

คุณค่าของเอ็กซเรย์ของศีรษะในการวินิจฉัยโรคเนื้องอก ภายในช่องกะโหลกศีรษะ

นิตยา สุวรรณเวลา*

จรัส สุวรรณเวลา**

การวินิจฉัยโรคเนื้องอกภายในช่องกะโหลกศีรษะเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก อาการทางคลินิกก็มีได้หลายอย่างแล้วแต่ชนิดและตำแหน่งของเนื้องอก อาการอาจคล้ายคลึงกับโรคอื่น ๆ ได้มาก การวินิจฉัยจำเป็นต้องอาศัยการตรวจพิเศษต่าง ๆ ทางประสาทวิทยา ซึ่งบางอย่างก็ทำได้ง่าย บางอย่างก็ต้องใช้วิธีการและเครื่องมือพิเศษการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะเป็นการตรวจที่กระทำได้ทั่วไปในโรงพยาบาลส่วนใหญ่และเป็นการตรวจที่ไม่มีอันตราย ซึ่งไม่ทำให้เกิดการเจ็บปวดต่อผู้ป่วย

การใช้เอ็กซเรย์ของศีรษะในโรคเนื้องอกในช่องกะโหลกศีรษะนั้นได้ทำกันมานานแล้ว (7, 10) หลังจากที่ Roentgen ได้ค้นพบรังสีเอ็กซเรย์เพียง ๒ ปี คือในปี ค.ศ. ๑๘๙๗ Obici และ Bollici ได้ถ่ายภาพเอ็กซเรย์ของ

ศีรษะในศพเห็นเป็นบริเวณที่กะโหลกศีรษะส่วนหนึ่ง ซึ่งเมื่อชำแหละตรวจก็พบเนื้องอกชนิด sarcoma ในตำแหน่งนั้น ในระยะหนึ่งถึงสองปีต่อมา Oppenheim รายงานว่า เขาสามารถทดลองถ่ายภาพก้อนเนื้องอกที่วางในสมองของศพได้ แต่ไม่สามารถแสดงได้ในคนเป็น ในเดือนเมษายน ๑๘๙๘ Church สามารถถ่ายเอ็กซเรย์ในผู้ป่วยเด็กอายุ ๑๕ ปี พบเนื้องอกที่ cerebellum และเป็นคนแรกที่เน้นการใช้วิธีการตรวจในการวินิจฉัยโรคเนื้องอกในสมอง ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๐๑ Oppenheim ได้ให้การวินิจฉัยโรคเนื้องอกของต่อม pituitary ในผู้ป่วยที่เป็น acromegaly โดยการถ่ายภาพเอ็กซเรย์แล้วเห็นว่ามี sella turcica กว้างและลึก ตั้งแต่นั้นมาก็ได้มีการใช้ภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะช่วยในการวินิจฉัยโรคเนื้องอกในช่อง

* แผนกรังสีวิทยา ร.พ. จุฬาลงกรณ์ และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** แผนกศัลยศาสตร์ ร.พ. จุฬาลงกรณ์ และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กะโหลกศีรษะมากขึ้น และก็ได้พบลักษณะผิดปกติต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

เราได้ศึกษา ลักษณะ ภาพเอ็กซเรย์ ของศีรษะในผู้ป่วยที่เป็นเนื้องอกในช่องกะโหลกศีรษะที่พบในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ๑๖๖ ราย เพื่อหาคำคุณค่าของการตรวจวินิจฉัยในการ

วินิจฉัยโรค และหาความสัมพันธ์ของลักษณะที่ผิดปกติแต่ละอย่าง โดยศึกษาจากภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะ ๓ ท่า คือ Caldwell's view, lateral view และ Towne's view ตารางที่ ๑ แสดงการกระจายของชนิดของเนื้องอกในผู้ป่วยในการศึกษา

ตารางที่ ๑ แสดงชนิดต่าง ๆ ของเนื้องอก ๑๖๖ ราย

Astrocytoma	32
Meningioma	28
Metastasis	21
Glioblastoma multiforme	18
Medulloblastoma	12
Pituitary adenoma	9
Craniopharyngioma	6
Neurinoma	5
Carcinoma of nasopharynx	5
Sarcoma	4
Ependymoma	4
Mixed glioma	4
Pinealoma	4
Hemangioblastoma	2
Eosinophilic granuloma	2
Oligodendroglioma	1
Papilloma of choroid plexus	1
Malignant lymphoma	1
Teratoma	1
Carcinoma of mastoid air cells	1
Not histologically verified	5

ผล

๑. อุบัติการของความผิดปกติในภาพเอ็กซเรย์

จากการศึกษาภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะในผู้ป่วยโรคเนื้องอกในช่องกะโหลกศีรษะ ๑๖๖ ราย (ตารางที่ ๒) พบว่ามีลักษณะ

ปกติ ๔๙ ราย หรือร้อยละ ๒๙.๕ ส่วนที่เหลือ ๑๑๗ ราย หรือร้อยละ ๗๐.๕ มีลักษณะผิดปกติให้เห็นได้ ลักษณะผิดปกตินี้อาจจะแบ่งได้เป็น ๒ แบบคือ ความผิดปกติจากการมีความดันสูงในช่องกะโหลกศีรษะอย่างเดียว พบ ๕๕ รายกับความผิดปกติ

ตารางที่ ๒ แสดงอุบัติการณ์ของความผิดปกติในภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะในผู้ป่วยด้วยโรค
เนื้องอกภายในช่องกะโหลกศีรษะ ๑๖๖ ราย

	จำนวนราย	ร้อยละ *
Normal skull X-ray	49	29.5
Abnormal skull X-ray	117	70.5
a. Signs of increased intracranial pressure	55	33.1
b. Local signs	45	27.1
c. Signs of increased intracranial pressure + Local signs	17	10.2

* ร้อยละคิดจากจำนวนคนไข้ทั้งหมด ๑๖๖ ราย.

ตารางที่ ๓ แสดง ลักษณะผิดปกติ จากการเพิ่มความดัน ภายในช่อง กะโหลกศีรษะ ในผู้ป่วย
๗๒ ราย *

	จำนวนราย	ร้อยละ **
Signs of increased intracranial pressure	72	
1. Erosion of posterior clinoid processes	40	56
2. Separation of cranial sutures	33	46
3. Increased convolutional markings	23	32
4. Increased vascular markings	1	2

* บางรายมีลักษณะหลายอย่างรวมกัน

** คิดจากผู้ป่วย ๗๒ รายที่มีความดันเพิ่มภายในช่องกะโหลกศีรษะ

ปกติเฉพาะ ที่ตรง ตำแหน่ง ของเนื้องอก พบ ๔๕ ราย ส่วนอีก ๑๗ ราย มีการเปลี่ยนแปลงจากการมีความดันสูง ในกะโหลกศีรษะ ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่

การมี shift ของ calcified pineal gland ช่วยบอกว่ามี ก้อนอยู่ในส่วนหนึ่งในกะโหลกศีรษะ เราพบเพียง ๒ ราย

๒. ลักษณะ ผิด ปกติ จาก การ เพิ่ม ความดันภายในกะโหลกศีรษะ (ตารางที่ ๓)

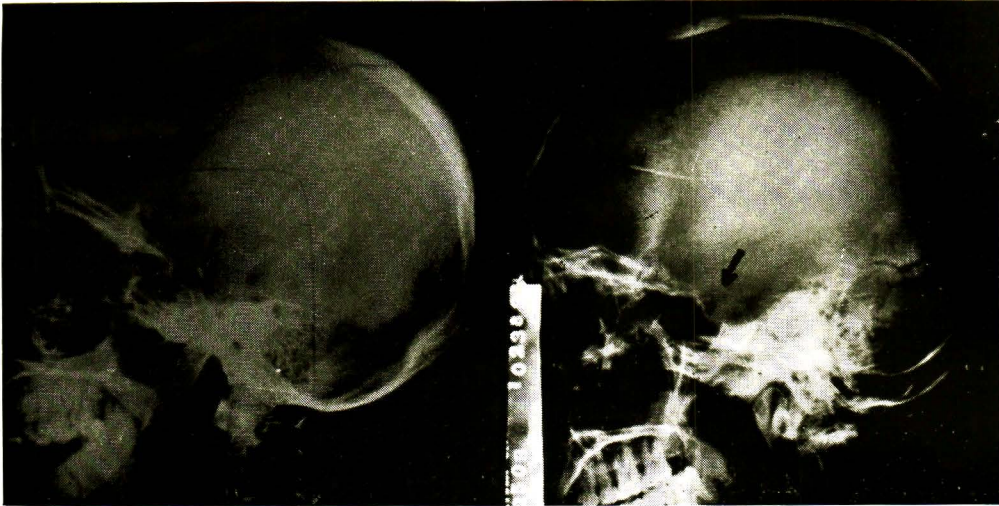
เราพบมีการเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มความดันภายในช่องกะโหลกศีรษะ ๗๒ ราย ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่บริเวณ sella turcica ซึ่งพบมากในผู้ใหญ่ ระยะแรกอาจมี erosion เฉพาะที่ posterior clinoid process ซึ่งให้การวินิจฉัยยาก (ดังในรูปที่ ๑ ก.) ในระยะต่อมาอาจพบ posterior clinoid process กร่อนจนแหลมและถ้าเป็นมากจริง ๆ sella turcica อาจถูกทำลายไป (ดังในรูปที่ ๑ ข.) การเปลี่ยนแปลงที่บริเวณ sella turcica บางรายพบร่วมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างอื่น เช่น suture แยกการเปลี่ยนแปลงที่ sella นี้ เราพบ ๔๐ ราย หรือร้อยละ ๕๖ ของการเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ

ลักษณะผิดปกติจากการเพิ่มความดันในช่องกะโหลกศีรษะ อาจ ปรากฏเป็นการ แยกของ suture ซึ่งอาจพบร่วมกับความผิดปกติอย่างอื่นด้วย (ดังในรูปที่ ๒ ก.) เราพบมี suture แยก ๓๓ รายหรือร้อยละ ๔๖ ของการเปลี่ยนแปลงจากการเพิ่มความดันเพิ่มขึ้นภายในกะโหลกศีรษะ เป็นเด็ก ๒๗ ราย อีก ๖ รายอายุเกิน ๑๔ ปี และอายุสูงสุดที่เราพบยังมี suture แยกคือ ๓๖ ปี

สำหรับการมี increased convolucional markings พบ ๑ ราย ปกติถือว่าไม่มีความหมาย อาจพบได้ในคนปกติ แต่ถ้าพบร่วมกับลักษณะผิดปกติอย่างอื่น เช่น มี erosion ของ sella turcica หรือมี suture แยก ก็แสดงว่ามีความดันเพิ่มขึ้นในช่องกะโหลกศีรษะ มีอยู่ ๑ รายที่พบมี vascular markings เพิ่มขึ้นทั่วไป (ดังในรูปที่ ๒ ข.)

๓. ลักษณะผิดปกติเฉพาะที่ บ่งถึง ตำแหน่งของเนื้องอก พบในผู้ป่วย ๖๒ ราย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ๔

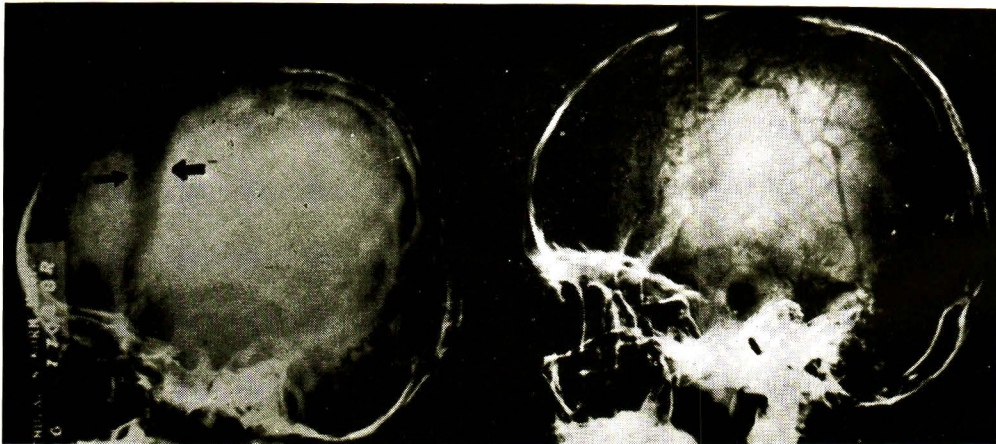
Skull erosion เป็นการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ ที่พบบมากที่สุดคือ ๔๓ ราย หรือร้อยละ ๖๙ ของการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ทั้งหมด รองลงไปเป็น calcification ในเนื้องอกพบ ๑๒ ราย หรือร้อยละ ๒๐ hyperos-



ก.

ข.

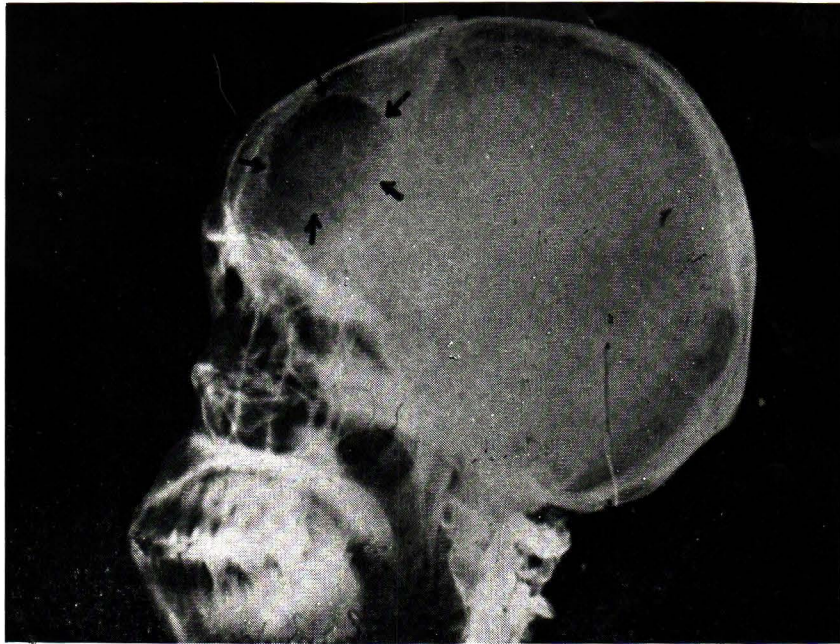
รูปที่ ๑ แสดงการเปลี่ยนแปลงที่บริเวณ sella turcica จากการเพิ่มความดันภายในช่องกะโหลกศีรษะ
 ก. แสดง erosion ของ posterior clinoid process เห็นกร่อนจนแหลมในระยะแรก ๆ
 ข. แสดงการทำลายของ sella turcica เมื่อมีความดันภายในช่องกะโหลกศีรษะเพิ่มมากขึ้น
 หรือเป็นอยู่นาน



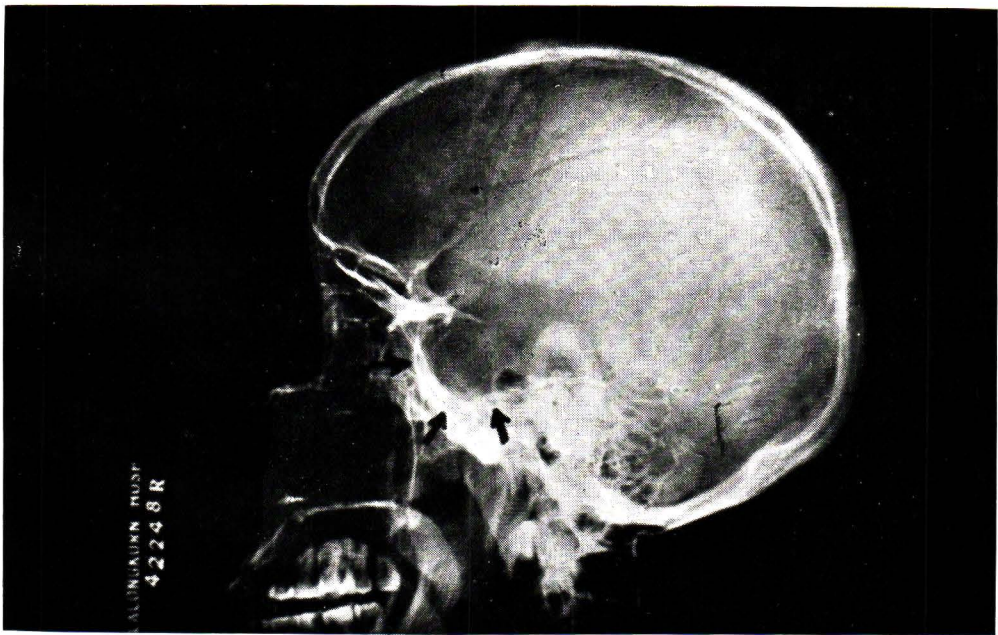
ก.

ข.

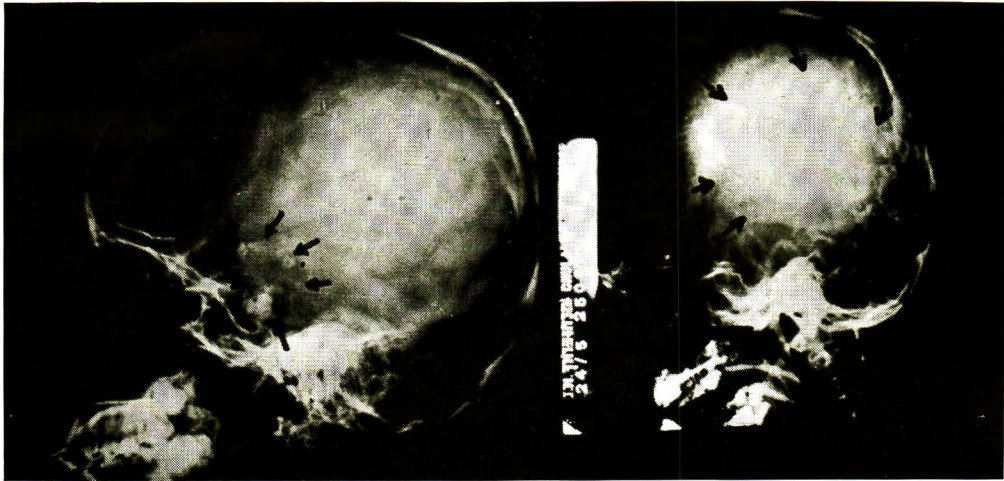
รูปที่ ๒. แสดงลักษณะผิดปกติจากการเพิ่มความดันภายในกะโหลกศีรษะ
 ก. แสดงการแยกของ suture
 ข. แสดงการมี vascular markings เพิ่มมากขึ้นทั่วไปทั้งกะโหลกศีรษะ



รูปที่ ๓. แสดง bone erosion ตรงตำแหน่งของเนื้องอก meningioma ทะลุกะโหลกศีรษะออกมา



รูปที่ ๔. แสดง erosion ของ sella turcica ใน pituitary adenoma เห็น sella turcica มีขนาดใหญ่ขึ้น floor และ posterior clinoid process ถูกทำลายไป



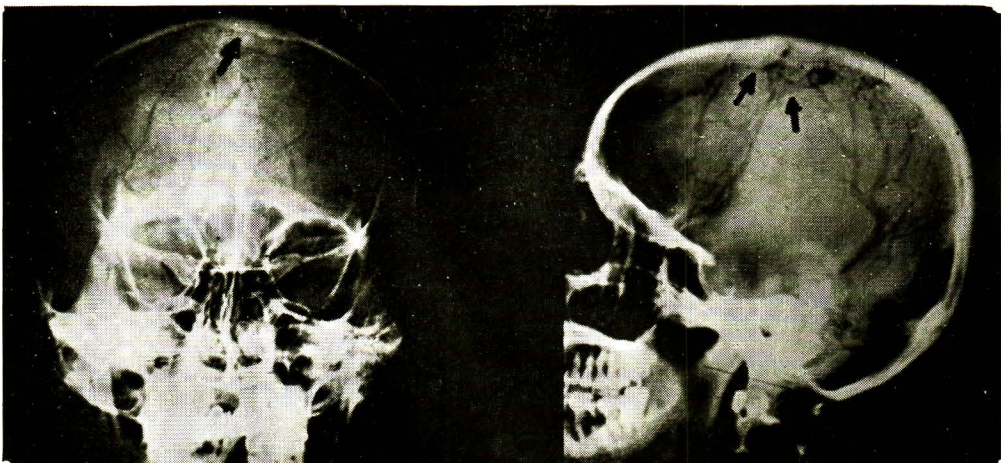
ก.

ข.

รูปที่ ๕. แสดง calcification ในก้อนเนื้องอก

ก. Calcification บริเวณ supra sellar ใน craniopharyngtoma เห็นเป็นจุดขาวๆ

ข. Calcification ใน astrocytoma



รูปที่ ๖. แสดง hyperostosis บริเวณ frontoparietal ใกล้เคียง mid line ใน meningioma เห็นกระดูกหนาขาวขึ้น และมี vascular markings เพิ่มขึ้นในบริเวณนั้นด้วย

tosis ของกะโหลกศีรษะพบ ๑๑ ราย หรือร้อยละ ๑๘ มี vascular markings เพิ่มบนเฉพาะที่ ๔ ราย หรือร้อยละ ๖ ของการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่

๓.๑ **Bone erosion** เป็นการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ที่พบได้มากที่สุดคราวร้อยละ ๒๕ ของเนื้องอกทั้งหมด หรือร้อยละ ๖๙ ของการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ meningioma บางรายมี bone erosion ตรงตำแหน่งของเนื้องอกร่วมกับ hyperostosis แต่บางรายก็มีแต่ erosion ของ inner table มีอยู่ ๒ รายที่มี erosion ทะลุกะโหลกศีรษะออกมา (ดังในรูปที่ ๓) ใน parasagittal meningioma เห็นมีกระดูกกร่อนอยู่ใกล้กับ midline

Pituitary adenoma ทั้ง chromophobe และ acidophilic ให้การวินิจฉัยโดยมีขนาดของ sella โตขึ้นและมี erosion ของ sella ดังในรูปที่ ๔ นับเป็นเนื้องอกที่เอ็กซเรย์ของศีรษะได้ผลมากที่สุด

Glioma ที่ทำให้เกิด skull erosion มี ๓ ราย เป็น astrocytoma ทั้ง ๓ รายมีกระดูกบริเวณเหนือก้อนเนื้องอกบาง จนทะลุคนไขเป็น astrocytoma ของ cerebellum ซึ่งมีอาการอยู่ ๓ ปี อกรายหนึ่งเป็น astrocytoma ของ optic nerve เห็นมี enlargement และ erosion ของ optic foramen

Bone erosion นอกจากที่กล่าวมาแล้วก็ยังพบในเนื้องอกชนิดอื่น ๆ (ดังในตารางที่ ๕) craniopharyngioma มี erosion ของ posterior clinoid process ร่วมกับ supra-sellar calcification acoustic tumor ทำให้เกิด erosion ของ internal auditory canal metastasis นับเฉพาะที่มีอาการทางสมองพบ ๑๕ ราย มักเห็นมี erosion หลายแห่งในกะโหลกข้างตาเบ้นแห่งเดียวก็แยกยากจากอย่างอื่น

๓.๒ **Calcification** ในเนื้องอก พบ

๑๒ ราย หรือร้อยละ ๗ ของเนื้องอกทั้งหมด (ตารางที่ ๖) แสดงชนิดของเนื้องอกที่พบมี calcification ในก้อนเนื้องอกให้เห็นในภาพเอ็กซเรย์

ใน craniopharyngioma ๖ ราย พบมี calcification ทั้ง ๖ รายที่บริเวณ suprasellar region มีลักษณะเป็นจุดหรือเป็นวงโค้ง (ดังในรูปที่ ๕ ก.)

ใน astrocytoma ๓๒ ราย พบมี calcification ๓ ราย หรือร้อยละ ๙ (ดังในรูปที่ ๕ ข.) pinealoma พบมี calcification ๓ ใน ๔ ราย

ตารางที่ ๔ แสดงลักษณะผิดปกติเฉพาะที่ในผู้ป่วย ๖๒ ราย*

	จำนวนราย	ร้อยละ**
Local signs	62	
1. Skull erosion	43	69
2. Calcification in tumor	12	20
3. Hyperostosis of skull	11	18
4. Locally increased vascular markings	4	6

* บางรายมีลักษณะหลายอย่างรวมกัน

** คัดจากผู้ป่วย ๖๒ ราย ที่มีความผิดปกติเฉพาะที่

ตารางที่ ๕ แสดงชนิดของเนื้องอกที่พบมีการกร่อนของกะโหลกศีรษะให้เห็นในภาพเอกซเรย์

Erosion of skull	43 ราย
Metastasis	15 ราย
Pituitary tumor	12 ราย
Meningioma	7 ราย
Craniopharyngioma	4 ราย
Glioma	3 ราย
Acoustic tumors	2 ราย

ตารางที่ ๖ แสดงชนิดของเนื้องอกที่พบมี Calcification ในก้อนเนื้องอก ให้เห็นในภาพเอกซเรย์

Calcification in tumor	12 ราย
Craniopharyngioma	6 ราย
Astrocytoma	3 ราย
Pinealoma	3 ราย

๓.๓) Hyperostosis ของกะโหลกศีรษะ พบ ๑๑ ราย หรือร้อยละ ๑๘ ของการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ ทุกราย เป็น meningioma เห็นเป็นบริเวณกระดูกหนาที่ขานในรูปที่ ๖ เห็นกระดูกหนาขานในบริเวณ frontoparietal และมี increased vascular marking ในบริเวณนั้นด้วย

๔. ลักษณะผิดปกติที่พบในเนื้องอกกลุ่มต่าง ๆ (ตารางที่ ๗)

ในเนื้องอกต่างชนิดกัน เอ็กซเรย์ของศีรษะก็ให้ลักษณะต่าง ๆ กัน พวก malignant

supratentorial tumor พบภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติร้อยละ ๓๗ พวก benign extracerebral tumor ภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติร้อยละ ๘๗ พวก malignant infratentorial tumor ภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติร้อยละ ๘๐ และ benign glioma ภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติร้อยละ ๗๓

๕. ลักษณะผิดปกติในภาพเอ็กซเรย์ของกะโหลกศีรษะในกลุ่มผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ (ตารางที่ ๘)

ในผู้ใหญ่ ๑๒๓ ราย พบความผิดปกติในเอ็กซเรย์ทั้งหมด ๘๐ ราย หรือราวร้อยละ

ตารางที่ ๗ แสดงการเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของลักษณะผิดปกติแบบต่าง ๆ ที่พบในผู้ป่วยด้วยเนื้องอกกลุ่มต่าง ๆ

	จำนวนราย	ภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติร้อยละ	ความผิดปกติจากการมีความดันเพิ่มขึ้นในกะโหลกศีรษะร้อยละ	ความผิดปกติเฉพาะที่ร้อยละ	ความผิดปกติจากการมีความดันเพิ่มขึ้นในกะโหลกศีรษะ + ความผิดปกติเฉพาะที่ร้อยละ
Malignant supratentorial tumor	32	63	31	3	3
Benign extracerebral tumor	52	13	18	46	23
Malignant infratentorial tumor	40	20	75	2.5	2.5
Benign glioma	26	27	57	8	8

ตารางที่ ๘ เปรียบเทียบลักษณะผิดปกติที่พบในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ มีอยู่ ๑๗ ราย (ผู้ใหญ่ ๑๐ รายและเด็ก ๗ ราย) ที่มีทั้งลักษณะผิดปกติจากความดันสูงภายในกะโหลก และลักษณะผิดปกติเฉพาะที่

	รวม (ราย)	ผู้ใหญ่ (ราย)	เด็ก (ราย)
จำนวนผู้ป่วย	166	128	43
1. ภาพเอ็กซเรย์ปกติ	49	43	6
2. Signs of increased intracranial pressure	72	40	32
- Erosion of sella	40	36	4
- Separation of sutures	33	6	27
- Increased convolucional markings	23	4	19
- Increased vascularity	1	1	0
- Enlarged head	1	0	1
3. Local signs	62	51	11
- Calcification in tumor	12	4	8
- Local bone erosion	25	21	4
- Local erosion of sella	18	16	2
- Hyperostosis	11	11	0
- Increased vascularity	4	4	0

๗๑ ในเด็กอายุต่ำกว่า ๑๔ ปี พบมีเอ็กซเรย์ผิดปกติ ๓๗ ราย หรือร้อยละ ๔๖ ในผู้ใหญ่ ความผิดปกติจากการมีความดันเพิ่มขึ้นภายในกะโหลกศีรษะใกล้เคียงกับความผิดปกติเฉพาะที่ แต่สำหรับเด็กการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความดันเพิ่มขึ้นภายในกะโหลกศีรษะมีมากกว่าการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่

๖. ลักษณะผิดปกติที่พบในภาพเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยด้วยเนื้องอกในช่องกะโหลกศีรษะบางชนิด (ตารางที่ ๙)

ในโรคเนื้องอก meningioma ๒๖ ราย เราพบมีภาพเอ็กซเรย์ผิดปกติ ๒๔ ราย หรือร้อยละ ๙๒ ใน glioblastoma multiforme พบเอ็กซเรย์ผิดปกติเพียง ๒ รายใน ๑๔ ราย

ตารางที่ ๕ เปรียบเทียบลักษณะผิดปกติที่พบในภาพเอกซเรย์ของผู้ป่วยด้วยเนื้องอกชนิดต่างๆ
บางชนิด

	Meningioma	Glioblastoma multi forme	Pituitary adenoma	Medulloblastoma	Cranio-pharyngioma
จำนวนผู้ป่วย	26	18	9	12	6
1. ภาพเอกซเรย์ปกติ	2	21	0	0	0
2. Signs of increased intracranial pressure	12	5	0	12	4
- Erosion of sella	11	3	0	0	0
- Separation of sutures	0	2	0	12	2
- Increased convolutional markings	0	0	0	7	3
- Increased vascularity	0	0	0	0	0
- Enlarged head	0	0	0	0	0
3. Local signs	16	1	9	0	6
- Calcification in tumor	0	0	0	0	6
- Local bone erosion	5	0	0	0	0
- Local erosion of sella	2	0	9	0	4
- Hyperostosis	11	0	0	0	0
- Increased vascularity	3	0	0	0	0
- Pineal shift	0	1	0	0	0
4. Signs of increased intracranial pressure+ Local sign	4	4	0	0	4

สำหรับ pituitary adenoma พบการเปลี่ยนแปลงที่ sella turcica ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ทุกรายต่างกับ medulloblastoma ซึ่งภาพเอกซเรย์ผิดปกติทั้ง ๑๒ ราย แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงจากการมีความดันเพิ่มมากขึ้นในช่องกะโหลกศีรษะ สำหรับ craniopharyngioma ๖ ราย พบมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ทั้ง ๖ ราย และมี calcification ให้เห็นได้ทุกราย

วิจารณ์

๑. ความสามารถในการบอกถึงความผิดปกติเกิดขึ้นในช่องกะโหลก

ศีรษะ

จากการศึกษาภาพเอกซเรย์ของศีรษะเพื่อหาอุบัติการณ์ของความผิดปกตินั้นเราพบว่า มีลักษณะผิดปกติ ๑๑.๗ ราย จากเนื้องอกทั้งหมด ๑๖๖ ราย หรือร้อยละ ๗๐.๕ เปรียบเทียบกับการศึกษาของ Gilbertson⁽⁷⁾ ศึกษาภาพเอกซเรย์ของเนื้องอก ๖๖๑ ราย พบมีความผิดปกติให้เห็นร้อยละ ๖๔ จะเห็นว่าใกล้เคียงกัน การที่พบความผิดปกติมากขึ้นนั้นก็ย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของเนื้องอกด้วย เพราะบางชนิดก็ให้การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจนเช่นมี calcification หรือ bone erosion ให้เห็นสำหรับรายงานต่าง ๆ

รวบรวมชนิดของเนื้องอกไม่เหมือนกัน ดังเช่น Gilbertson ได้รวมเอา porencephalic cyst และ tuberculoma เข้าไว้ในเนื้องอกด้วย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของกะโหลกศีรษะก็ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการเป็นโรคด้วยในผู้ป่วยที่มีอาการอยู่นานกว่าจะมาถ่ายเอกซเรย์ของศีรษะก็จะย่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงให้เห็นชัดเจนว่าในผู้ป่วยที่มารับการรักษาในระยะแรกของโรค

๒. ข้อบ่งชี้ถึงความดันเพิ่มขึ้น

ภายในกะโหลกศีรษะ

เราพบมีความผิดปกติจากการเพิ่มความดันภายในกะโหลกศีรษะร้อยละ ๔๓ ของเนื้องอกทั้งหมด ในผู้ใหญ่พบมีการเปลี่ยนแปลง ๔๐ รายในผู้ใหญ่ทั้งหมด ๑๒๓ ราย หรือร้อยละ ๓๒ ส่วนในเด็กพบการเปลี่ยนแปลงเห็นได้เร็วกว่า เพราะเนื้องอกของเด็กส่วนใหญ่อยู่ที่บริเวณ posterior cranial fossa ทำให้เกิดการอุดตันของทางเดินของน้ำสมอง ไช้สันหลังง่าย ความดันภายในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นเร็ว

๒.๑ การเปลี่ยนแปลงบริเวณ sella turcica. Du Boulay⁽⁶⁾ พบว่าการเกิด erosion ของ sella turcica นั้นจะต้องมีความดันภายในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นเป็นเวลา

อย่างน้อย ๔ -- ๖ สัปดาห์ และวาทหนึ่งใ
 สามของคนที่ใช้ที่มความดันเพิ่มขึ้นภายใน
 กะโหลกศีรษะจะมีการเปลี่ยนแปลงนี้ ความ
 เปลี่ยนแปลงแรกสุดจากการมีความดันเพิ่มขึ้น
 ภายในกะโหลกศีรษะคือมีขอบกระดูกด้านใน
 ของ sella turcica บริเวณด้านหน้าของ
 dorsum sellae บางลงไป ระยะต่อมา floor
 ถูกทำลาย จึงมี floor ของ sella turcica
 บางลง sella มีขนาดใหญ่ขึ้น ถ้าเป็นนาน ๆ
 dorsum sellae อาจบางลงไปด้วย รวมทั้งมี
 atrophy ของ anterior clinoid process ด้วย

ในระยะแรกที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยทำ
 ให้บอกได้ยากและต้องแยกจากคนปกติซึ่งอาจ
 มี posterior clinoid process บางได้
 โดยเฉพาะในคนแก่หรือคนที่มกะโหลกศีรษะ
 บาง ในคนปกติอาจพบมี posterior clinoid
 process บางได้ร้อยละ ๐.๑⁽¹⁴⁾ dorsum
 sellae บางนี้อาจพบร่วมกัน alcoholism และ
 ในคนที่ใช้ที่มความดันโลหิตสูง

ในพวกที่มีการเปลี่ยนแปลงของกระดูก
 ทั่วไปก็อาจพบมี posterior clinoid pro-
 cesses และ sella turcica บางไปด้วยเช่น
 ใน hyperparathyroidism หรือในรายที่มี
 adrenal cortical activity เพิ่มขึ้น การ
 เปลี่ยนแปลง sella turcica บางครั้งอาจ
 แยกจากการมีโรคใน sella เช่นใน

pituitary adenoma หรือโรคบริเวณใกล้
 เคียงเช่นการมี third ventricle พองโต
 หรือมีเนื้องอก craniopharyngioma

๒.๒ การมี suture แยก เราพบร้อย
 ละ ๒๐ ของเนื้องอกทั้งหมด สำหรับรายงาน
 ของ Gilbertson⁽⁷⁾ พบร้อยละ ๙ ส่วนของ
 Kornblum พบร้อยละ ๔.๖ ส่วนใหญ่เรา
 พบในเด็กคือ ๒๗ ใน ๔๓ รายของเนื้องอก
 ในเด็ก หรือร้อยละ ๖๓ ในคนอายุเกิน ๑๔
 ปี เราพบเพียง ๖ ราย จากเนื้องอกทั้งหมด
 ๑๒๓ ราย อายุสูงสุดที่พบมี suture แยกคือ
 ๓๖ ปี โดยทั่วไปการมี suture แยกมัก
 พบในเด็กอายุต่ำกว่า ๑๐ -- ๑๒ ปี^(6,12) ใน
 ผู้ใหญ่พบได้น้อย และคิดว่า การที่พบมีการ
 แยกของ suture ในผู้ใหญ่คงจะเกิดจากการ
 มีความดันเพิ่มขึ้นภายในกะโหลกศีรษะเป็น
 ระยะเวลานาน คือก่อนที่ suture จะ
 ตีตแน่น หรือมีฉะนั้นก็จากการที่มความผิด
 ปกติของ suture ที่ตีตไม่แน่นทำให้แยกได้
 Taveras⁽¹²⁾ กล่าวไว้ว่า ระยะเวลาที่ทำให้
 เกิด suture แยกจากการมีความดันเพิ่มขึ้น
 ภายในกะโหลกศีรษะ คือ ๔ -- ๑๐ สัปดาห์
 หรือเฉลี่ยราว ๓๐ วัน

๒.๓ เปรียบเทียบในคนที่ผู้ใหญ่และ
 เด็ก จะพบว่า มของข้วมความดันเพิ่มขึ้น
 ภายในกะโหลกศีรษะไม่เท่ากัน คือใน

ผู้ใหญ่ ๑๒๓ ราย พบมีการเปลี่ยนแปลง ๔๐ ราย หรือละ ๗๕ แต่ในเด็กมีความผิดปกติให้เห็นว่ามีความดันเพิ่มมากขึ้นในช่องกะโหลกศีรษะมากกว่าผู้ใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในเด็กมีการมี suture แยก เกิดได้ในระยะเวลาเร็วกว่าการเกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณ sella turcica และชนิดและตำแหน่งของเนื้องอกแตกต่างกัน

๓. ความสามารถในการบอตำแหน่งของเนื้องอก

ในการศึกษาพบว่าราวหนึ่งในสามของคนไข้ทั้งหมด เราสามารถบอตำแหน่งของเนื้องอกได้ มีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ตรงตำแหน่งบอตำแหน่งของเนื้องอก ความเปลี่ยนแปลงนั้นบางอย่างก็ชัดเจน แต่บางอย่างก็ต้องแยกจากสาเหตุอื่น ๆ ทั้งในภาวะปกติและที่เกิดจากโรคอื่น ๆ เช่นในรายที่มีการบางหรือกร่อนของกะโหลกศีรษะก็ต้องแยกจากภาวะปกติเช่น parietal thinning หรือ venous impression หรือจากมีกะโหลกกร่อนโดยไม่พบโรคทั้งยังต้องแยกจากโรคอื่น ๆ เช่น osteomyelitis, reticuloendoteliosis, fibrous dysplasia

การมี calcification ก็ต้องแยกจาก physiologic calcification เช่น pineal

body, choroid plexus หรือจากโรคอื่น ๆ เช่นจาก parasite หรือ old encephalitis การมีกะโหลกศีรษะหนาขึ้น อาจต้องแยกจากภาวะปกติเช่น hyperostosis frontalis interna หรือจากโรคอื่นที่ทำให้กะโหลกศีรษะหนาขึ้น

เราพบมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ช่วยในการบอตำแหน่งของเนื้องอก ๖๒ รายจากเนื้องอกทั้งหมด ๑๖๖ ราย หรือร้อยละ ๓๗

๔. ข้อบ่งชี้ชนิดของเนื้องอก

ลักษณะผิดปกติบางชนิดที่พบในภาพเอ็กซเรย์ของกะโหลกศีรษะ พบได้เป็นพิเศษในเนื้องอกบางอย่าง ทำให้สามารถช่วยในการวินิจฉัยชนิดของเนื้องอกได้ เช่น pituitary adenoma เราพบมี sella turcica โตและ ballooning ทุกวัย ในต่างประเทศ Sosman พบมี sella โตขึ้นร้อยละ ๘๐ และ Gilbertson⁽⁷⁾ พบร้อยละ ๘๕ การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องจากสาเหตุอื่น เช่นจากการมีความดันเพิ่มขึ้นภายในกะโหลกศีรษะ การมี third ventricle พองโตหรือจากการมี intrasellar cistern^(2,3) และสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบริเวณนี้^(5,9)

ใน craniopharyngioma เราพบมี suprasella calcification ทั้ง ๖ ราย Ba-

rnett⁽³⁾ ได้ศึกษา craniopharyngioma ๖๒ ราย พบ Calcification ร้อยละ ๗๓ ส่วน Gilbertson⁽⁷⁾ พบว่าร้อยละ ๖๘ ของ craniopharyngioma มี calcification และ Cushing⁽¹⁾ พบร้อยละ ๘๐ และ Lindgren พบร้อยละ ๕๕ ผลที่ได้แตกต่างกันบ้างอาจเนื่องจากจำนวนคนไข้ craniopharyngioma ของเรายังน้อย โรคอื่นก็อาจให้ลักษณะคล้ายๆ กัน craniopharyngioma ก็ได้แก่ chordoma, pituitary adenoma ที่มี calcification glioma ที่มี calcification และ aneurysm ของ internal carotid artery

ใน parasagittal meningioma อาจพบมี hyperostosis ของกะโหลกในบริเวณนั้น บางครั้งก็พบร่วมไปกับกระดูกมี bone resion ด้วยเช่นเดียวกับ sphenoid ridge meningioma มักมี hyperostosis ของ sphenoid bone ใน meningioma ๒๖ ราย เราพบมี hyperostosis ๑๑ ราย หรือร้อยละ ๔๒ ในรายงานของ Gilbertson⁽⁷⁾ พบ hyperostosis ใน meningioma ราวหนึ่งในสาม Jacobson⁽⁸⁾ พบ localized hyperostosis ๔๑ รายใน meningioma ๑๒๐ รายหรือร้อยละ ๓๔ ส่วนในรายงานของ Banna⁽²⁾ พบ hyperostosis ร้อยละ ๑๙ Banna ได้แยก bone reaction ที่พบใน meningioma

เป็นแบบต่างๆ กันตามลักษณะที่เห็นในเอ็กซเรย์ คือ

๑. กระดูกลักษณะปกตินอกจากมี vascularity มาก
๒. มี enostosis เฉพาะที่
๓. มี external hyperostosis
๔. มี bone formation ทั้ง outer และ inner tables
๕. Meningioma en plaque
๖. Osteoclastic hyperostosis
๗. Pressure absorption โดยไม่มี tumor invasion

Pinealoma พบมี calcification ๓ ใน ๔ ราย สำหรับคนไทยตามที่เคยศึกษาและรายงานไว้แล้ว⁽¹⁵⁾ ยังไม่เคยพบมี calcification ของ pineal gland ที่ปกติในเด็กอายุต่ำกว่า ๑๕ ปีเลย ฉะนั้นถ้าพบ calcification ในตำแหน่งของ pineal ในเด็กก็ต้องสงสัยว่าเป็นเนื้องอก

สรุป

ในคนไข้ที่เป็นเนื้องอกภายในช่องกะโหลกศีรษะ ประมาณหนึ่งในสามภาพเอ็กซเรย์ของศีรษะมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่ช่วยบอกตำแหน่งของเนื้องอกได้อีกหนึ่งในสามมีลักษณะของความดันเพิ่มขึ้นภายใน

ศีรษะและอวัยวะหนึ่งในสามเอ็กซ์เรย์ของ
กะโหลกศีรษะไม่พบการเปลี่ยนแปลง สำหรับ
benign tumors อัตราการผิดปกติเห็นได้
สูงกว่านี้ ในผู้ป่วยที่อาการทางคลินิกสงสัยว่า
มีเนื้องอกในสมอง การถ่ายภาพเอ็กซ์เรย์ของ
กะโหลกศีรษะจึงเป็นการตรวจที่มีประโยชน์
มากในการช่วยบ่งชี้ให้ทำการตรวจค้นต่อไป
ได้ถูกต้อง

References

1. Bailey, P. Intracranial Tumors. Charles C. Thomas, Springfield, Ill. 1947.
2. Banna, M. and Appleby A. Some observations on the angiography of supratentorial meningiomas. *Clinical Radiology*. 10: 375 - 386, 1969.
3. Barnett, D.J. Radiologic aspects of craniopharyngiomas. *Radiology*. 72: 14 - 18, 1959.
4. Camp, J.D. Significance of intracranial calcification in the roentgenologic diagnosis of intracranial neoplasms. *Radiology*. 55: 659 - 668, 1950.
5. Chynn, K. Neuroradiologic exploration in intra and parasellar conditions. *The Radiologic Clinics of North America*, 1966, p. 93 - 115.
6. Du Boulay, G.H. Principles of X-ray diagnosis of the skull. Butterworth & Co. (Publishers) Ltd. 1965.
7. Gilbertson, E.L. and Good, C.A. Roentgenographic signs of tumors of the brain. *Am. J. Roentgenol. & Rad. Therapy*. 76: 226 - 247, 1965.
8. Jacobson, H.G., Lubetsky, H.W., Shapiro, J.H. and Carton, C.A. Intracranial meningiomas: A roentgen study of 126 cases. *Radiology*. 72: 356 - 367, 1959.
9. New, P.F.J. The sella turcica as a mirror of disease. *The Radiologic Clinics of North America*. 1966, p. 75 - 92.
10. Pendergrass, E.P., Schaeffer J.P. and Hodes P.J. The head and neck in roentgen diagnosis. Second edition. Charles C. Thomas Publisher. Springfield Illinois.
11. Prager, D. and Knecht, C.L. "Punched-out" lesions of the calvarium. No. disease found, *Radiology*. 93: 1337 - 1340, 1969.
12. Taveras, J.M. and Wood, E.H. Diagnostic neuroradiology. The Williams & Wilkins Company. Baltimore. 1964.
13. Zatz, L.M., Janon, E.A. and Newton, T.H. The enlarged sella and the intrasellar cistern. *Radiology*, 97: 1085 - 1091, 1969.
14. ธรรมบุญ กะลัมพะเหติ ดิตต๋อส่วนตัว.
15. จรัส สุวรรณเวลา, ธรรมบุญ จารุวรรณ และ ศิววัต อรรถจินดา The incidence of calcified pineal at Chulalongkorn Hospital *จพสท*. 49: 11, 1966,