁾

ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบ⁽⁶⁾ เครื่องมือตรวจที่นำมาใช้ในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบเฉียบพลัน ได้แก่ radiography, computed tomography, ultrasonography และ magnetic resonance ในประเทศยุโรปและเนเธอร์แลนด์ แพทย์-เวชปฏิบัติทั่วไปนิยมใช้วิธี ultrasonography ในการช่วยวินิจฉัยไซนัสอักเสบเฉียบพลัน สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาจะนิยมใช้ computed tomography มากกว่า ซึ่งในยุโรปจะใช้ computed tomography ในการรักษาระดับทุติยภูมิ⁽⁷⁾

ในประเทศไทย computed tomography และ magnetic resonance เป็นวิธีการที่มีค่าใช้จ่ายสูงและไม่สามารถส่งตรวจได้ทุกโรงพยาบาล ultrasonography ที่ใช้ในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบต้องเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายภาพผ่านกระดูกได้ ซึ่งมีราคาแพง และต้องอาศัยรังสีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญสูง ดังนั้น การส่งตรวจ radiography จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบของแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป เพราะง่าย สะดวก ราคาถูก ไม่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญมาก และสามารถส่งตรวจได้ทุกโรงพยาบาล ที่ผ่านมายังไม่เคยมีการศึกษาความไวของวิธีการดังกล่าว

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความไวของ plain-film paranasal sinus ในการวินิจฉัยโพรงไซนัส-แมกซิลลาอักเสบ

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการ diagnostic accuracy แบบ cross sectional study ในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 14 ปีขึ้นไป ที่มีอาการไซนัสอักเสบเป็นเวลาไม่เกิน 3 เดือน โดยศึกษาตั้งแต่ กันยายน 2554 – พฤษภาคม 2555 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการส่องกล้องไซนัสโดยโสต ศอ นาสิกแพทย์ โดยผู้ป่วยหรือผู้ปกครองลงนามยินยอม หากผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 18 ปี ในการส่องไซนัส ผู้ป่วยที่พบหนองที่ middle meatus หรือที่ nasopharynx Һน้ำรูปเปิด Eustachian tube อย่างน้อย 1 ข้างจากการส่องกล้อง จะนำเข้าร่วมในการศึกษา ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของไซนัสอักเสบ มีก้อนเนื้อออกหรือริดสีดวงจมูก หรือผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดจะไม่นำมาศึกษา หลังจากนั้นจึงส่งผู้ป่วยตรวจ plain-film paranasal sinus และอ่านผลโดยรังสีแพทย์ 1 ท่านที่มีประสบการณ์ซึ่งไม่ทราบผลการวินิจฉัยของผู้ป่วยทุกคน ผลการตรวจวินิจฉัยจากภาพถ่ายรังสีที่ผิดปกติได้แก่ air-fluid level, opacification, mucosal thickening ไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโพรงไซนัสแมกซิลลา-อักเสบ 55 ราย ร้อยละ 67.3 เป็นหญิง มีอายุตั้งแต่ 14 – 72 ปี (เฉลี่ย 42.7 ปี) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.1) ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ ก่อนเข้ามารับการศึกษา ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการตั้งแต่ 1 – 90 วัน (เฉลี่ย 18 วัน) ส่วนใหญ่มีอาการน้อยกว่า 7 วัน ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีน้ำมูกหรือเสมหะลงคอ (ร้อยละ 98.2) รองลงมาคืออาการคัดจมูก ปวดหรือแน่นจมูกหรือใบหน้า จมูกไม่ได้กลิ่นหรือได้กลิ่นลดลง มีกลิ่นเหม็นในจมูก ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีรอยโรค 2 ข้างโพรงจมูกมีจำนวนพอๆ กับที่มีรอยโรคข้างใดข้าง-หนึ่ง ดังตารางที่ 1 และ 2

ภาพถ่ายรังสีมีความผิดปกติ 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.3 โดยพบลักษณะ Opacification มากที่สุดมี 23 ราย รองลงมาได้แก่ Mucosal thickening 22 ราย Air-fluid

level 1 ราย และมี 2 รายที่พบความผิดปกติของไซนัส 2 ข้างแตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

โพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบคือการที่มีกระบวนการอักเสบหรือการติดเชื้อเยื่อของโพรงไซนัสแมกซิลลา และมี fluid retention ในไซนัส ในปัจจุบันใช้คำว่า rhinosinusitis เพราะเมื่อมีการอักเสบของโพรงไซนัสจะมีการอักเสบของเยื่อจมูกเสมอ⁽⁸⁾

ไซนัสอักเสบวินิจฉัยโดยการทำการเจาะไซนัสเพื่อนำหนองเพาะเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งเป็นวิธีการที่ invasive จึงนำการวินิจฉัยทางรังสีที่ไม่ invasive หรือ invasive น้อยกว่า เช่น plain radiograph, computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) และ ultrasonography ในการช่วยวินิจฉัยปัจจุบัน CT ถูกนำมาใช้ในการช่วยยืนยันการวินิจฉัยไซนัสอักเสบ เพราะมีค่าความไวสูง⁽⁹⁾ แต่มีข้อเสียคือ ราคาแพง มีข้อจำกัดในการส่งตรวจใช้ปริมาณรังสีที่สูง⁽¹⁰⁾ และมีค่าจำเพาะต่ำสำหรับการวินิจฉัยไซนัสอักเสบจากแบคทีเรีย⁽⁸⁾ ดังนั้น นักวิชาการหลายคนแนะนำว่า การส่งทำ CT scan ควรทำในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากไซนัสอักเสบ ไซนัสอักเสบเรื้อรัง หรือเป็นซ้ำ และในรายที่ไม่ตอบสนองการรักษา⁽¹¹⁻¹³⁾ สำหรับ sinus ultrasound มีประโยชน์น้อย เพราะมีความไวในการวินิจฉัยที่ต่ำ ผลบวกปลอมและผลลบปลอมสูง และต้องอาศัยรังสีแพทย์ที่มีความชำนาญ สูง⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

จากแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยไซนัสอักเสบของ Royal College of Radiologists แนะนำว่า sinus radiography ไม่ควรส่งตรวจทุกราย⁽¹⁷⁾ ทั้งนี้เพราะไซนัสอักเสบวินิจฉัยได้จากอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย แต่ sinus radiography ยังถูกนำมาใช้เพราะเชื่อมั่นมีประโยชน์ในการเป็นการตรวจคัดกรอง สำหรับโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ โดยเฉพาะผลภาพถ่ายรังสีที่ปกติ⁽¹⁸⁻²⁰⁾

การศึกษา meta-analysis จำนวน 6 การศึกษาพบว่า sinus radiography มีความไวและความจำเพาะในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบในระดับปานกลาง (sensitivity =

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
เพศ ชาย	18	32.7
หญิง	37	67.3
อายุ (ปี) 14-30	9	16.4
31-45	20	36.4
46-60	23	41.8
>60	3	5.4
เฉลี่ย (SD)	42.7	(13.7)

ตารางที่ 2 ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่มีอาการ(วัน)		
< 7 วัน	22	40
7-14	14	25.5
14-30	15	22.3
30-60	1	1.8
60-90	3	5.4
เฉลี่ย	18.2	21.1
การได้ยาปฏิชีวนะมาก่อน		
ไม่เคยได้	38	69.1
เคยได้	17	30.9
ตำแหน่งรอยโรค		
ข้างขวา	16	29.1
ข้างซ้าย	11	20.0
ทั้งสองข้าง	28	50.9

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางรังสีวิทยา

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปกติ	7	12.8
ผิดปกติ	48	87.3
Opaque of maxillary sinus.	23	41.8
Air-fluid level	1	1.8
Mucosal thickening	22	40.0
Opaque & Mucosal thickening	1	1.8
Opaque & A-F level	1	1.8

70.0%, specificity =79.0%) เมื่อเปรียบเทียบกับ sinus puncture⁽⁸⁾ และผลการศึกษาแบบ Meta-analysis เรื่องหนึ่งพบว่า radiography มีความถูกต้องมากที่สุดในการวินิจฉัยไซนัสอักเสบโดยมี ค่าความไว ตั้งแต่ 61.0% ถึง 93.0% ซึ่งความไวที่ต่ำเป็นการศึกษาในการรักษาระดับปฐมภูมิ⁽⁷⁾ จากการศึกษานี้มีค่าความไวสูงเกือบร้อยละ 90.0 อาจเป็นเพราะศึกษาในคลินิกเฉพาะทาง และอ่านผลการตรวจทางรังสีโดยรังสีแพทย์ ผู้ป่วย 1 รายใน 5 รายที่ผลการตรวจทางรังสีของโพรงไซนัสแมกซิลลาปกติแต่พบความผิดปกติที่โพรงไซนัสฟรอนทัลและโพรงไซนัส เอธมอยด์ อาจเป็นไปได้ว่าการพบหนองที่ middle meatus หรือ ที่ nasopharynx หนาวูเปิด Eustachian tube จากการส่องกล้อง อาจเป็นหนองจากโพรงไซนัสอื่นที่เป็นกลุ่ม anterior group ซึ่งหนองจากโพรงไซนัสกลุ่มนี้จะไหลมายังบริเวณดังกล่าวเช่นเดียวกับโพรงไซนัสแมกซิลลา ระหว่างเก็บข้อมูล มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่มีความผิดปกติของภาพถ่ายรังสี แต่ถูกตัดออกจากการศึกษาเนื่องจากการติดตามผู้ป่วยพบว่า เป็นเนื้องอกของไซนัส ดังนั้นอาจต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงค่าความจำเพาะ ผลบวกปลอมและผลลบปลอมของ plain-film paranasal sinus ต่อไป

ดังนั้น plain-film paranasal sinus ยังมีประโยชน์ในการค้นหาผู้ป่วยโพรงไซนัสแมกซิลลาอักเสบ ที่มีอาการไม่แน่ชัด โดยเฉพาะแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ซึ่งมีข้อจำกัดในการส่งตรวจพิเศษอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ควรมีการติดตามอาการผู้ป่วย หากอาการไม่ดีขึ้นพิจารณาส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทาง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร. ร้อยเอก นายแพทย์ ชัยนรินทร์ ปทุมานนท์ รองศาสตราจารย์ไมพร ทวีศรี ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และแพทย์หญิงปิยะดารา คงวิบูลย์กิจ กลุ่มงาน รังสีวิทยา โรงพยาบาลพะเยา

เอกสารอ้างอิง

- Engles AE, Terrin N, Barza M. Meta-analysis of diagnostic tests for acute sinusitis. J Clin Epidemiol 2000;53:852-62.
- National Center for Health Statistics. National ambulatory medical care survey, 1990-1995 [CD-ROM]. Series 13.
- McCaig LF, Huges JM. Trends in antimicrobial drug prescribing among office-based physicians in the United States. JAMA 1995;273:214-9.
- Lindbaek M, Hjortdahl P, Johnsen UL. Randomised, double blind, placebo controlled trial of penicillin V and amoxicillin in treatment of acute sinus infections in adults. BMJ 1996;313:325-9.
- U.S. Congress Office of Technology Assessment. Impacts of antibiotic-resistant bacteria (OTA-H-629). Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1995.
- Van Buchem FL, Hnottnerus JA, Schrijnemaekers VJ, Peeters MF. Primary-care-based randomized placebo-controlled trial of antibiotic treatment in acute maxillary sinusitis. Lancet 1997;349:683-7.
- Varona H, Makela M, Savolainen S, Laara E, Hilgen J. Comparison of ultrasound, radiography, and clinical examination in the diagnosis of acute maxillary sinusitis: a systematic review. J Clin Epidemiol 2000;53:940-8.
- Rosenfeld RM, Andes D, Bhattacharyya N, Cheung D, Eisenberg S, Ganiats T et al. Clinical practice guideline: adult sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 2007;137:S1-31.
- Lazar RH, Younis RT, Parvey LS. Comparison of plain radiographs, coronal CT, and intraoperative finding in children with chronic sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 1992;107:29-34.
- Druce HM. Emerging techniques in the diagnosis of sinusitis. Ann Allergy 1991;66:132-6.
- Osguthorpe JD. Adult Rhinosinusitis: diagnosis and management. Am Fam Physician 2001;63:69-76.
- McAlister WH, Kromemer K. Imaging of sinusitis in children. Pediatric Infectious Disease Journal 1999;18:1019-20.

13. Okuyemi KS, Tsue TT. Radiologic imaging in the management of sinusitis. *Am Fam Physician* 2002;66:1882-6.
14. Varonen H, Savolainen S, Kunnamo I, Heikkinen R, Revonta M. Acute rhinosinusitis in primary care: a comparison of symptoms, signs, ultrasound and radiography. *Rhinology* 2003;41:37-43.
15. Vento SI, Er tama LO, Hytonen ML, Malmberg CH. A-mode ultrasound in the diagnosis of chronic polypous sinusitis. *Acta Otolaryngol* 1999;119:916-20.
16. Laine K, Maatta T, Varonen H, Makela M. Diagnosing acute maxillary sinusitis in primary care: a comparison of ultrasound, clinical examination and radiography. *Rhinology* 1998;36:2-6.
17. Konen E, Faibel M, Kleinbaum Y, Wolf M, Lusky A, Hoffman C, et al. The value of the occipitomeatal (Waters') view in diagnosis of sinusitis: A comparative study with computed tomography. *Clin Radiol* 2000;55:856-60.
18. Pfleiderer AG, Croft CB, Lloyd GA. Antroscopy: its place in clinical practice. A comparison of antroscopic findings with radiographic appearance of the maxillary sinus. *Clin Otolaryngol* 1986;11:455-61.
19. DeBock GH, Houwing-Duistermaat JJ, Springer MP, Keivit J, Van Houwelingen JC. Sensitivity and specificity of diagnostic in acute maxillary sinusitis determined by maximum likelihood in absence of an external standard. *J Clin Epidemiol* 1994;47:1343-52.
20. Revonta M, Suonpaa J. Diagnosis of subacute maxillary sinusitis in children. *J laryngol Otol* 1981;95:133-40.

Abstract: Sensitivity of Plain-film Radiography in the Diagnosis of Acute Maxillary Sinusitis

Kanokrot Kovjiriyapan, M.D.

Department of Otolaryngology, Phayao Hospital

Journal of Health Science 2016;25:111-5.

Acute maxillary sinusitis is one of the most frequently diagnoses in primary health care. The diagnostic criteria for acute maxillary sinusitis based on symptom and clinical examination alone are not well established because distinguishing between rhinitis and sinusitis is not always simple. Sinus puncture is considered as the gold standard in diagnosis of sinusitis, but it is invasive and not easily accepted by the patients. Radiography, ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging have also been used as reference standard. However, ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging are expensive and are not available for general practice doctor. The objective of this study was to evaluate sensitivity of plain-film radiography for the diagnosis of acute maxillary sinusitis. It was conducted at Department of Otolaryngology, Phayao hospital. Patients diagnosed as acute maxillary sinusitis from sinuscopy were sent for paranasal sinus radiographs (2 views), which were interpreted by radiologists blinded to the clinical findings. Sinuscopy finding examined by otolaryngologist was at least one side of pus from middle meatus or from nasopharynx, anterior to eustachian tube. It was found that there were 55 patients diagnosed as acute maxillary sinusitis; and majority were female (67.3%), age range from 14-72 years (average 42.7 years). 69.1% of patients were not treated with antibiotics, and duration of symptom was between 1-90 days (average 18.2 days). There were 28 patients (50.9%) who had sinusitis in both sites of the nose. The main symptoms were rhinorrhea or post-nasal drip (98.2%), nasal congestion (69.1%), facial pain (58.2%), hyposmia or anosmia (43.6%); and 48 patients had abnormal results in radiography (sensitivity 87.3%). The author concluded that plain-film paranasal sinus was a useful tool for general practitioners in the diagnosis of acute maxillary sinusitis.

Key words: sensitivity, radiography, diagnosis, acute maxillary sinusitis