

## Imaging case report

## Gas-forming pyogenic liver abscess

Karjpong Techathuvanan

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Gas-forming pyogenic liver abscess (GFPLA) is uncommon and reported high mortality rate. Diabetes mellitus and *Klebsiella pneumoniae* are the most frequent associated conditions and causative organism. Gas collection is not often detected by plain film abdomen. On ultrasonography, gas appeared as hyperechoic foci with dirty shadowing, reverberation and ring-down artifacts. CT scan is the most sensitive test for GFPLA. Early diagnosis, appropriate antibiotics, adequate drainage and plasma glucose control are essential management.

© 2018 Thai Association for the Study of the Liver

**Keywords:** gas-forming pyogenic liver abscess, emphysematous liver abscess, *Klebsiella pneumoniae*

## Learning points

- GFPLA เป็นโรคที่มีความรุนแรงและมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่ม non-GFPLA
- GFPLA มักจะพบในผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน
- *K. pneumoniae* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบบ่อยในโรค GFPLA
- การรักษาประกอบด้วยยาปฏิชีวนะ การ drainage ร่วมกับการรักษาโรคร่วม เช่น เบาหวาน

## Case

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 52 ปี มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานที่ควบคุมไม่ดี (HbA1C = 12.1%) มาด้วยอาการปวดจุกท้องบริเวณช่องท้องด้านขวาบนและลิ้นปี่เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ปวดตลอดเวลา ไม่ร้าวไปที่ใด มีไข้สูง เบื่ออาหารและคลื่นไส้ ไม่พบตัวเหลืองและตาเหลือง ตรวจร่างกายกตเจ็บบริเวณช่องท้องด้านขวาบน ไม่มี rebound tenderness ไม่พบ Murphy's sign ตับและม้ามคลำไม่ได้ ตรวจตาไม่พบ endophthalmitis ผลตรวจเลือดพบ leukocytosis ( $13.8 \times 10^3/\text{mm}^3$ ), neutrophil 74%, bilirubin 1.2 mg/dL, AST 140 U/L, ALT 118 U/L, ALP 188 U/L, albumin 2.2 g/dL, plasma glucose 246 mg/dL ได้รับการตรวจเอกซเรย์ช่องท้องพบ multiple round and oval hypodensity gas pockets with air-fluid levels at right subphrenic region ดังภาพที่ 1 (Figure 1) อัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนพบ 7 cm heterogeneous hypoechogenicity lesion at right lobe liver และ multiple hyperechoic foci with dirty acoustic shadowing, reverberation and ring-down artifact. ดังภาพที่ 2 (Figure 2) ผู้ป่วยได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมพบ 12 cm liver abscess with internal gas formation at right lobe liver ดังภาพที่ 3 (Figure 3) ผลเพาะเชื้อในเลือดพบเป็น *Klebsiella pneumoniae* ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ Ceftriaxone ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และเจาะระบายหนอง อาการทางคลินิกดีขึ้นตามลำดับ ตรวจติดตามอัลตราซาวด์ช่องท้องพบฝิ่นตับขนาดเล็กลง

## Corresponding author

Karjpong Techathuvanan, M.D.  
Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine,  
Faculty of Medicine Vajira Hospital Navamindradhiraj University,  
Bangkok, 10300, Thailand  
Tel: +66 2244 3480  
Email: karjpong@nmu.ac.th

Thai J Hepatol 2018;1(3):26-27

DOI: [http://doi.org/10.30856/th.jhep2018vol1iss3\\_05](http://doi.org/10.30856/th.jhep2018vol1iss3_05)

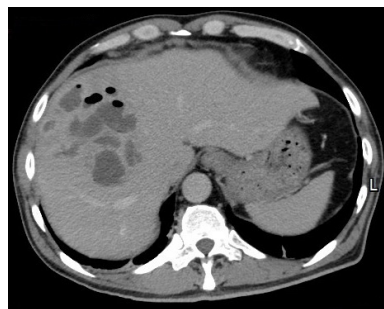
**Figure 1** Plain film abdomen พบ multiple round and oval hypodensity gas pockets with air-fluid levels at right subphrenic region



**Figure 2** Ultrasonography บริเวณ right lobe liver พบ 7 cm heterogeneous hypoechoogenicity lesion และมี multiple hyperechoic foci with dirty acoustic shadowing and reverberation



**Figure 3** CT upper abdomen, axial view แสดง large liver abscess with internal gas formation



## Discussion

Gas-forming pyogenic liver abscess (GFPLA) หรือ emphysematous pyogenic liver abscess เป็นภาวะที่พบได้ไม่บ่อย มีรายงานพบ 8 - 25 รายต่อผู้ป่วยใน 100,000 ราย (1) และมีอุบัติการณ์เฉลี่ยร้อยละ 13.2 จาก pyogenic liver abscess ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ภาวะนี้มีความสำคัญเนื่องจากมีความรุนแรงกว่าและมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่ม non-GFPLA (ร้อยละ 30 เทียบกับร้อยละ 9) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ เบาหวาน โดยมีรายงานพบร่วมกันร้อยละ 74 - 95 (2) เชื้อที่พบได้บ่อยที่สุด ได้แก่ *Klebsiella pneumoniae* (ร้อยละ 80 - 100) เชื้ออื่น ๆ พบได้น้อย เช่น *Escherichia coli*, *Clostridium spp.* และ *Salmonella spp.* (3)

การตรวจทางรังสีวิทยา Plain film abdomen พบความผิดปกติได้ไม่บ่อย (ร้อยละ 25 - 36) (1, 2) รอยโรคที่พบบ่อยเป็น gas pocket หรือ air-fluid level บริเวณตับหรือใต้กระบังลมด้านขวา ซึ่งอาจต้องแยกกับแก๊สในลำไส้หรือฝีในปอดส่วนล่าง การตรวจด้วยอัลตราซาวด์จะพบลักษณะของฝีในตับ คือ heterogeneous hypoechoic lesion ร่วมกับลักษณะของแก๊ส ได้แก่ clusters of varying in sizes of hyperechoic foci ที่มี dirty acoustic shadowing หรือ reverberation หรือ ring-down artifact นอกจากนี้แก๊สในรอยโรคมักทำให้เห็นขอบของฝีได้ไม่ชัด ทำให้การวัดขนาดในอัลตราซาวด์ได้น้อยกว่าขนาดจริง (2, 4) CT scan เป็นการตรวจที่มีความไวมากที่สุดและตรวจพบภาวะแทรกซ้อนได้ดี โดยลักษณะแก๊สในรอยโรคจะพบเป็นลักษณะ hypodensity ที่มี Hounsfield unit เท่ากับปอด ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนถ้าปรับภาพเป็น lung window

การรักษา ได้แก่ การให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อที่สงสัย โดยเฉพาะกลุ่ม gram-negative bacilli และ anaerobes แล้วปรับยาตามการตอบสนองหลังจากทราบผลเพาะเชื้อ การเจาะดูดหนองหรือการใส่สายระบายพิจารณาในรายที่มีขนาดใหญ่มากหรืออยู่ในตำแหน่งที่มีความเสี่ยงต่อการแตกสูง (5) กรณีที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาและการใส่สายระบาย หรือมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ฝีแตกและ peritonitis ควรพิจารณาให้การรักษาด้วยการผ่าตัด นอกจากนี้รายที่เป็นเบาหวานจะต้องควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมด้วย

## References

1. Lee HL, Lee HC, Guo HR, Ko WC, Chen KW. Clinical significance and mechanism of gas formation of pyogenic liver abscess due to *Klebsiella pneumoniae*. *J Clin Microbiol* 2004;42:2783-2785.
2. Thng CB, Tan YP, Shelat VG. Gas-forming pyogenic liver abscess: A world review. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* 2018;22:11-18.
3. Chong VH, Yong AM, Wahab AY. Gas-forming pyogenic liver abscess. *Singapore Med J* 2008;49:e123-125.
4. Samad SA, Zulfiqar MA, Maimunah A. Gas-containing liver abscesses: assessment by ultrasound (US) and computed tomography (CT). *Med J Malaysia* 1993;48:33-39.
5. Singh O, Gupta S, Moses S, Jain DK. Comparative study of catheter drainage and needle aspiration in management of large liver abscesses. *Indian J Gastroenterol* 2009;28:88-92.