

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลของมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนและมะเร็งเซลล์ตับในโรงพยาบาลอุดรธานี

จิรพงษ์ แก้วระดี

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี

A Comparison Study of Computed Tomographic Characteristics of Portal vein Involvement of Mass-forming Intrahepatic Cholangiocarcinoma and Hepatocellular Carcinoma in Udonthani Hospital

Jeerapong Kaewradee

Department of Radiology, Udonthani Hospital

หลักการและวัตถุประสงค์: การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลของมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน และมะเร็งเซลล์ตับ มีความสำคัญต่อการวินิจฉัยโรค ระยะของมะเร็ง การพยากรณ์โรคและการรักษา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลและวัตถุประสงค์รอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ ของมะเร็งทั้งสองชนิดนี้

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบเชิงพรรณน่าย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม 2552 ถึงธันวาคม 2555 ในโรงพยาบาลอุดรธานี ผู้ป่วยทั้งหมด 59 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน 36 ราย และมะเร็งเซลล์ตับ 23 ราย นำข้อมูลที่ได้ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ มาวิเคราะห์หาความแตกต่างโดยใช้วิธีการทางสถิติคือ Chi-Square test และ Fisher's Exact test

ผลการศึกษา: การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล พบในมะเร็งเซลล์ตับ (ร้อยละ 39.1) มากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน (ร้อยละ 19.4) ($p=0.08$) และส่วนมากเป็นชนิดที่ไม่มีภาวะ portal cavernous transformation การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล ในมะเร็งเซลล์ตับ พบชนิด intraluminal (ร้อยละ 88.9) มากกว่า extraluminal (ร้อยละ 11.1) ($p < 0.001$) และในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบชนิด extraluminal (ร้อยละ 85.7) มากกว่า intraluminal (ร้อยละ 14.3) ($p < 0.001$) การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล ชนิด

Background and Objectives: Portal vein involvement is a crucial finding for diagnosis, cancer staging, prognosis and treatment in mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma (mass-forming ICCA) and hepatocellular carcinoma (HCC). The primary objective of this study was to evaluate and compare computed tomographic (CT) characteristics of portal vein involvement in these two cancer. The secondary objective of this study was to evaluate and compare other CT characteristics in these two cancers.

Methods: Of 59 patients at Udonthani hospital who were enrolled from January 2009 to December 2012 in this retrospective descriptive study, 36 patients were mass-forming ICCA and 23 patients were HCC. Demographic data and CT characteristics between the two groups were evaluated and analyzed. The Pearson Chi-Square test and Fisher's Exact test were used for statistical analysis.

Results: HCC was more likely to have portal vein involvement than mass-forming ICCA (39.1% and 19.4%, $p=0.08$). HCC showed intraluminal portal vein involvement more than extraluminal portal vein involvement (88.9% and 11.1%). Mass-forming ICCA showed extraluminal portal vein involvement more than intraluminal portal

intraluminal พบในมะเร็งเซลล์ตับมากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนและชนิด extraluminal พบในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนมากกว่ามะเร็งเซลล์ตับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย การขยายตัวของท่อน้ำดี (ร้อยละ 88.9) การฝ่อของกลีบตับ (ร้อยละ 38.9) การดึงรั้งของเยื่อหุ้มตับ (ร้อยละ 47.2) การมีหินปูนเกาะภายในก้อนมะเร็ง (ร้อยละ 16.7) enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอใน arterial และ portovenous phase (ร้อยละ 100) และ enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน delayed phase (ร้อยละ 100) มากกว่ามะเร็งเซลล์ตับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มะเร็งเซลล์ตับ ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย enhancement ของเส้นเลือดในก้อนมะเร็ง (ร้อยละ 91.3), enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน arterial phase (ร้อยละ 100) และ enhancement ที่ลดลงอย่างรวดเร็วใน portovenous phase (ร้อยละ 100) มากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุป: การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล พบในมะเร็งเซลล์ตับมากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ พบชนิด intraluminal มากกว่า extraluminal และใน มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบชนิด extraluminal มากกว่า intraluminal

คำสำคัญ: การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล, มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน, มะเร็งเซลล์ตับ

vein involvement (85.7% and 14.3%). HCC showed intraluminal portal vein involvement significantly more than mass-forming ICCA ($p < 0.001$). Mass-forming ICCA showed extraluminal portal vein involvement significantly more than HCC ($p < 0.001$). Bile duct dilatation (88.9%), lobar atrophy (38.9%), capsular retraction (47.2%), intratumoral calcification (16.7%), heterogenous enhancement on arterial and portovenous phases (100%) and heterogenous enhancement with centripetal fill-in of contrast material on delayed phase (100%) were seen in mass-forming ICCA significantly more than HCC ($p < 0.05$). Intratumoral vessels (91.3%) and hypervascular enhancement on arterial phase (100%) and rapid wash out of contrast material on portovenous phase (100%) were found in HCC significantly more than mass-forming ICCA ($p < 0.05$).

Conclusion: HCC was more likely to have portal vein involvement than mass-forming ICCA. HCC showed intraluminal portal involvement more than extraluminal portal vein involvement. Mass-forming ICCA showed extraluminal portal vein involvement more than intraluminal portal vein involvement.

Key words: portal vein involvement, mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma, hepatocellular carcinoma

ศรีนครินทร์เวชสาร 2556;28(4): 497-505 • Srinagarind Med J 2013; 28(4): 497-505

บทนำ

มะเร็งท่อน้ำดี (cholangiocarcinoma: CCA) เกิดขึ้นกับเซลล์เยื่อผนังท่อน้ำดีทั้งในและนอกตับ (intrahepatic and extrahepatic bile ducts)¹ พบในเพศชายมากกว่าหญิง (135.4 รายต่อแสนประชากรในเพศชายและ 43.0 รายต่อแสนประชากรในเพศหญิง)² มะเร็งท่อน้ำดีเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งอุบัติการณ์การเกิดโรคสูงกว่าในทุกภาค

และสูงที่สุดในโลก องค์การอนามัยโลกได้จัดให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเป็นถิ่นระบาดของโรค¹⁻³ สาเหตุของการเกิดโรค เกี่ยวข้องกับการรับประทานปลาน้ำจืดที่มีเกล็ดแบบสุกๆ ดิบๆ ทำให้ได้รับตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ในตับ (metacercaria of *Opisthorchis viverrini*)^{1,4,5} ซึ่งจะเจริญเติบโตอยู่ในท่อน้ำดี การรับประทานอาหารหมักดองเช่นปลาร้า ปลาจ่อม ปลาแจ่ว ปลาส้ม ซึ่งมีสาร nitrosocompound และ nitrosamines จะเร่งให้เกิดมะเร็งได้เร็วขึ้น⁶ ชนิดของมะเร็ง

ท่อน้ำดี โดย Liver Cancer Study Group of Japan⁷ แบ่งตามตำแหน่งของมะเร็ง ออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ intrahepatic type, extrahepatic type, hilar type และ mixed type แบ่งตามลักษณะการเจริญเติบโตของมะเร็ง ออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ mass-forming type, periductal type, intraductal type และ mixed type พบว่า mass-forming type เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดของ intrahepatic CCA และ periductal type เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดของ hilar CCA^{7,8}

มะเร็งเซลล์ตับ (hepatocellular carcinoma: HCC) เป็นมะเร็งตับปฐมภูมิที่พบได้บ่อย⁹ สาเหตุของการเกิดโรคส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (hepatitis virus) โดยเฉพาะไวรัสตับอักเสบบี ชนิดบีและซี สาเหตุอื่นๆ ได้แก่ การดื่มสุรา การได้รับยาบางชนิดและ autoimmune disease สาเหตุเหล่านี้นำไปสู่ภาวะตับแข็ง (cirrhosis) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดมะเร็ง^{9,10} การวินิจฉัยโรคอาศัยการซักประวัติ การตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ liver function test (โดยเฉพาะระดับ alkaline phosphatase) สารบ่งชี้ชีวภาพของมะเร็ง (tumor marker) ได้แก่ CEA, CA 19-9 และ alpha-fetoprotein การตรวจทางรังสี ได้แก่ อัลตราซาวด์ (ultrasonography) เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography) และเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging) และการตรวจทางพยาธิวิทยาชิ้นเนื้อ (pathology) อ้างอิงตาม American Joint Committee on Cancer staging 2010¹¹⁻²¹ การกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลของมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนและมะเร็งเซลล์ตับ มีความสำคัญต่อการวินิจฉัยโรคระยะของมะเร็ง การพยากรณ์โรคและการรักษา¹¹⁻²⁵ จากการศึกษาที่ผ่านมา พบการกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ (ร้อยละ 12.5-70) มากกว่าในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน (ร้อยละ 19)¹³⁻²⁰ อย่างไรก็ตามไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนในการเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่แสดงการกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลของมะเร็งทั้งสองชนิดนี้ รวมทั้งในโรงพยาบาลอุดรธานี ซึ่งอยู่ในถิ่นระบาดของมะเร็งท่อน้ำดี ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาเรื่องนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลและจุดประสงค์รองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ ของมะเร็งทั้งสองชนิดนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบเชิงพรรณนาย้อนหลัง ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2552 ถึงธันวาคม 2555 และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลอุดรธานี โดยมีผู้ป่วยที่นำและไม่นำเข้ามาในการศึกษา (inclusion and exclusion criteria) ดังนี้

ผู้ป่วยที่นำเข้ามาในการศึกษา (inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาว่าเป็นมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนและมะเร็งเซลล์ตับ
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของช่องท้อง

ผู้ป่วยที่ไม่นำเข้ามาในการศึกษา (exclusion criteria)

ผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด หรือการระบายน้ำดีผ่านทางหน้าท้องมาก่อน

มีผู้ป่วยจำนวน 59 รายที่นำมาศึกษา แบ่งเป็นผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน 36 รายและมะเร็งเซลล์ตับ 23 ราย ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง (PHILLIPS, รุ่น CT Brilliance 6 และ 16, 120 kV, 200-240 mA) ตั้งแต่บริเวณกะบังลม ถึงขอบล่างของไตหรือบริเวณหัวหน่าว ผู้ป่วยทุกรายได้รับการฉีดสารทึบรังสีชนิด non-ionic ปริมาณ 100 ซีซี ด้วยเครื่อง mechanical injector ในอัตรา 3-5 ซีซี/วินาที โดยมีการตรวจดังนี้ 1. ก่อนฉีดสารทึบรังสี (precontrast phase) 2. หลังฉีดสารทึบรังสี 30 วินาที (arterial phase) 3. หลังฉีดสารทึบรังสี 60-70 วินาที (portovenous phase) มีผู้ป่วย 9 ราย (แบ่งเป็นผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน 6 ราย และมะเร็งเซลล์ตับ 3 ราย) ได้รับการตรวจหลังจากฉีดสารทึบรังสี 5 นาที (delayed phase) ทำการเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (demographic data) ได้แก่ เพศและอายุ
2. ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล ซึ่งอ่านผลโดยรังสีแพทย์ในกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี จำนวน 4 ราย โดยมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 การกลูกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลชนิด intraluminal ลักษณะภาพโดยตรง ได้แก่ การเห็นลิ่มเลือด (thrombus) ภายในเส้นเลือดดำพอร์ทัล ลักษณะภาพโดยอ้อม ประกอบด้วย

ด้วยภาวะ portal cavernous transformation, portosystemic collateral circulation หรือ arterioportal shunting และขนาดของเส้นเลือดดำพอร์ทัลมากกว่า 23 มิลลิเมตร

2.2 การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลชนิด extraluminal ลักษณะภาพโดยตรง ได้แก่การอุดตันเส้นเลือดดำพอร์ทัลจากภายนอก

3. ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ ซึ่งอ่านผลโดยรังสีแพทย์ในกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานีจำนวน 4 ราย ประกอบด้วยลักษณะการ enhancement ของมะเร็งหลังจากฉีดสารทึบรังสี การขยายตัวของท่อน้ำดี (bile duct dilatation) การฝ่อของกลีบตับ (lobar atrophy) การดึงรั้งของเยื่อหุ้มตับ (capsular retraction) และการมีหินปูนเกาะภายในก้อนมะเร็ง (intratumoral calcification)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูลพื้นฐาน		มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน (N=36)		มะเร็งเซลล์ตับ (N=23)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	23	63.9	15	65.2
	หญิง	13	36.1	8	34.8
อายุ (ปี)	ต่ำสุด	45		43	
	สูงสุด	68		66	
	เฉลี่ย	56		54	

ในมะเร็งเซลล์ตับ พบการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล 9 ราย ร้อยละ 39.1 แบ่งเป็นชนิด intraluminal 8 ราย ร้อยละ 88.9 (รูปที่ 1 และ 2) ชนิด extraluminal 1 ราย ร้อยละ 11.1 ชนิดที่ไม่มีภาวะ portal cavernous transformation 6 ราย ร้อยละ 66.7 (รูปที่ 1) และชนิดที่มีภาวะ portal cavernous transformation 3 ราย ร้อยละ 33.3 (รูปที่ 2) ในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบการลุกลาม เส้นเลือดดำพอร์ทัล 7 ราย ร้อยละ 19.4 แบ่งเป็นชนิด extraluminal 6 ราย ร้อยละ 85.7 (รูปที่ 3 และ 4) ชนิด intraluminal 1 ราย ร้อยละ 14.3 และทั้งหมดเป็นชนิดที่ไม่มีภาวะ portal cavernous transformation (รูปที่ 3, 4 และตารางที่ 2)

ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ Pearson Chi-Square test และ Fisher's Exact test โดยถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า $p < 0.05$

ผลการศึกษา

จากการศึกษาแบบเชิงพรรณนาย้อนหลังในช่วงเดือนมกราคม 2552 ถึงธันวาคม 2555 ในโรงพยาบาลอุดรธานี ผู้ป่วยทั้งหมด 59 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน 36 ราย และมะเร็งเซลล์ตับ 23 ราย ผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบเพศชาย 23 ราย (ร้อยละ 63.9) หญิง 13 ราย (ร้อยละ 36.1) อายุเฉลี่ย 56 ปี ผู้ป่วยมะเร็งเซลล์ตับ พบเพศชาย 15 ราย (ร้อยละ 65.2) หญิง 8 ราย (ร้อยละ 34.8) อายุเฉลี่ย 54 ปี (ตารางที่ 1)

ในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบว่ามีการขยายตัวของท่อน้ำดี 32 ราย ร้อยละ 88.9 (รูปที่ 3 และ 4) การฝ่อของกลีบตับ 14 ราย ร้อยละ 38.9 การดึงรั้งของเยื่อหุ้มตับ 17 ราย ร้อยละ 47.2 และการมีหินปูนเกาะภายในก้อนมะเร็ง 6 ราย ร้อยละ 16.7 ในมะเร็งเซลล์ตับพบว่าการขยายตัวของ ท่อน้ำดี 6 ราย ร้อยละ 26.1 การฝ่อของกลีบตับ 2 ราย ร้อยละ 8.7 การดึงรั้งของเยื่อหุ้มตับ 2 ราย ร้อยละ 8.7 และการมีหินปูนเกาะภายในก้อนมะเร็ง 1 ราย ร้อยละ 4.3 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล

ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์		มะเร็งท่อน้ำดีภายใน ตับชนิดเป็นก้อน (N=36)		มะเร็งเซลล์ตับ (N=23)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การลุกลาม เส้นเลือดดำ พอร์ทัล	พบ	7	19.4	9	39.1	0.08
	ไม่พบ	29	80.6	14	60.9	
ชนิดการลุกลาม เส้นเลือดดำ พอร์ทัล	มี portal cavernous transformation	0	0	3	33.3	-
	ไม่มี portal cavern- ous transformation	7	100	6	66.7	
การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล ชนิด intraluminal		1	14.3	8	88.9	< 0.001
การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล ชนิด extraluminal		6	85.7	1	11.1	< 0.001

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ

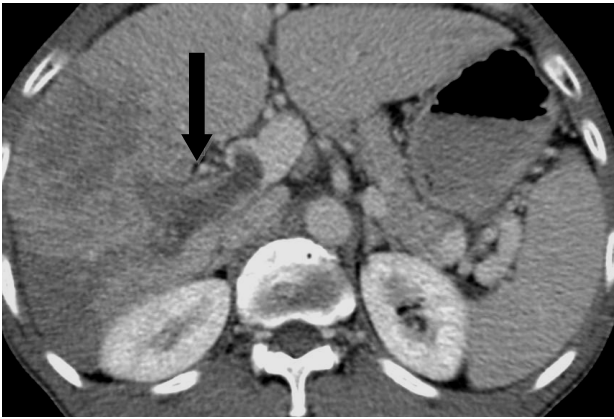
ลักษณะภาพเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์	มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิด เป็นก้อน (N=36)		มะเร็งเซลล์ตับ (N=23)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การขยายตัวของท่อน้ำดี (bile duct dilatation)	32	88.9	6	26.1	0.00
การฝ่อของกลีบตับ (lobar atrophy)	14	38.9	2	8.7	0.03
การดึงรั้งของเยื่อหุ้มตับ (capsular retraction)	17	47.2	2	8.7	0.03
การมีหินปูนเกาะภายในก้อน มะเร็ง (intratumoral calcification)	6	16.7	1	4.3	0.04

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงลักษณะ enhancement ของก้อนมะเร็ง หลังฉีดสารทึบรังสี

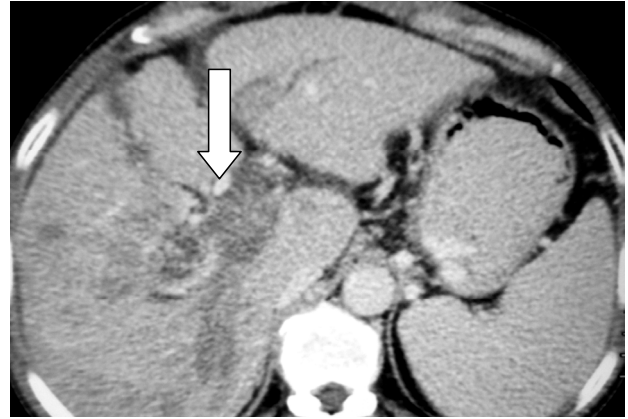
ระยะเวลาหลังจากฉีดสารทึบรังสี	ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	มะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน (N=36)		มะเร็งเซลล์ตับ (N=23)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
30 วินาที (arterial phase)	enhancement ที่ขอบของก้อนมะเร็ง (rim enhancement)	3	8.3	1	4.3	0.07
	enhancement ของเส้นเลือดภายในก้อนมะเร็ง (intratumoral vessels)	0	0	21	91.3	< 0.001
	enhancement ที่เพิ่มขึ้น (hypervascular enhancement)	0	0	23	100	< 0.001
	enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอ (heterogenous enhancement)	33	91.7	0	0	< 0.001
60-70 วินาที (portovenous phase)	enhancement ที่ลดลงแบบไม่สม่ำเสมอ (heterogenous rapid wash out)	0	0	19	82.6	< 0.001
	enhancement ที่ลดลงแบบสม่ำเสมอ (homogenous rapid wash out)	0	0	4	17.4	< 0.001
	enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอ (heterogenous enhancement)	36	100	0	0	< 0.001
5 นาที (delayed phase)	enhancement เพิ่มขึ้นและไม่สม่ำเสมอ (heterogenous enhancement with centripetal fill-in)	6	100	0	0	< 0.001

ในมะเร็งเซลล์ตับ หลังฉีดสารทึบรังสี 30 วินาที (arterial phase) พบ enhancement ของเส้นเลือดในก้อนมะเร็ง 21 ราย ร้อยละ 91.3 และ enhancement ที่เพิ่มขึ้น 23 ราย (ร้อยละ 100) หลังฉีดสารทึบ รังสี 60-70 วินาที (portovenous phase) พบ enhancement ที่ลดลงแบบไม่สม่ำเสมอ 19 ราย ร้อยละ 82.6 และแบบสม่ำเสมอ 4 ราย ร้อยละ 17.4 ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ไม่พบและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับ

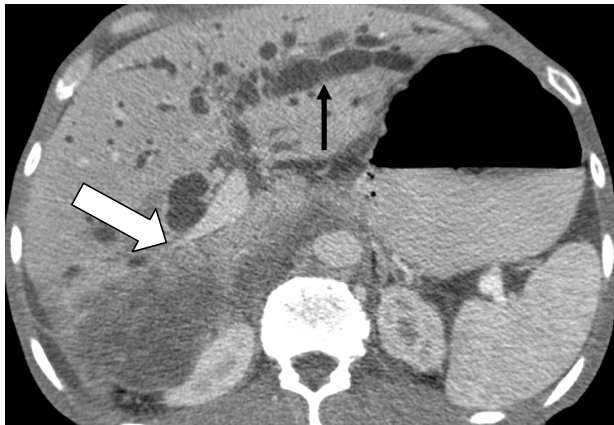
ชนิดเป็นก้อน ($p < 0.05$) สำหรับในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับ ชนิดเป็นก้อน พบ enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอ หลังฉีดสารทึบรังสี 30 วินาที 33 ราย ร้อยละ 91.7 และหลังฉีดสารทึบรังสี 60-70 วินาที 36 ราย ร้อยละ 100 นอกจากนี้ยังพบ enhancement ที่เพิ่มขึ้น และไม่สม่ำเสมอ หลังฉีดสารทึบรังสี 5 นาที (delayed phase) 6 ราย ร้อยละ 100 ซึ่งลักษณะดังกล่าว นี้ไม่พบและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับในมะเร็งเซลล์ตับ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 4)



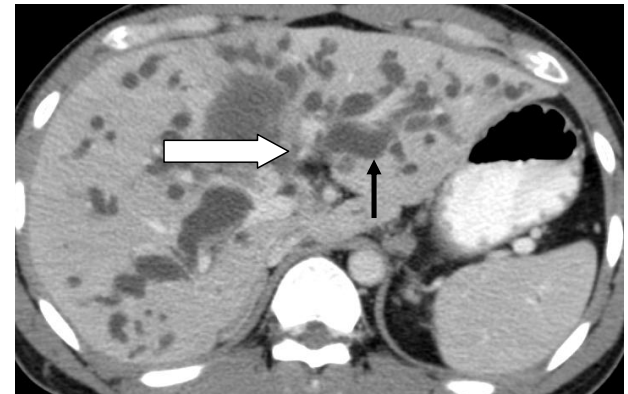
รูปที่ 1 แสดง right intraluminal portal vein involvement without portal cavernous transformation (black arrow) in hepatocellular carcinoma



รูปที่ 2 แสดง main and right intraluminal vein involvement with portal cavernous transformation (white arrow) in hepatocellular carcinoma



รูปที่ 3 แสดง right extraluminal portal involvement without portal cavernous transformation (white arrow), bile duct dilatation (black arrow) in mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma



รูปที่ 4 แสดง left extraluminal portal involvement without portal cavernous transformation (white arrow) and bile duct dilatation (black arrow) in mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma

วิจารณ์

การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลของมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน และมะเร็งเซลล์ตับ มีความสำคัญต่อการวินิจฉัยโรค ระยะของมะเร็ง การพยากรณ์โรค และการรักษา¹¹⁻²⁵ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ ร้อยละ 12.5-70 มากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน ร้อยละ 19¹³⁻²⁰ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนในการเปรียบเทียบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็ง

ทั้งสองชนิดนี้ ในการศึกษาครั้งนี้พบการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ ร้อยละ 39.1 มากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน ร้อยละ 19.4 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา นอกจากนี้การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งทั้งสองส่วนมากเป็นชนิดที่ไม่มีภาวะ portal cavernous transformation การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ พบชนิด intraluminal ร้อยละ 88.9 มากกว่า extraluminal ร้อยละ 11.9 และในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนพบชนิด extraluminal ร้อยละ 85.7

มากกว่า intraluminal ร้อยละ 14.3 การศึกษาของ Han และคณะ²⁶ พบมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิด เป็นก้อน ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยก้อนมะเร็งที่มีขอบขรุขระ enhancement เล็กน้อยที่บริเวณขอบของก้อนมะเร็ง การขยายตัวของท่อน้ำดีบริเวณใกล้เคียงและการดั่งรังของเยื่อหุ้มตับบริเวณใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chaung และคณะ²⁷ ที่พบว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับ ชนิดเป็นก้อน ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยก้อนมะเร็งที่มีขอบขรุขระ enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอที่บริเวณขอบของก้อนมะเร็ง enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน delayed phase การมีก้อนมะเร็งขนาดเล็กอยู่โดยรอบ (satellite nodule) การขยายตัวของท่อน้ำดีใกล้เคียง, การฝ่อของกลีบตับ และการดั่งรังของเยื่อหุ้มตับ นอกจากนี้ยังพบว่าในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน ให้ลักษณะ enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน delayed phase ร้อยละ 81.8 การศึกษาของ Daniel²⁸ พบมะเร็งเซลล์ตับให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเส้นเลือดที่เกิดขึ้นมาใหม่ในก้อนมะเร็ง enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน arterial phase และ enhancement ที่ลดลงอย่างรวดเร็วใน portovenous phase ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย การขยายตัวของท่อน้ำดี การฝ่อของกลีบตับ, การดั่งรังของเยื่อหุ้มตับ การมีหินปูนเกาะภายในก้อนมะเร็ง enhancement ที่ไม่สม่ำเสมอใน portovenous phase และ enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน delayed phase มากกว่ามะเร็งเซลล์ตับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับมะเร็งเซลล์ตับ ให้ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย enhancement ของเส้นเลือดในก้อนมะเร็ง enhancement ที่เพิ่มขึ้นใน arterial phase และ enhancement ที่ลดลงอย่างรวดเร็วใน portovenous phase มากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา จากผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่แสดงการลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล น่าจะมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยแยกโรคระหว่างมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อนและมะเร็งเซลล์ตับ

สรุป

การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัล พบในมะเร็งเซลล์ตับมากกว่ามะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน การลุกลามเส้นเลือดดำพอร์ทัลในมะเร็งเซลล์ตับ พบชนิด intraluminal มากกว่า extraluminal และในมะเร็งท่อน้ำดีภายในตับชนิดเป็นก้อน พบชนิด extraluminal มากกว่า intraluminal

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์มนัส กนกศิลป์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานี, แพทย์หญิงศิริพร อนุกุลประเสริฐ หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานีที่ได้ให้การสนับสนุนในการศึกษา ครั้งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่งานเวชระเบียน, เจ้าหน้าที่กลุ่มงานรังสีวิทยาและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยา ทุกท่านที่ได้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

References

1. Green A, Ultravichien T, Bhudhisawasdi V, Chartbanchchai W, Elkins DB, Mairieng EO, et al. Cholangiocarcinoma in Northeast Thailand: A hospitalbased study. Trop Geogr Med 1991; 43:193-8.
2. Vatanasapt V, Sripan B. Liver Cancer in Thailand; Epidemiology, diagnosis and control. Khon Kaen: Siriphan Press, 2000; 3-6.
3. Vatanasapt V, Martin N, Sriplung H, Chindavijak K, Sontipong S, Sriamporn S, et al. Cancer in Thailand 1988-1991. IARC Technical Report No. 16. Lyon: International Agency for Research on cancer 1993; 88-89.
4. Watanapa P, Watanapa WB. Liver fluke-associated cholangiocarcinoma. Br J Surg 2002; 89: 962-970.
5. Kurathong S, Lerdverasirikul P, Wongpaitoon V, Kanjanapitak A, Varavithya W, Phuapradit P, et al. *Opisthorchis viverrini* infection and cholangiocarcinoma. A prospective case-controlled study. Gastroenterology 1985; 89:151-6.
6. Chapman RW. Risk factors for biliary tract carcinogenesis. Ann Oncol 1999; 10: 308-311.
7. Liver Cancer Study Group of Japan. Classification of primary liver cancer. Tokyo, Japan: Kanehara, 1997; 6-8.
8. Monto A, Wright TL. The epidemiology and prevention of hepatocellular carcinoma. Semin Oncol 2001; 28: 441-9.

9. Fattovich G, Stroffolini T, Zagni I, Donato E. Hepatocellular carcinoma in cirrhosis: Incidence and risk factors. *Gastroenterology* 2004; 127: 35-50.
10. Nagorney DM, Donohue JH, Farnell MB. Outcome after curative resection of cholangiocarcinoma. *Arch Surg* 1993; 128: 871-9.
11. Vauthey JN, Blumgart LH. Recent advanced in the management of cholangiocarcinomas. *Semin Liver Dis* 1994; 14: 109-114.
12. Lee HK, Park SJ, Yi BH. Portal vein thrombosis: CT features. *Abd Ima J* 2008; 33:72-9.
13. Takizawa D, Kakizaki S, Sohara N. Hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombus: Clinical characteristic, prognosis and patient survival analysis. *Dig Dis Sci* 2007; 52: 3290-5.
14. Fujii T, Takayasu K, Muramatsu Y. Hepatocellular carcinoma with portal vein tumor thrombus: Analysis of factors determinating prognosis. *Jpn J Clin Oncol* 1993; 23:105-9.
15. Connolly GC, Chen R, Hyrien O, Mantry O, Bozorgzadeh A, Abt P, Khornana AA. Incidence, risk factors and consequence of portal vein and systemic thromboses in hepatocellular carcinoma. *Thromb Res* 2008; 122: 299-306.
16. Liovet JM, Bustanante J, Castells A. Natural history of untreated nonsurgical hepatocellular carcinoma: Rational for the design and evaluation of theurapeutic trials. *Hepatology* 1999; 29: 62-7.
17. Yano Y, Yamamoto J, Kosuge T, Sakamoto. Combined hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma: A clinicopathologic study of 26 resected cases. *Jpn J Clin Oncol* 2003; 33: 283-7.
18. Abdel-Wahab M, El-Ghawalby N, Mostafa M. Epidemiology of hepatocellular carcinoma in lower Egypt. *Hepatol Gastroenterol* 2007; 54: 157-162.
19. Elefsiniotis IS, Diamantis ID, Drurakis SP, Kafiri G, Pantazis K, Marrogiannis C. Anticardiolipin antibodies in chronic hepatitis B and chronic hepatitis D infection and hepatitis B-related hepatocellular carcinoma: relationship with portal vein thrombosis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003; 15: 721-6.
20. Rabe C, Pitz T, Klobstermann C. Clinical characteristic and outcome of cohort of 101 patients with hepatocellular carcinoma. *Word J Gastroenterol* 2001; 7: 208-215.
21. Minagawa M, Makuuchi M. Treatment of hepatocellular carcinoma accompanied by portal vein tumor thrombus. *World J Gastroenterol* 2006; 21: 7561-7.
22. Renshaw K. Malignant neoplasms of the extrahepatic biliary ducts. *Ann Surg* 1922; 76: 205-221.
23. Patel T. Increasing incidence and mortality of primary intrahepatic cholangiocarcinoma in the United States. *Hepatol* 2001; 33: 1353-7.
24. Taylor-Robinson SD, Toledano MB, Arora S, Keegan TJ, Hargreaves S, Beck A et al. Increase in mortality rates from intrahepatic cholangiocarcinoma in England and Wales 1968-1998. *Gut* 2001; 48: 816-820.
25. Farley D, Weaver A, Nagorney D. Natural history of unresected cholangiocarcinoma: patient outcome after noncurative intervention. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 425-9.
26. Han JK, Choi BI, Kim AY, An SK, Lee JW, Kim TK, et al. Cholangiocarcinoma: Pictorial essay of CT and cholangiographic findings. *Radiographics* 2002; 22: 173-187.
27. Chung YE, Kim MJ, Park YN, Choi JY, Pyo JY, Kim YC, et al. Varying appearance of cholangiocarcinoma: Radiologic pathological correlation. *Radiographic* 2009; 29: 683-700.
28. Daniel RJ. Hepatocellular carcinoma imaging. *Drugs, Diseases and Procedures Medscape reference* 2013.