

# เปรียบเทียบ Paranasal Sinus X-ray กับ Dacryocystography ในผู้ป่วยท่อน้ำตาอุดตัน

ทวีกิจ นิมวรพันธุ์, พ.บ.\*

บุญเทียม เขมาภิรัตน์, พ.บ.\*

สรินดา เนาวรัตน์กุลชัย, พ.บ.\*

อาทิตย์ รัตมีเฟื่อง, พย.บ.\*\*

**บทคัดย่อ**     วัตถุประสงค์     เพื่อหา sensitivity ของ paranasal sinus X-ray ในการบอกตำแหน่งที่อุดตัน  
ของผู้ป่วยท่อน้ำตาอุดตัน

**วิธีการ**     ศึกษาในผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดท่อน้ำตาแล้วในปี 2003 และ 2004 โดยเฉพาะผู้ป่วย  
ที่ส่ง X-ray ท่อน้ำตาก่อนผ่าตัด 134 คน หญิง 110 คน (ร้อยละ 82.1) ชาย 24 คน (ร้อยละ 17.9) โดย  
มีผู้ป่วยที่ฉีด Lipiodol เข้าไปในทางเดินน้ำตาก่อนส่ง paranasal sinus X-ray 41 ราย และมีผู้ป่วยที่ทำ  
dacryocystography (DCG) 97 ราย นำผลการวินิจฉัยจากฟิล์มมาเทียบกับผลที่พบในระหว่างผ่าตัด

**ผลการศึกษา**     พบว่า Paranasal sinus ตรงกับการผ่าตัด ร้อยละ 92.7 (38 ใน 41 ราย)  
ส่วน DCG ตรงกับการผ่าตัด ร้อยละ 77.3 (75 ใน 97 ราย) โดยพบว่า investigation ทั้งสองมี sensitivity  
สูงมากในการตรวจหา presac obstruction (DCG ร้อยละ 95.5 paranasal sinus ร้อยละ 100)

**สรุป**     contrast paranasal sinus เป็น investigation ที่มี sensitivity สูงในการบอกตำแหน่ง  
ที่อุดตันของทางเดินน้ำตา ซึ่งทำได้ง่ายเร็วและไม่แพง เหมาะที่จะนำไปใช้ในทางคลินิก

จักษุเวชสาร 2004 ; กรกฎาคม-ธันวาคม 18(2) : 135-140.

Epiphora เป็นอาการที่พบบ่อยและสาเหตุที่พบ  
ได้ อย่างหนึ่งคือทางเดินน้ำตาอุดตัน ซึ่งสามารถ  
วินิจฉัยได้ง่ายโดยการล้างท่อน้ำตาแต่ล้างไม่ลงคอ  
ส่วนใหญ่รักษาโดยการผ่าตัด ในการผ่าตัดท่อน้ำตาจะ  
ต้องรู้ตำแหน่งที่อุดตันก่อนว่าเป็น presac หรือ post sac  
obstruction การหาตำแหน่งที่อุดตันนี้ทำโดยการ X-ray  
ทางเดินน้ำตา X-ray ที่นิยมทำคือ dacryocystography  
(DCG) DCG มีประโยชน์มากในการดู anatomy ของ

ทางเดินน้ำตา<sup>1,2</sup> ในการทำ DCG จะมีการฉีด radio-  
paque dye เข้าไปใน canaliculus และถ่าย X-ray เป็น  
ชุด ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและได้รับรังสี  
นานด้วย รวมทั้งต้องเสียเวลามาตามนัดอีกครั้งหนึ่ง  
ไม่สามารถทำได้ในวันนั้น ทีมผู้วิจัยจึงหาวิธี inves-  
tigate ที่ทำง่าย รู้ผลเร็วและค่าใช้จ่ายน้อยลง มาใช้ใน  
การหาตำแหน่งที่อุดตันของทางเดินน้ำตาโดยมีวิธีการ  
ดังนี้

\*ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*ภาควิชาพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## ทวิกิจ นิมวรพันธุ์ และคณะ

### Patients and Methods

ผู้ป่วยทุกรายที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ป่วยท่อน้ำตาอุดตันที่ได้รับการผ่าตัดทางเดินน้ำตาแล้วโดยเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่ X-ray ทางเดินน้ำตาก่อนผ่าตัด และได้รับการผ่าตัดในระหว่างปี 2003 และ 2004 ซึ่งพบว่ามี การผ่าตัดประมาณ 171 ราย ในผู้ป่วย 167 คน เป็นหญิง 135 คน (80.83%) ชาย 32 คน (19.16%) อายุเฉลี่ย 56.25 ปี ตามตารางที่ 1

**Table 1** Total of the patients in nasolacrimal duct obstruction surgery between 2003, 2004

NLDO	Patients	Mean age $\pm$ SD
Total	171 (100%)	56.25 $\pm$ 16.42
Female	139 (81.29%)	56.99 $\pm$ 15.27
Male	32 (18.71%)	53.00 $\pm$ 20.69

ผู้ป่วยที่ไม่ได้ส่ง X-ray เนื่องจากอาการชัดเจนว่าเป็น post sac obstruction เช่นรายที่เป็นหรือเคยเป็น dacryocystitis ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะส่งทำ DCG ที่แผนกรังสีวินิจฉัย สุ่มผู้ป่วยบางรายส่ง X-ray stat ที่ paranasal sinus โดยจะฉีดสีให้ก่อนไป X-ray วิธีการคือทีมผู้วิจัยจะหยอดยาซาที่ตา 1-2 หยดก่อน แล้วล้างท่อน้ำตาเพื่อให้ discharge ออกมาก่อนจะได้มีที่ว่างใน sac และฉีด Lipiodol ultra fluid ตาละ 0.2 ml เข้าไปใน canaliculus บนหรือล่างจนเห็น Lipiodol ออกมาทาง punctum อีกด้านหนึ่ง ใช้สำลีแห้งเช็ด Lipiodol ที่ล้นออกมา ก่อนส่งไป X-ray ให้ผู้ป่วยรอ film กลับมาด้วยไม่ต้องรออ่านผล ทีมผู้วิจัยจะอ่านผลเอง

ในการทำผ่าตัด 171 รายไม่ได้ X-ray ก่อน

ผ่าตัด 33 ราย ซึ่งต้องตัดออกจากการศึกษาของเรา มี 138 ราย ที่ X-ray ก่อนผ่าตัด เป็นผู้ป่วย 134 คน เป็นหญิง 114 ราย (110 คน 82.1%) ชาย 24 ราย (17.1%) อายุเฉลี่ย 55.88 ปี ตามตารางที่ 2

**Table 2** Age and sex of the patients in this study

NLDO	Patients	Mean age $\pm$ SD
Total	134 (100%)	54.96 $\pm$ 16.33
Female	110 (82.09%)	55.88 $\pm$ 15.48
Male	24 (17.91%)	50.63 $\pm$ 19.68

### Results

ในผู้ป่วย 138 ราย ได้รับการตรวจทางเดินน้ำตาโดยวิธี โดย X-ray ที่ paranasal sinus 41 ราย อายุเฉลี่ย 59.27 ปี เป็นหญิง 33 ราย (80.49%) ชาย 8 ราย (19.51%) และ dacryocystography (DCG) 97 ราย อายุเฉลี่ย 53.14 ปี เป็นหญิง 81 ราย (83.51%) ชาย 16 ราย (16.49%) ตามตารางที่ 3

ผลการตรวจจาก paranasal sinus X-rays 41 ราย ตรงกับที่พบในการผ่าตัด 38 ราย (92.68%) และผลจาก DCG 97 ราย พบว่าตรงกับที่พบจากการผ่าตัด 75 ราย (77.32%) ตามตารางที่ 4

ผลการอ่าน DCG ในการตรวจหา presac obstruction พบว่า DCG มี sensitivity =  $21/22 = 95.5\%$  และมี specificity =  $62/75 = 82.7\%$  ตามตารางที่ 5

ผลการอ่าน Paranasal sinus X-ray ในการตรวจหา presac obstruction พบว่า paranasal sinus มี sensitivity =  $4/4 = 100\%$  และ specificity =  $34/37 = 91.9\%$  ตามตารางที่ 6

เปรียบเทียบ Paranasal sinus X-ray กับ Dacryocystography ในผู้ป่วยท่อน้ำตาอุดตัน

**Table 3** Age and sex in plain film paranasal sinus and DCG

X-ray	Patients	Mean age $\pm$ SD	Female	Male
Paranasal sinus	41	59.27 $\pm$ 15.28	33 (80.49%)	8 (19.51%)
DCG	97	53.14 $\pm$ 16.49	81 (83.51%)	16 (16.49%)

**Table 4** Result of contrast paranasal sinus film and DCG compared with intraoperative finding.

X-ray	Patients	True	False
Paranasal sinus	41	38 (92.68%)	3 (7.32%)
DCG	97	75 (77.32%)	22 (22.68%)
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>113</b>	<b>25</b>

**Table 5** Compared the diagnosis from DCG with intraoperative finding.

Diagnosis	Intraoperative finding				
	DCG	Patients	Presac obs.		Post sac obs.
Presac obstruction		34	21	13	+PV = 21/34 = 61.8%
Post sac obstruction		63	1	62	-PV = 62/63 = 98.4%
<b>Total</b>		<b>97</b>	<b>22</b>	<b>75</b>	

$$Se = 21/22 = 95.5\% \quad Sp = 62/75 = 82.7\%$$

## ทวิกิจ นิมวรพันธุ์ และคณะ

**Table 6** Compared the diagnosis from paranasal sinus X-ray with intraoperative finding

Diagnosis		Intraoperative finding		
Paranasal sinus	Patients	Presac obs.	Post sac obs.	
Presac obstruction	7	4	3	+PV = 4/7 = 57.1%
Post sac obstruction	34	0	34	-PV=34/34=100%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	

Se= 4/4 =100% Sp = 34/37 = 91.9%

### Discussion

DCG เป็นวิธี investigation ที่ใช้กันเป็นประจำ<sup>3</sup> ในผู้ป่วย epiphora DCG จะให้ภาพของ lacrimal sac และ nasolacrimal duct ซึ่งเป็นประโยชน์ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีความผิดปกติของ anatomy<sup>4,5</sup> ของทางเดินน้ำตา เช่น diverticula<sup>6</sup> หรือในผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดหรือเคย trauma มาก่อน

ในการทำ DCG จะมีการใส่ท่อ polyethylene เล็ก ๆ เข้าไปใน lower canaliculus และฉีด Lipiodol Ultra fluid 1-2 ml เข้าไปใน lacrimal system ขณะที่ผู้ป่วยนอนราบ ดูผ่าน fluoroscope และถ่าย X-ray ในท่า Caldwell's, lateral view หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรง 5 นาทีแล้วถ่าย X-ray ซ้ำอีก การทำ DCG ไม่สามารถตรวจ function ของ lacrimal system ได้ กระบวนการทั้งหมดทำโดยแพทย์และเจ้าหน้าที่ของแผนกรังสีวินิจฉัย ซึ่งต้องนัดผู้ป่วยมาอีกครั้งหนึ่งไม่สามารถทำในวันนั้นได้ ทำให้ผู้ป่วยเสียเวลามาก ค่าใช้จ่ายสูง (ประมาณ 1,800 บาท) และได้รับรังสีนาน

สำหรับการ X-ray paranasal sinus นั้น ทีมผู้วิจัย

จะฉีด Lipiodol ให้ก่อนส่งผู้ป่วยไป X-ray โดยส่ง X-ray แบบ stat คือให้ผู้ป่วยขอ film กลับมาโดยไม่ต้องอ่าน film จักษุแพทย์อ่านผล X-ray เอง พบว่าประมาณ 1 ชั่วโมงก็ได้ film กลับมา (ค่าใช้จ่ายประมาณ 200 บาท)

ทีมผู้วิจัยเลือกใช้ Lipiodol เนื่องจาก Lipiodol เป็น contrast agent of choice ที่ให้ภาพ X-ray ที่มีคุณภาพสูงสุดและผู้ป่วยสบายที่สุด<sup>7</sup> Lipiodol เป็น iodised oil fluid สีเหลืองอ่อนใส มีขนาดบรรจุ 10 ml ใน 1 ampoule มี low viscosity เหมาะสำหรับใส่ในท่อเล็ก ๆ Lipiodol ดูดซึมได้เร็วผ่านเลือดไปยังตับและปอดเป็น lipid droplets กระจายใน alveoli ของปอดบางส่วนไปยังม้ามไปอยู่ใน adipose tissue เมื่อเกิด metabolism จะขับออกทาง urine ในรูปของ iodine ต้องระวังในคนที่แพ้ และคนท้อง เก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25° C ไม่ให้ถูกแสง ถ้าสีดำหรือขุ่นไม่ควรใช้<sup>8</sup> เราดู lipiodol มาใส่ไว้ในขวด sterile และเก็บไว้ในตู้เย็น โดยแบ่งมาครั้งละ 0.25 ml/lacrimal system (15 บาท)

เนื่องจากผู้ป่วยทุกรายมีท่อน้ำตาอุดตัน และถ้า

## เปรียบเทียบ Paranasal sinus X-ray กับ Dacryocystography ในผู้ป่วยท่อน้ำตาอุดตัน

การอุดตันเป็นที่ post sac obstruction จักษุแพทย์จะสบายใจเพราะคุ้นเคยกับการทำ DCR แต่ถ้าเป็น presac obstruction จักษุแพทย์มักจะ refer ดังนั้นเราจะสมมุติว่า post sac obstruction = ไม่เป็นโรค และ presac obstruction = เป็นโรค ดังนั้นเมื่อ investigate ด้วย DCG พบว่ามี sensitivity = 95.5% และ specificity = 82.7% ตามตารางที่ 5 แต่ถ้า investigate ด้วย paranasal sinus พบว่ามี sensitivity = 100% และ specificity = 91.9% ตามตารางที่ 6 ซึ่งค่าสูงทั้งสองอย่างจึงเหมาะที่จะใช้เป็น investigation ทางคลินิกได้

ในทำนองเดียวกันหากให้ post sac obstruction เป็นโรคและ presac obstruction ไม่เป็นโรคจะพบว่า DCG มี sensitivity = 82.7% specificity = 95.5% และ paranasal sinus มี sensitivity = 91.9% และ specificity = 100%

ผลจากการทำ DCG 97 ราย อ่านผลตรงกับการผ่าตัด 75 ราย (ร้อยละ 77.32) โดยพบว่า DCG มีความน่าเชื่อถือมากถ้าผลจาก X-ray เป็น post sac obstruction เพราะอ่านได้ถูกต้อง 62 ใน 63 ราย (ร้อยละ 98.4) ส่วนถ้าผลเป็น presac obstruction ถูกต้อง 21 ใน 34 ราย (ร้อยละ 61.8) X-ray ที่อ่านผลไม่ตรงนั้น มี 13 ใน 34 ราย (ร้อยละ 17.07) อ่านเป็น presac obstruction แต่ผลผ่าตัดเป็น post sac obstruction เนื่องจากมี purulent discharge อยู่เต็ม sac ทำให้สีเข้า sac ไม่ได้ มีรายเดียวที่ film เป็น post sac obstruction แต่จากการผ่าตัดเป็น presac obstruction ซึ่งคงเกิดขึ้นในภายหลังได้

สำหรับ paranasal sinus X-ray อ่านได้ตรง 38 ใน 41 ราย (92.7%) ไม่ตรง 3 ราย โดยพบว่าเป็น post sac obstruction 34 ราย ทุกรายตรงกับผลการผ่าตัด สำหรับรายที่ผลเป็น presac obstruction ตรงกับการตัด 4 ใน 7 ราย (ร้อยละ 57.1) โดย 3 รายที่ไม่ตรง เนื่องจากมี

purulent discharge มากเช่นเดียวกัน จะเห็นว่าการ X-ray ทั้งสองแบบสามารถเห็นหาตำแหน่งที่อุดตันได้ไม่แตกต่างกัน โดยมีความถูกต้องเกือบร้อยละ 100 ถ้าเป็น post sac obstruction และสำหรับ presac obstruction ถูกต้องประมาณร้อยละ 60 จะเห็นว่า X-ray paranasal sinus นั้นได้ผลไม่แตกต่างจาก DCG ราคาถูกกว่าและยังทราบผลในวันนั้นทำให้สามารถ set ผ่าตัดได้เลยในวันเดียว

### สรุป

การส่ง contrast paranasal sinus X-ray เป็น investigation ที่มี sensitivity สูง ได้ผลเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในทางคลินิกได้

### เอกสารอ้างอิง

1. Hurwitz JJ, Welham RAN, Lloyd GAS. The role of intubation macro-dacryocystography in management of problems of the lacrimal system. *Can J Ophthalmol* 1975 ; 10 : 361-6.
2. Lloyd GAS, Jones BR, Welham RAN. Intubation macrodacryocystography. *Br J Ophthalmol* 1972 ; 56 : 600-3.
3. Milder B, Demorest BH. Dacryocystography : The normal lacrimal apparatus. *Arch Ophthalmol* 1954 ; 51 : 180.
4. Iba GB, Hanajee WN. Distention dacryocystography *Radiology* 1968 ; 90 : 1020-2.
5. Millman AZ, Liebeskind A, Putterman AM. Dacryocystography : The technique and its role in the practice of ophthalmology *Radiol Clin North Am* 1987 ; 25 : 781-6.
6. Bullock JD, Goldberg SH. Lacrimal sac diverticuli [sic]. *Arch Ophthalmol* 1989 ; 107 : 756.
7. Munk PL, Burhenne LW, Buffam FV, Nugent RA, Lin DT. Dacryocystography : comparison of water-soluble and oil-based contrast agents. *Radiology*. 1989 Dec ; 173(3) : 827-30.
8. New Zealand Medicine and Medical devices safety authority. Information for health professionals. RhOne-Poulenc Rorer New Zealand Limited Auckland 1994 May. Available from: <http://www.medsafe.govt.nz/profs/Datasheet/1/Lipiodolultrafluidinj.htm> Accessed April 16, 2005.

## Comparison of Paranasal Sinus X-Rays with Dacryocystography in Nasolacrimal Duct Obstruction

Taweekit Nimvorapun, M.D.\*

Boontium Khamapirud, M.D.\*

Sarinda Navaratgulchai, M.D.\*

Arpussorn Russameepong, B.N.\*\*

**ABSTRACT : Objective** : To determine the sensitivity of paranasal sinus X-ray of patients clinically diagnosed as having nasolacrimal duct obstruction.

**Methods** : The study included 134 patients, 110 females (82.1%) and 24 males (17.9%), with the clinical diagnosis of nasolacrimal duct obstruction. A total of 41 contrast paranasal sinus X-rays, 97 dacryocystograms (DCG) were retrospectively entered into the study and data collected over 24 months (2003, 2004) in Ramathibodi Hospital, Bangkok. We compared the result of the X-rays with the operative findings.

**Results** : 138 lacrimal systems of 134 Patients, the actual level of obstruction were detected with dacryocystographys in 77.3% of systems (75 in 97 systems) and paranasal sinus X-rays in 92.7% of systems (38 in 41 systems), with both investigations were extremely sensitive (DCG 95.5%, paranasal sinus 100%) at detecting presac obstruction.

**Conclusions** : A contrast paranasal radiograph is sensitive at detecting the level of obstruction in patients with a clinical diagnosis of nasolacrimal duct obstruction. This X-ray is safe, rapid investigation and may be reliable enough to assist with clinical decision-making.

**Thai J Ophthalmol 2004 ; July-December 18(2) : 135-140.**

---

\*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

\*\*Department of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University