

## Gallbladder Empyema: A Dreadly Complication of Acute Cholecystitis

Dinda Puspita Sari<sup>1\*</sup>, Elvienna Shaffiranisa<sup>1</sup>, Amrullah Muliawan Hamdin<sup>1</sup>, Clara Nadila<sup>1</sup>, Philip Habib<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

<sup>2</sup>Staf Pengajar Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : September 22<sup>th</sup>, 2023

Revised : October 18<sup>th</sup>, 2023

Accepted : October 24<sup>th</sup>, 2023

\*Corresponding Author:

**Dinda Puspita Sari,**

Program Studi Pendidikan

Dokter, Fakultas Kedokteran,

Universitas Mataram, Mataram,

Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Email:

[dindapuspita904@gmail.com](mailto:dindapuspita904@gmail.com)

**Abstract :** Gallbladder empyema is a severe form of acute cholecystitis with additional suppuration with an incidence rate of 6.3%-26.6% and a mortality rate 3%. If not treated promptly, gallbladder empyema can cause complications. Therefore, in this literature review we will discuss gallbladder empyema in more depth and the immediate treatment that must be carried out to avoid complications in patients. In this literature review Schoolar, we conducted a search on the PubMed and Sciencedirect database using the search keyword "gallbladder empyema", "empyema", and "gallbladder". Gallbladder empyema can occur due to bile that cannot be excreted from the gallbladder will cause infection from microorganisms so that the gallbladder becomes full of exudative material in the form of pus, causing acute inflammation. Diagnosis of gallbladder empyema can be done using Ultrasonography and Computed Tomography Scan (CT Scan). Percutaneous transhepatic gallbladder drainage (PTGBD) is a procedure for the initial management of gallbladder empyema before laparoscopic cholecystectomy. If gallbladder empyema is treated immediately, the prognosis is good. If not treated promptly, gallbladder empyema can lead to peritonitis, and bacteremia leading to a rapid systemic inflammatory response, shock, and sepsis.

**Keywords:** Acute cholecystitis, gallbladder empyema, aparoscopic cholecystectomy, percutaneous transhepatic gallbladder drainage.

### Pendahuluan

*Gallbladder Empyema* atau empiema kandung empedu merupakan bentuk kolesistitis akut yang parah dengan tambahan nanah (Malik *et al.*, 2017). Empiema kandung empedu memiliki gejala dan tanda klinis yang mirip dengan kolesistitis akut. Pasien dapat datang dengan nyeri tekan abdomen kuadran kanan atas dan tanda Murphy positif. Seiring berkembangnya infeksi, akan timbul gejala demam tinggi, menggigil, dan sepsis. Empyema sering disebabkan oleh beberapa organisme patogen termasuk *Bacteroides*, *Escherichia coli*, *Clostridia*, dan *Staphylococcus aureus* (Elkbuli *et al.*, 2020). Empiema kandung empedu merupakan salah satu komplikasi yang parah dari kolesistitis akut dengan tingkat kejadian 6,3%-26,6% dan tingkat mortalitas 3%.

Kolesistitis akut merupakan salah satu penyakit yang paling umum ditemui di Unit Gawat Darurat (UGD) yang harus ditatalaksana dengan pembedahan, yang merupakan penyakit inflamasi akut yang disebabkan oleh obstruksi saluran sistikus karena batu empedu atau empedu litipgenik (Ortiz-Hernández *et al.*, 2022). Pada penelitian yang dilakukan di Departemen Bedah Rumah Sakit Pendidikan Kedokteran Assam, India didapatkan usia pasien dengan empiema kandung empedu berkisar antara 25 – 71 tahun dengan insiden terbanyak terjadi pada kelompok umur 40 – 60 tahun. Usia rata-rata pasien perempuan adalah 44,78 tahun dan laki-laki 49,5 tahun. Dalam penelitian ini prevalensi kejadian empiema kandung empedu lebih tinggi pada perempuan dibanding laki-laki dengan rasio laki-laki : perempuan adalah 1:2,33 (Brahma *et al.*, 2016).

Jika tidak segera diobati, empiema dan ruptur kandung empedu dapat menyebabkan komplikasi peritonitis atau bakteremia yang menyebabkan respon inflamasi sistemik yang cepat dan menimbulkan syok. Empiema kandung empedu memerlukan pengobatan agresif dengan antibiotik, drainase volume, dan pengurangan tekanan isi lumen kandung empedu melalui pengangkatan segera organ yang sakit (Elkbuli *et al.*, 2020). Jika empiema kandung empedu segera ditangani maka prognosinya akan baik (Kashyap *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pada tinjauan pustaka ini akan dibahas lebih mendalam mengenai empiema kandung empedu dan tatalaksana segera yang harus dilakukan untuk menghindari terjadinya komplikasi pada pasien.

## Bahan dan Metode

### Metode

Penulisan naskah ini dibuat menggunakan metode studi literatur dengan cara mengumpulkan literatur yang relevan dengan menggunakan pusat data daring yaitu Scencedirect dan PubMed menggunakan kata kunci pencarian *gallbladder empyema*, *empyema*, *gallbladder*. Literatur yang dianalisis dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Adapun *keywords* yang digunakan adalah *gallbladder empyema*, *empyema*, *gallbladder*.

## Hasil dan Pembahasan

### Definisi

Kata empiema berasal dari bahasa Yunani 'Empyein' yang berarti menghasilkan (nanah). Menurut definisi, kasus empiema kandung empedu merupakan kondisi kandung empedu yang terakumulasi bahan bernanah (Brahma *et al.*, 2016). Empiema kandung empedu merupakan komplikasi kolesistitis yang dapat berkembang menjadi sepsis jika tidak segera ditangani. Akibat kolesistitis yang menetap, peradangan dan pertumbuhan bakteri yang berlebihan di dalam lumen dan jaringan kandung empedu dapat menyebabkan kongesti vena, nekrosis tekanan, dan bahkan perforasi dinding kandung empedu. Evolusi patologis tersebut juga dapat mencakup akumulasi nanah di dalam kandung empedu dan pembentukan empiema

(Elkbuli *et al.* 2020)

### Etiologi

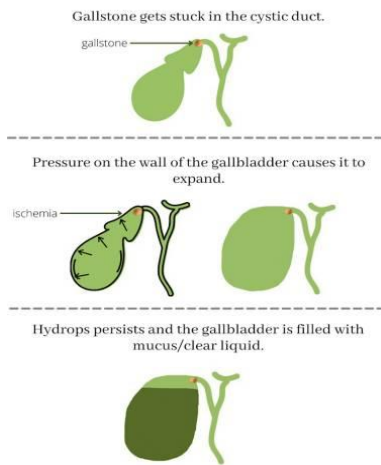
Empiema kandung empedu jarang terjadi namun penyakit ini merupakan komplikasi serius dari kolesistitis akut (Mehta *et al.*, 2016; Ortiz-Hernández *et al.*, 2022). Kolesistitis akut merupakan obstruksi duktus sistikus yang diakibatkan oleh adanya batu empedu sehingga menyebabkan inflamasi kimiawi atau bakteri pada kandung empedu (Halpin, 2014). Mikroorganisme yang sering menjadi penyebab pada kasus empiema kandung empedu ini adalah bakteri gram negatif seperti, *Acinobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, dan *Enterobacter sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridia*, dan *Bacteroides* (Elkbuli *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2015).

### Patofisiologi

Kandung empedu berfungsi menyimpan dan mengkonsentrasikan empedu diantara waktu makan. Perubahan fungsi motorik kandung empedu tidak hanya dapat menyebabkan batu empedu, tetapi juga dapat mengubah komposisi asam empedu. Jika kantong empedu tidak dapat bekerja dengan normal, proses pengosongan empedu akan terganggu sehingga tidak sepenuhnya dikosongkan yang dapat menyebabkan pembentukan batu empedu. Batu empedu bisa tersangkut di leher kantong empedu atau duktus sistikus. Ketika ini terjadi, mukosa kandung empedu menyerap kembali garam empedu dan seiring waktu digantikan oleh lendir yang bening dan berair. Hal ini menyebabkan tekanan pada dinding kandung empedu yang menyebabkan kandung empedu mengembang. Seiring waktu, mukosa akan digantikan oleh lendir bening/berair (Sharma *et al.*, 2021).

Kontraksi kandung empedu yang terus menerus terhadap obstruksi duktus sistikus akan menyebabkan respon inflamasi lokal (kolesistitis) yang menimbulkan nyeri akut terutama pada kuadran kanan atas (Elkbuli *et al.* 2020). Dengan obstruksi yang menetap, dan tidak dilakukan drainase atau pengangkatan kadung empedu segera, maka peradangan dan pertumbuhan bakteri yang berlebihan terus terjadi dalam lumen kandung empedu. Hal ini dapat menyebabkan kandung empedu teregang, edema, nekrosis, dan mengalami perforasi (Khan

*et al.*, 2014).



**Gambar 1.** Ilustrasi proses pembentukan mukus di kandung empedu yang meregang (*Sharma et al.*, 2021)

Evolusi patologis tersebut juga dapat mencakup akumulasi nanah di dalam kandung empedu dan menyebabkan empiema kandung empedu (*Elkbuli et al.*, 2020). Nanah yang dihasilkan oleh infeksi akan mengisi lumen kandung empedu. Jika tidak diobati dengan segera dapat mengakibatkan fistula antara kandung empedu dan duodenum (*Khan et al.*, 2014). Bakteri yang biasanya menyebabkan empiema kandung empedu adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Streptococcus faecalis*, dan bakteri anaerob seperti *Bacteroid* dan *Clostridia* (*Elkbuli et al.*, 2020; *Liu et al.*, 2015).

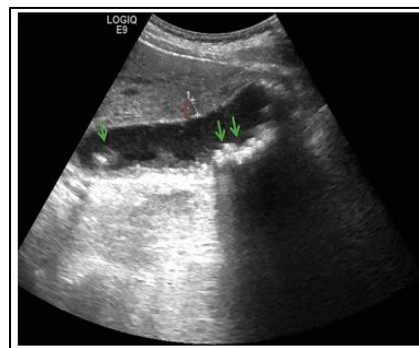
### Manifestasi klinis

Empiema kandung empedu memiliki gejala dan tanda klinis yang mirip dengan kolesistitis akut. Pasien dapat datang dengan nyeri tekan abdomen kuadran kanan atas dan tanda Murphy positif. Seiring berkembangnya infeksi, akan timbul gejala demam tinggi, menggigil, dan sepsis (*Elkbuli et al.*, 2020). Berdasarkan Studi Klinis yang dilakukan pada Departemen Bedah Umum Assam Medical College dan Rumah Sakit, India selama periode Januari 2013 sampai dengan Desember 2015, didapatkan bahwa gejala klinis yang ditunjukkan oleh pasien dengan Empiema Kandung Empedu yaitu berupa nyeri perut kuadran kanan atas, nyeri epigastrium, nyeri pada bahu kanan atau pada sudut inferior scapula, demam (pada

beberapa kasus disertai pula dengan menggigil), mual dan muntah, serta ditemukan penyakit kuning tanpa adanya riwayat gatal gatal di sekujur tubuh pasien (*Brahma et al.*, 2016).

### Penegakan diagnosis

Empiema kandung empedu dapat menunjukkan gejala mirip dengan kolesistitis akut. Pasien datang dengan nyeri tekan pada perut kanan kuadran atas disertai dengan *murphy sign* positif. Saat infeksi berlanjut kemungkinan ada demam tinggi dan sepsis (*Elkbuli et al.*, 2020). Pada pemeriksaan fisik penderita empiema kandung empedu ditemukan pasien tampak kelelahan, dehidrasi, dan kesakitan dan peningkatan tekanan darah. Didapatkan juga masa perut globular tetap, lembut dan permukaannya tidak teratur memanjang dari regio hipokondrium kanan ke arah fossa iliaka. Batas atasnya terselip di bawah tulang rusuk dan tidak bisa dijangkau (*Arowolo et al.*, 2009).



**Gambar 2.** Ultrasonografi kuadran kanan atas menunjukkan empedu mengalami penebalan dengan ukuran 0,7 cm (braket merah) dan beberapa batu empedu (panah hijau) (*Mehta et al.*, 2016).



**Gambar 3.** CT Scan (potongan koronal) dari abdomen menunjukkan adanya peningkatan ketebalan dinding kandung empedu berukuran 0,7 cm (panah biru) dan tampak udara pada lumen kandung empedu (panah oranye) (*Mehta et al.*, 2016)



**Gambar 4.** CT Scan (potongan aksial) abdomen menunjukkan peningkatan ketebalan dinding kandung empedu (panah biru) dan tampak udara di lumen kandung empedu (panah oranye) (Mehta *et al.*, 2016).

Ultrasonografi adalah modalitas pilihan awal untuk mengevaluasi kandung empedu. Jika ada kecurigaan komplikasi kolesistitis berdasarkan perkembangan penyakit, *Computed Tomography Scan* (CT Scan) dapat digunakan untuk mendapatkan detail anatomi lebih tinggi. Kandung empedu yang membesar dengan tambahan udara di daerah intraluminal yang terlihat pada CT Scan menunjukkan empiema dan bukan kolesistitis sederhana (Mehta *et al.*, 2016).

### Tatalaksana

Penatalaksanaan empiema kandung empedu memiliki kesulitan di unit yang berbeda karena presentasi penyakit yang akut, kesulitan operasi, dan ketersediaan dukungan logistik untuk kolesistektomi mendesak (El Zanati *et al.*, 2020). Penyakit ini memerlukan pengobatan agresif dengan antibiotik, drainase volume, dan pengurangan tekanan isi lumen kandung empedu melalui pengangkatan organ yang sakit secara mendesak (Elkbuli *et al.*, 2020). Tatalaksana yang biasanya berhasil dilakukan adalah dengan operasi pengangkatan kandung empedu (Kwon *et al.*, 2013).

### *Percutaneous Transhepatic Gallbladder Drainage* (PTGBD)

Drainase kandung empedu transhepatik perkutan atau *Percutaneous transhepatic gallbladder drainage* (PTGBD) adalah prosedur yang aman dan efektif untuk manajemen awal empiema kandung empedu sebelum pasien melakukan kolesistektomi laparoskopik (Tseng *et al.*, 2000). PTGBD menunjukkan dampak positif dengan tingkat keberhasilan tusukan yang tinggi,

remisi awal gejala, dan tingkat komplikasi yang rendah. Drainase awal empedu yang terinfeksi dapat mengurangi peradangan lokal secara efektif dan memfasilitasi prosedur invasif yang akan dilakukan (Lee *et al.*, 2017). Pada penelitian lain juga menyebutkan bahwa PTGBD awal dapat menurunkan tingkat konversi kolesistektomi laparoskopik tertunda dan merekomendasikan kolesistostomi perkutan awal untuk menghentikan penyebaran proses inflamasi untuk pasien tertentu (Bickel *et al.*, 2016).

### Kolesistektomi laparoskopik

Kolesistektomi laparoskopik merupakan tatalaksana pilihan untuk kasus ini karena durasi perawatan pasca operasi di rumah sakit relatif lebih pendek dengan kemungkinan komplikasi yang kecil (Kwon *et al.*, 2013). Kolesistektomi laparoskopik adalah prosedur bedah invasif minimal untuk mengangkat batu empedu yang menghambat saluran empedu (Hassler *et al.*, 2022). Kolesistektomi laparoskopik memiliki banyak keuntungan dibandingkan kolesistektomi terbuka antara lain trauma lebih minimal, nyeri berkurang, rawat inap lebih pendek, tampak luaran memuaskan, pemulihan cepat, dan cepat untuk kembali bekerja (Radunovic *et al.*, 2016; Taki-Eldin and Badawy 2018)

### Prognosis

Jika empiema kandung empedu segera ditangani maka prognosinya akan baik. Namun, individu dengan faktor risiko seperti usia lanjut, *immunocompromised*, atau diabetes melitus cenderung memiliki hasil yang lebih buruk dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki faktor risiko tersebut (Kashyap *et al.*, 2022). Kolesistektomi laparoskopik segera merupakan tatalaksana pilihan untuk empiema kandung empedu karena pasien waktu perawatan di rumah sakit lebih pendek setelah melakukan operasi (El Zanati *et al.*, 2020). Kolesistektomi segera dalam 72 jam setelah dilaporkan ke rumah sakit adalah rekomendasi grade A untuk penanganan empiema kandung empedu (El Zanati *et al.*, 2020).

### Komplikasi

Jika tidak segera diobati, empiema kandung empedu dapat menyebabkan peritonitis, dan bakteremia yang menyebabkan respons

inflamasi sistemik yang cepat, syok, dan sepsis (Elkbuli *et al.*, 2020). Selain itu, komplikasi yang dapat terjadi yaitu infeksi luka, pendarahan, cedera saluran empedu, abses subfrenik, dan gagal ginjal akut (Kashyap *et al.*, 2022). Pasien yang dilakukan tindakan olesistektomi laparoskopik juga dapat mengalami komplikasi seperti cedera pembuluh darah besar, cedera pada usus, migrasi klip, kebocoran empedu, cedera kauterisasi, dan komplikasi akibat hilangnya batu empedu (Taki-Eldin and Badawy 2018).

## Kesimpulan

Empiema kandung empedu merupakan hasil dari perkembangan kolesistitis akut yang disebabkan oleh stasis empedu dan duktus sistikus. Empedu yang tidak bisa dikeluarkan dari kandung empedu akan menyebabkan timbulnya infeksi dari mikroorganisme sehingga kandung empedu menjadi penuh dengan bahan eksudatif berupa nanah sehingga timbul peradangan akut. Nanah yang dihasilkan oleh infeksi akan mengisi lumen kandung empedu. Penegakan diagnosis penyakit ini menggunakan Ultrasonografi dan *Computed Tomography Scan* (CT Scan) untuk mendapatkan detail anatomi lebih tinggi. PTGBD adalah prosedur yang aman dan efektif untuk manajemen awal empiema kandung empedu sebelum pasien melakukan kolesistektomi laparoskopik. Kolesistektomi laparoskopik merupakan tatalaksana pilihan untuk kasus ini karena durasi perawatan pasca operasi di rumah sakit relatif lebih pendek dengan kemungkinan komplikasi yang kecil. Jika empiema kandung empedu segera ditangani maka prognosinya akan baik.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada dosen pembimbing yang mendukung dalam pembuatan tinjauan pustaka ini.

## Referensi

- Arowolo, O. A., Lawal, O. O., Akinkuolie, A. A., & Adisa, A. O. (2009). A middle aged woman presenting with massive empyema of the gallbladder: a case report. *Cases Journal*, 2, 1-3. DOI: 10.4076/1757-1626-2-7827
- Bickel, A., Hoffman, R. S., Loberant, N., Weiss, M., & Eitan, A. (2016). Timing of percutaneous cholecystostomy affects conversion rate of delayed laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis. *Surgical endoscopy*, 30, 1028-1033. DOI: 10.1007/s00464-015-4290-y
- Brahma, R. C., Bora, B., & Thengal, D. (2016). Clinical study of empyema of gall bladder in Assam medical college and hospital, India. *International Surgery Journal*, 3(3), 1329-1335. DOI: <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20162171>
- El Zanati, H., Nassar, A. H., Zino, S., Katbeh, T., Ng, H. J., & Abdellatif, A. (2020). Gall bladder empyema: early cholecystectomy during the index admission improves outcomes. *JSL: Journal of the Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons*, 24(2). DOI: 10.4293/JSL.2020.00015
- Elkbuli, A., Sanchez, C., Kinslow, K., McKenney, M., & Boneva, D. (2020). Uncommon presentation of severe empyema of the gallbladder: case report and literature review. *The American Journal of Case Reports*, 21, e923040-1. DOI: 10.12659/AJCR.923040
- Halpin, Valerie. (2014). "Acute Cholecystitis Search Date October 2013 Digestive System Disorders Acute Cholecystitis." *Clinical Evidence* (October 2013): 1–24.
- Hassler, K. R., Collins, J. T., Philip, K., & Jones, M. W. (2023). Laparoscopic cholecystectomy. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448145/>
- Kashyap, S., Mathew, G., & King, K. C. (2017). Gallbladder Empyema. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459333/>.
- Khan, Muhammad Laiq uz Zaman, Muhammad Jawed, Ubedullah Shaikh, & Mujeeb Rehman Abbasi. (2014). "Male Gender and Sonographic Gall Bladder Wall Thickness: Important Predictable Factors for Empyema and Gangrene in Acute Cholecystitis." *Journal of the Pakistan Medical Association* 64(2): 159–62. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2464080>

- 4/
- Kwon, Y. J., Ahn, B. K., Park, H. K., Lee, K. S., & Lee, K. G. (2013). What is the optimal time for laparoscopic cholecystectomy in gallbladder empyema?. *Surgical endoscopy*, 27, 3776-3780. DOI: 10.1007/s00464-013-2968-6
- Lee, R., Ha, H., Han, Y. S., Kwon, H. J., Ryeom, H., & Chun, J. M. (2017). Percutaneous transhepatic gallbladder drainage followed by elective laparoscopic cholecystectomy for patients with moderate to severe acute cholecystitis. *Medicine*, 96(44): 1–5. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5682837/>
- Liu, J., Yan, Q., Luo, F., Shang, D., Wu, D., Zhang, H., ... & Xin, Y. (2015). Acute cholecystitis associated with infection of Enterobacteriaceae from gut microbiota. *Clinical Microbiology and Infection*, 21(9), 851-e1. DOI: 10.1016/j.cmi.2015.05.017
- Malik, A., Laghari, A. A., Talpur, K. A. H., Memon, A., Mallah, Q., & Memon, J. M. (2007). Laparoscopic cholecystectomy in empyema of gall bladder: An experience at Liaquat University Hospital, Jamshoro, Pakistan. *Journal of Minimal Access Surgery*, 3(2): 52–56. DOI: 10.4103/0972-9941.33273
- Mehta, Varun, Gail Yarmish, Joshua Greenstein, & Barry Hahn. (2016). “Gallbladder Empyema.” *Journal of Emergency Medicine* 50(6): 893–94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2016.03.028>.
- Ortiz-Hernández, A., Castro Flores, J. A., Álvarez-Hernández, D. A., Pérez Aldrett, F., Herrera González, L. P., & Méndez Ibarra, J. U. (2022). Acute cholecystitis complicated with gallbladder empyema due to Mycobacterium tuberculosis in a patient with diabetes mellitus: a case report. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, 9(6): 1–6. DOI: 10.1177/20499361221129161
- Radunovic, M., Lazovic, R., Popovic, N., Magdelinic, M., Bulajic, M., Radunovic, L., ... & Radunovic, M. (2016). Complications of laparoscopic cholecystectomy: our experience from a retrospective analysis. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 4(4), 641. DOI: 10.3889/oamjms.2016.128
- Sharma, R., Stead, T. S., Aleksandrovskiy, I., Amatea, J., & Ganti, L. (2021). Gallbladder hydrops. *Cureus*, 13(9). DOI: 10.7759/cureus.18159
- Taki-Eldin, A., & Badawy, A. E. (2018). Outcome of laparoscopic cholecystectomy in patients with gallstone disease at a secondary level care hospital. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 31(1): 1–4. DOI: 10.1590/0102-672020180001e1347
- Tseng, L. J., Tsai, C. C., Mo, L. R., Lin, R. C., Kuo, J. Y., Chang, K. K., & Jao, Y. T. (2000). Palliative percutaneous transhepatic gallbladder drainage of gallbladder empyema before laparoscopic cholecystectomy. *Hepato-gastroenterology*, 47(34), 932-936. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11020851/>