

症 例

## EUSガイド下経直腸ドレナージが有効であった 13歳男児膿瘍形成性虫垂炎の1例

那覇市立病院外科

上江 洌 一 平 寺 師 宗 秀 知 花 朝 史  
知 念 順 樹 長 濱 正 吉 宮 里 浩

症例は13歳、男児。当院受診6日前に腹痛が出現し、近医を受診。胃腸炎の診断で対症療法が開始されたが、腹痛は改善しなかった。当院受診時には38度台の発熱と下腹部全体に圧痛が著明で板状硬、腹部造影CTにて膿瘍形成性虫垂炎の診断で緊急入院した。膿瘍腔は直腸と接しており、同日、超音波内視鏡（endoscopic ultrasonography：以下EUSと略す）ガイド下で経直腸的ドレナージを施行し、外瘻チューブを留置した。入院後は抗菌薬投与と膿瘍腔洗浄を行い、膿瘍は速やかに消失した。第9病日に外瘻チューブを内瘻ステントに入れ換え、第29病日にステントは自然脱落した。EUSガイド下経直腸的ドレナージから135日後に待機的腹腔鏡下虫垂切除術を施行し、術後の経過は良好で術後4日目に退院した。術後3カ月経過し膿瘍の再発は認めていない。

今回われわれは、小児膿瘍形成性虫垂炎に対してEUSガイド下経直腸的ドレナージが有効であった1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

索引用語：腹腔内膿瘍、超音波内視鏡、経直腸的ドレナージ

### はじめに

急性虫垂炎は小児の急性腹症の中で頻度の高い疾患であり、成人と比べて穿孔例が多いと報告されている<sup>1)</sup>。穿孔し時間が経過すると膿瘍形成することがあり、その治療法は保存的治療+待機的虫垂切除術が一般的であり、多くの施設がその有用性を報告している<sup>2)</sup>。骨盤内膿瘍は抗菌薬投与のみでは改善しないことが多く、その際にはドレナージが必要であるが、骨盤内という解剖学的な条件により経皮的なドレナージが困難な場合がある。2003年にGiovanniniらが超音波内視鏡（endoscopic ultrasonography：以下EUSと略す）ガイド下の経直腸的ドレナージを報告し<sup>3)</sup>、その後欧米から、その有効性及び安全性の報告例を複数認める<sup>4)~10)</sup>。しかし、本邦からの報告例は少なく<sup>11)~13)</sup>、一般的な治療法とはなっていない。

今回われわれは、虫垂穿孔に伴う骨盤内膿瘍に対してEUSガイド下に直腸より外瘻チューブを留置し、

ドレナージした後に待機的に虫垂完全切除しえた症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

症例：13歳、男児。

主訴：発熱、腹痛。

既往歴：川崎病。

現病歴：当院受診6日前より腹痛が出現し、近医を受診した。胃腸炎の診断で対症療法が開始されたが腹痛は改善せず、その後2回医療機関を受診するも対症療法が継続された。38度台の発熱、腹痛を主訴に当院外来を受診した。

来院時現症：血圧92/56mmHg、脈拍89回/分、体温38.0度、呼吸数28回/分、酸素飽和度99%（酸素投与なし）。下腹部全体に圧痛があり、板状硬となっていた。

血液検査所見：白血球数19,100/ $\mu$ l、CRP値25.27mg/dlと炎症反応は高値だった。

腹部超音波検査所見：回盲部に経7mmの虫垂を認め、先端部の壁は不明瞭になっており、55×40mm大の膿瘍を疑う低エコー領域と連続していた。低エコー領域内にfree airを疑う高エコーを認め、虫垂穿孔・膿

2021年1月26日受付 2021年2月12日採用

〈所属施設住所〉

〒902-8511 那覇市古島2-31-1

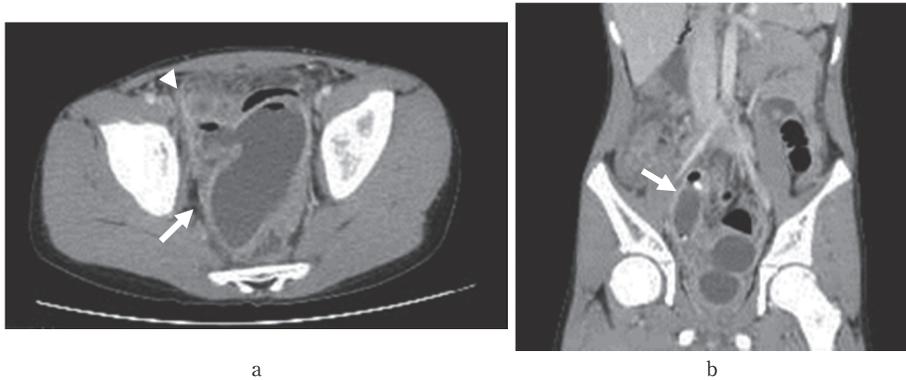


Fig. 1 腹部造影CT所見 (初診時)

- a : 骨盤内に膿瘍形成を認めた (矢印). 大網の不整な濃染や腹膜肥厚があり, 腹膜炎の所見であった (矢頭).
- b : 虫垂の拡張は膿瘍腔に連続しており, 膿瘍内に糞石やfree airを認め, 虫垂穿孔の所見であった (矢印).

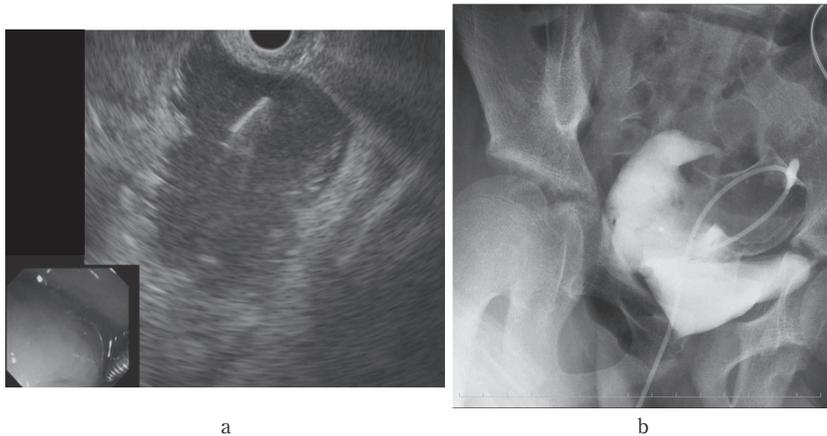


Fig. 2 EUSガイド下経直腸的ドレナージ手技

- a : EUSにて直腸から観察し直腸壁に接した長径60mm程度の膿瘍腔を確認, 19G穿刺針にて膿瘍中央を穿刺した.
- b : 6Fr ビッグテール型内視鏡的経鼻胆管ドレナージチューブを膿瘍腔内に留置した.

瘍形成が疑われた.

腹部造影CT所見 (Fig. 1) : 骨盤内に膿瘍形成を認め, 大網の不整な濃染や腹膜肥厚があり, 腹膜炎の所見であった. 回盲部では脂肪織の混濁が強く, 虫垂の拡張は膿瘍腔に連続しており, 膿瘍内に糞石やfree airを認め, 虫垂穿孔の所見であった.

臨床経過 : 膿瘍形成性虫垂炎と診断し, 緊急入院とした. 炎症による強い癒着が予想され, 緊急手術は合併症の危険性が高いと判断し保存的治療を選択した.

骨盤内膿瘍は巨大であり, 抗菌薬投与に加えドレナージが望ましい状況であったが, CT画像所見上, 経皮的には安全な穿刺経路の確保が困難であった. そこで, 膿瘍腔は直腸と接していたためEUSガイド下での経直腸的ドレナージを行うこととした.

EUSガイド下経直腸的ドレナージ手技 (Fig. 2) : 透視下, ミダゾラム投与にて鎮静し左側臥位にて施行した. EUSにて直腸から観察し, 直腸壁に接した長径60mm程度の膿瘍腔を確認した. 19G穿刺針にて膿

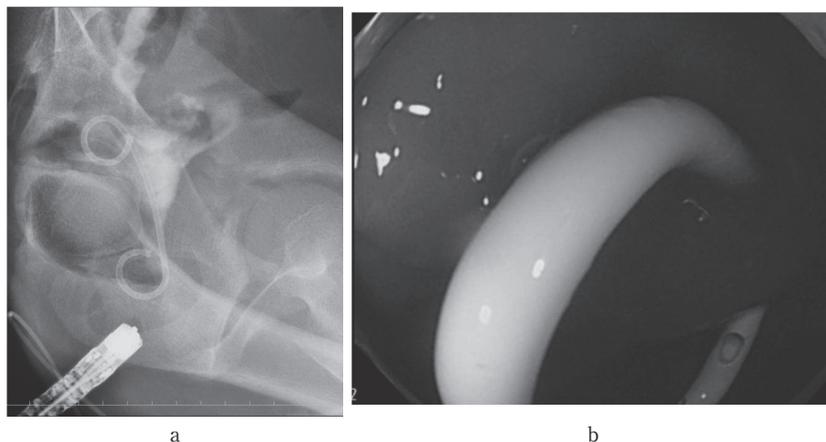


Fig. 3 内瘻ステント留置手技：外瘻チューブは肛門縁から2-3cm口側直腸で膿瘍腔内に入っていた。外瘻チューブを抜去し，7Fr両端ビッグテール型ステントを上端が膿瘍腔内，下端が直腸内に収まるようにして留置した。

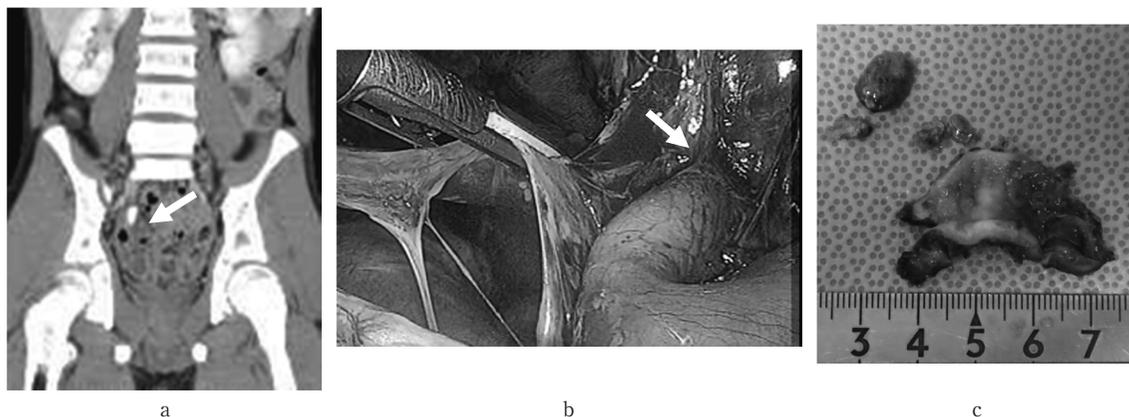


Fig. 4 周術期所見

- a：腹部造影CT所見（術前）。骨盤内膿瘍は消失していた。虫垂内に糞石を認めた（矢印）。  
 b：術中所見。膿瘍の残存は認めなかった。虫垂先端部の後腹膜との癒着（矢印）が強固であった。  
 c：摘出標本。虫垂内に術前CTで指摘された糞石を認めた。

瘍中央を穿刺し，白色膿汁を吸引した後にウログラフィンを注入し膿瘍腔を描出した。0.035inchアングル型ガイドワイヤーを膿瘍腔内に留置し，6Fr通電ダイレーターを膿瘍腔内まで貫通させて拡張した。6Frビッグテール型内視鏡的経鼻胆管ドレナージチューブを膿瘍腔内で1回転させて留置し内視鏡を抜去，チューブを肛門近くに固定し終了した。手技中特に問題なかった。

臨床経過：抗菌薬セフメタゾール投与とともにチューブを介して膿瘍腔の洗浄を行った。下腹部痛は軽減

したが，38度台の発熱と右下腹部に局限した圧痛が持続したため抗菌薬クリンダマイシンを追加した。第6病日の血液検査所見では白血球数23,100/ $\mu$ l，CRP値24.56mg/dlと炎症反応は依然高値を示した。同日施行したCT所見では膿瘍腔の著明な縮小を認め，ドレナージ効果は良好であったが，右下腹部の大網炎所見は残存しており，発熱，右下腹部痛および炎症反応高値の原因と判断し，抗菌薬をメロベナム+バンコマイシンに変更した。その後は解熱し，右下腹部痛と炎症反応は改善し，第9病日に外瘻チューブを内瘻ステン

Table 1 本邦で報告された骨盤内膿瘍に対してEUSガイド下経直腸的ドレナージした5例

症例	年度 (年)	年齢 (歳)	性別	現疾患	ドレナージ方法	治療経過	予後
1 <sup>1)</sup>	2014	82	女性	卵管卵巣膿瘍術後	6Fr外瘻チューブ	1週間後に7Fr内瘻ステントに入れ換え、 その2週間後に自然脱落	再発なし (1カ月)
2 <sup>2)</sup>	2017	71	女性	感染性腸炎	7Fr内瘻ステント2本	1カ月後に抜去	再発なし (6カ月)
3 <sup>3)</sup>	2018	42	女性	壊疽性虫垂炎術後	7Fr外瘻チューブ	1週間後に抜去	再発なし (6カ月)
4 <sup>3)</sup>	2018	80	女性	特発性直腸穿孔術後	7Fr外瘻チューブ	1週間後に抜去	再発なし (3カ月)
自験例	2021	13	男性	膿瘍形成性虫垂炎	6Fr外瘻チューブ	9日後に7Fr内瘻ステントに入れ換え、 その20日後に自然脱落	再発なし (3カ月)

トに入れ換えた。

内瘻ステント留置手技 (Fig. 3)：透視下、左側臥位で施行した。外瘻チューブは肛門縁から2-3cm口側直腸で膿瘍腔内に入り、脇からカテーテルを挿入し0.025inchガイドワイヤーを膿瘍腔内で1回転させて留置、カテーテルと外瘻チューブを抜去した。7Fr両端ピッグテール型ステントを上端が膿瘍腔内、下端が直腸内に収まるようにして留置した。手技中、特に問題はなかった。

臨床経過：第20病日のCT所見では膿瘍は消失し、大網炎の改善を認めた。炎症反応はほぼ正常化したため、抗菌薬を内服に切り替えた。その後、退院に向けて試験外泊していたが、外泊中に38度台の発熱と右下腹部痛が出現、大網炎再燃と判断し、第26病日から抗菌薬メロペネム投与を再開した。第29病日に内瘻ステントは自然脱落したが、右下腹部痛は改善していたため経過観察とした。第37病日、腹痛なし、炎症反応の正常化を確認し抗菌薬を内服に切り替え、第43病日に退院した。退院後は腹痛の再燃なく、EUSガイド下経直腸的ドレナージから135日後に待機の腹腔鏡下虫垂切除術を施行した。

術前腹部造影CT所見 (Fig. 4a)：骨盤内膿瘍は消失していた。虫垂は軽度の壁肥厚はあったが以前より軽快しており、周囲脂肪織の混濁は認めなかった。虫垂内に糞石を認めた。

術中所見 (Fig. 4b)：臍部に12mmカメラ用ポート、両中腹部および下腹部正中に5mmポートを挿入し、4ポートで手術を施行した。下腹部の広範に腹壁へ大網の癒着を認めたため、鈍的・鋭的に剥離し骨盤内を観察、膿瘍の残存は認めなかった。虫垂が同定できなかったため、回盲部を授動し後腹膜に癒着した虫垂を

同定した。虫垂先端部の癒着が強固であったため、虫垂根部から先端部に向かって慎重に剥離し虫垂全体を遊離、根部で切離した。虫垂は完全切除できた。手術時間は2時間16分、出血量は5mlだった。切除虫垂内に術前CTで指摘された糞石を認めた (Fig. 4c)。術後の経過は良好で、術後4日目に退院した。術後3カ月経過し、膿瘍の再発は認めていない。

#### 考 察

急性虫垂炎は小児の急性腹症の中で頻度の高い疾患であり、成人と比べて穿孔例が多いと報告されており<sup>1)</sup>、時間が経過すると膿瘍形成することがある。従来、急性虫垂炎に対する治療は緊急での開腹下虫垂切除術が中心であったが、現在は保存的治療、腹腔鏡手術、interval appendectomyなど治療選択の幅が広がっている。膿瘍形成性虫垂炎の緊急手術では手術時間の延長、虫垂切除未完遂率の高さ、術後合併症率および術後腹腔内膿瘍形成の高さが報告されている<sup>2)</sup>。また、炎症所見が強く回盲部切除を要する場合もある。よって、膿瘍形成性虫垂炎の治療は保存的治療+待機的虫垂切除術が選択されることが多く、本邦でも多くの施設がその有用性を報告している<sup>2)</sup>。大きな骨盤内膿瘍は抗菌薬投与のみでは改善しないことが多く、速やかなドレナージが必要であると考えられている。これまで外科手術やCTまたは超音波ガイド下のドレナージが行われてきたが、外科手術は侵襲性が高いという欠点があり、また、穿刺経路では経皮的ドレナージの報告が多いが<sup>14)~16)</sup>、骨盤内という解剖学的な条件により経皮的には安全な穿刺経路の確保が困難な場合がある。そこで、経皮的CTおよび超音波ガイド下ドレナージの代替法として、EUSガイド下ドレナージが考案された。EUSガイド下ドレナージは臍仮性嚢

胞に対して1992年にGrimmらによって最初に報告されており<sup>17)</sup>、その後、ドレナージ部位として仮性嚢胞・被包化壊死などの腓周囲に貯留した液体、胆嚢、胆管、膵管、肝膿瘍、骨盤内膿瘍など、徐々にその適応は拡大している。EUSガイド下経直腸的ドレナージは2003年にGiovanniniらにより初めて報告され<sup>3)</sup>、骨盤内膿瘍12例（男性9例、女性3例）に対して9例で内瘻ステントが合併症なく留置され、そのうち8例で完全排膿されていた。また、ステント留置が不能であった3例も穿刺自体は可能であり、治療成績は良好であった。その後、欧米を中心にその有効性や安全性に関する複数の報告がなされている<sup>4)~10)</sup>。今回、医学中央雑誌で「膿瘍」「超音波内視鏡」「経直腸」などをキーワードとして1977年~2021年で検索したところ（会議録は除く）、症例報告は4例のみであった<sup>11)~13)</sup>。自験例を加えた5例をTable 1に示す。ドレナージ方法は外瘻チューブ4例、内瘻ステント1例であり、その治療経過は様々であったが、全例でドレナージ良好で再発はみられなかった。

骨盤内膿瘍に対するEUSガイド下経直腸的ドレナージの方法は、①内瘻ステント、②外瘻チューブ、③lumen-apposing metal stent (LAMS)、④穿刺吸引が挙げられる。既報の多くは内瘻ステントを使用しており、長期間の留置が可能であり留置中の行動制限がないことが選択される主な理由と思われる。本邦での報告例では外瘻チューブが多く選択されていたが、諸外国と比べて閉塞性大腸癌の腸管減圧に経肛門のイレウスチューブが使用されることが多く、その管理に慣れているためと考えられる。外瘻チューブは膿瘍腔内の洗浄が可能であることが利点であるが、肛門部の不快感やチューブによる行動制限が欠点である。Varadarajuluらは膿瘍の大きさに着目し、80mm未満の膿瘍には7Fr内瘻ステント留置のみ、80mm以上の膿瘍には7Fr内瘻ステントと共に10Fr外瘻チューブを併用留置することで良好な治療成績を報告している<sup>9)</sup>。LAMSは新規治療法であり、full covered typeの金属ステントを用いて内瘻化することにより良好な治療成績が報告されているが、後出血が多いという報告もあり、今後の検討が必要である<sup>10)</sup>。穿刺吸引のみでは膿瘍再発をきたす可能性があるため、内瘻ステントおよび外瘻チューブが留置できない程度の小さい膿瘍の場合や腸管から穿刺対象が離れている場合などで選択されている<sup>4)</sup>。手技を安全に施行するためには、EUSで膿瘍腔を確実に描出すること、穿刺経路上に

血管が存在しないこと、腸管壁から穿刺対象ができるだけ接していることが必須条件である。比較的 안전한手技であり合併症の報告はほとんどないが、全体の1%で腸管穿孔を認めたという報告もあり<sup>4)</sup>、当然であるが慎重に手技を施行すべきである。

また、白血病に合併した骨盤内膿瘍が自壊し経直腸的ドレナージされた報告<sup>18)</sup>や、直腸癌術後縫合不全による骨盤内膿瘍に対して用手的に縫合不全部をプジーし内瘻化する報告<sup>19)</sup>など、骨盤内膿瘍に対して経直腸的ドレナージが有効である報告が散見され、今後ドレナージ経路として注目されることが示唆される。

小児に関しては、本邦では経直腸的ドレナージの報告はほとんどなく、自験例は小児に対してEUSガイド下経直腸的ドレナージを施行した本邦初の報告例である。海外からは、小児の骨盤内膿瘍115例に対して超音波プローブガイド下経直腸的ドレナージを施行した後方視的研究が報告されている<sup>20)</sup>。年齢中央値は12.4歳(2.4-17.9歳)で、そのうち5歳以下10例、3歳以下4例であった。全身麻酔下(96%)あるいは静脈内鎮静下(4%)で施行され、そのほとんどで外瘻チューブが留置されており、技術的成功率は100%であった。目立った合併症はなく、2歳以上の小児の骨盤内膿瘍に対する超音波プローブガイド下経直腸的ドレナージは、安全で効果的なドレナージ法であると報告されている。EUSガイド下経直腸的ドレナージの適応年齢に関しては、報告例が少なく基準を設けるのは困難である。ただし、手技内容は異なるも、同様の経直腸的ドレナージである上記報告を参考にすると、鎮静下で施行すれば特に年齢制限を設けずに安全に施行可能と考えられる。

今回われわれは、外瘻チューブを選択し、後に内瘻ステントに入れ換えた。膿瘍形成性虫垂炎に対して待機的手術を施行する予定であったため、確実なドレナージと炎症を消退させるためには膿瘍腔の洗浄が必要と判断したためである。自験例は13歳の小児であったが、外瘻チューブによる肛門部の不快感の訴えはなく、経過で特に問題はなかった。膿瘍再発を考慮し内瘻ステントに入れ換えたが、ステント抜去の時期に関しては様々な見解があり、留置2カ月後に抜去する<sup>6)</sup>、2週間後のCTで膿瘍が消失していれば抜去する<sup>9)</sup>、膿瘍が消失すれば自然脱落するため留置したまま経過観察する<sup>21)</sup>といった報告がある。本邦での報告例では、外瘻チューブ、内瘻ステントともに抜去時期は様々であったが、全例で膿瘍腔の縮小を確認した後に抜去し

ていた。自験例では内瘻チューブ留置20日後に自然脱落したが、CTにて膿瘍は消失しており、腹部理学的所見も改善していたため経過観察とし、その後膿瘍再発は認めなかった。骨盤内膿瘍に対して低侵襲で有効的な治療が行えたと思われる。

また、自験例は膿瘍形成性虫垂炎に対する術前治療が有効で、安全に待機的虫垂切除術を施行することができたが、当院受診に至るまでに医療機関を3回受診し、その間症状が軽快しないにも関わらず対症療法が継続されていた。小児虫垂炎は日常診療で遭遇する機会の多い疾患であり、穿孔性腹膜炎に移行する危険性があることを念頭に置き、安易に対症療法を継続せず、発熱や腹痛が持続する際には速やかに画像精査を行うべきであると思われた。自験例においても当院受診が早ければ膿瘍形成前に加療できた可能性があり、悔やまれるところである。

本邦ではEUSガイド下経直腸的ドレナージの報告例が少なく、その安全性や有効性は確立しておらず、今後更なる症例の蓄積および検討が必要と思われる。

#### 結 語

骨盤内膿瘍に対してEUSガイド下経直腸的ドレナージを施行し、安全に待機的手術を施行しえた小児膿瘍形成性虫垂炎の1例を経験した。同手技は本邦ではまだ報告例は少ないが、低侵襲で有効な治療法と思われるため報告した。

利益相反：なし

#### 文 献

- 1) 楯川幸弘, 金廣裕道, 中島祥介他: 小児虫垂炎における穿孔症例の臨床的検討. 日臨外医学会誌 1996; 57: 1321-1328
- 2) 川野孝文, 向井 基, 中目和彦他: 腫瘍形成性虫垂炎に対する待機的虫垂切除—第41回九州小児外科研究会アンケート調査より—. 日小外会誌 2015; 51: 793-798
- 3) Giovannini M, Bories E, Moutardier V, et al: Drainage of deep pelvic abscesses using therapeutic echoendoscopy. Endoscopy 2003; 35: 511-514
- 4) Mahadev S, Lee DS: Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Pelvic Fluid Collections. Gastrointest Endosc Clin N Am 2017; 27: 727-739
- 5) Trevino JM, Drelichman ER, Varadarajulu S, et al: Modified technique for EUS-guided drainage of pelvic abscess (with video). Gastrointest Endosc 2008; 68: 1215-1219
- 6) Seewald S, Ang TL, Teng KY, et al: Endoscopic ultrasound-guided drainage of abdominal abscesses and infected necrosis. Endoscopy 2009; 41: 166-174
- 7) Ramesh J, Bang JY, Trevino J, et al: Comparison of outcomes between endoscopic ultrasound-guided transcolonic and transrectal drainage of abdominopelvic abscesses. J Gastroenterol Hepatol 2013; 28: 620-625
- 8) Poincloux L, Caillol F, Allimant C, et al: Long-term outcome of endoscopic ultrasound-guided pelvic abscess drainage: a two-center series. Endoscopy 2017; 49: 484-490
- 9) Varadarajulu S, Drelichman ER: Effectiveness of EUS in drainage of pelvic abscesses in 25 consecutive patients (with video). Gastrointest Endosc 2009; 70: 1121-1127
- 10) Manvar A, Karia K, Ho S: Endoscopic ultrasound-guided drainage of pelvic abscesses with lumen-apposing metal stents. Endosc Ultrasound 2017; 6: 217-218
- 11) 三長孝輔, 岩上裕吉, 山下幸孝他: 超音波内視鏡下経直腸的ドレナージが奏功した骨盤内膿瘍の1例. Gastroenterol Endosc 2014; 56: 2400-2406
- 12) 松本光太郎, 馬淵正敏, 足立貴子他: 経直腸ドレナージにより軽快した骨盤内膿瘍の1例. Prog Dig Endosc 2017; 90: 62-65
- 13) 金子淳一, 松下雅広, 渡邊晋也: EUSガイド下経直腸的ドレナージにより改善した骨盤内膿瘍の2例. Gastroenterol Endosc 2018; 60: 1591-1597
- 14) Gerzof SG, Robbins AH, Birkett DH, et al: Percutaneous catheter drainage of abdominal abscess guided by ultrasound and computed tomography. AJR Am J Roentgenol 1979; 133: 1-8
- 15) Harisinghani MG, Gervais DA, Maher MM, et al: Transgluteal approach for percutaneous drainage of deep pelvic abscesses: 154 cases.

- Radiology 2003 ; 228 : 701 - 705
- 16) Lagana D, Carrafiello G, Mangini M, et al : Image-guided percutaneous treatment of abdominal-pelvic abscesses : a 5-year experience. Radiol Med 2008 ; 113 : 999 - 1007
- 17) Grimm H, Binmoeller K, Sochendra N : Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. Gastrointest Endosc 1992 ; 38 : 170 - 171
- 18) 長濱正吉, 内原潤之介, 馬淵仁志他 : 自壊した急性骨髄性白血病合併骨盤内膿瘍の経験. 那覇病医誌 2019 ; 11 : 25 - 29
- 19) 政野裕紀, 長谷川傑, 内藤雅人他 : 腹腔鏡下直腸前方切除後の縫合不全に対する経肛門ドレナージ. 日消外会誌 2010 ; 43 : 601 - 607
- 20) Mubarak WM, Sheikh N, John P, et al : Use of the Transrectal Ultrasound Probe in Aspiration and Drainage in Pediatric Patients : A Retrospective Observational Study. J Vasc Interv Radiol 2019 ; 30 : 908 - 914
- 21) Ulla-Rocha JL, Vilar-Cao Z, Sardina-Ferreiro R : EUS-guided drainage and stent placement for postoperative intra-abdominal and pelvic fluid collections in oncological surgery. Ther Adv Gastroenterol 2012 ; 5 : 95 - 102

#### A CASE REPORT OF ABSCESS FORMATION TYPE APPENDICITIS TREATED USING ENDOSCOPIC ULTRASONOGRAPHY GUIDED TRANSRECTAL DRAINAGE IN A 13-YEAR-OLD BOY

Ippei UEZU, Munehide TERASHI, Tomofumi CHIBANA, Yoshiki CHINEN,  
Masayoshi NAGAHAMA and Hiroshi MIYAZATO

Department of Surgery, Naha City Hospital

A 13-year-old boy presenting with a 6-day history of abdominal pain was diagnosed as having acute enteritis, for which he received medication at a nearby clinic. However, no symptomatic remission was gained, and he presented to our hospital with fever in the 38-39°C range and tenderness in the entire lower abdomen. The abdomen was board like. A computed tomography (CT) revealed perforated appendicitis and an abscess cavity in the pelvis, so we made the diagnosis of abscess formation type appendicitis. As the abscess cavity was located close to the rectum, endoscopic ultrasonography (EUS) guided transrectal drainage was performed, and an external drainage tube was placed inside the abscess cavity. Following treatments with antibiotics and abscess cavity irrigation, the abscess rapidly disappeared. On hospital day 9, the external drainage tube was exchanged to an internal stent, which was spontaneously expelled on hospital day 29.

A laparoscopic interval appendectomy was performed 135 days after the EUS guided transrectal drainage. He was discharged 4 days after the operation without any postoperative morbidity.

We report a case of pediatric abscess formation type appendicitis treated using EUS guided transrectal drainage, with a literature review.

**Key words** : pelvic abscess, endoscopic ultrasonography, transrectal drainage