

〈症例報告〉

## 体外式腹部超音波検査が診断に有用であった 腹壁前皮神経絞扼症候群 (ACNES) の1例

武家尾 恵美子<sup>1)</sup>, 中藤 流以<sup>1)</sup>, 山本 雅子<sup>2)</sup>, 杉山 智美<sup>3)</sup>, 三澤 拓<sup>3)</sup>  
笹平 百世<sup>3)</sup>, 松本 正憲<sup>3)</sup>, 葉 祥元<sup>3)</sup>, 半田 修<sup>3)</sup>, 松本 啓志<sup>3)</sup>  
今村 祐志<sup>1)</sup>, 梅垣 英次<sup>3)</sup>, 塩谷 昭子<sup>3)</sup>, 眞部 紀明<sup>1)</sup>, 畠 二郎<sup>1)</sup>

1) 川崎医科大学検査診断学 (内視鏡・超音波),

2) 同 麻酔・集中治療医学1,

3) 同 消化器内科学

**抄録** 腹壁前皮神経絞扼症候群 (anterior または abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome: 以下 ACNES) は肋間神経の前皮枝が腹直筋を貫通する部位で圧迫されることによって腹痛を来す疾患で, その有病率は基幹病院救急外来を受診する腹痛のうち約2%とされ, 決して稀ではない。しかし, 身体診察, 血液検査および画像検査で異常が検出されにくいこと, またその認知度の低さもあり過小診断されることも少なくない。診断は身体所見などから行われることが多く, (a) 圧痛点は腹直筋の外側よりも内側で <2cm<sup>2</sup>の範囲である, (b) 血液検査・画像検査で異常を認めない, (c) Carnett's sign が陽性, (d) 局所麻酔薬注入後に疼痛が軽快する, などが提唱されているものの標準化された診断基準はなく, 他覚的検査による評価が困難な点が指摘されている。我々は以前から ACNES の診断に体外式腹部超音波 (abdominal ultrasonography: 以下 US) が有用である可能性を報告してきた。US で ACNES と診断した1例を報告する。症例は40歳台, 女性で約1か月前から食事摂取と関連しない右下腹部痛が出現した。様子を見たが腹痛は NRS (numerical rating scale) 8/10程度まで増強し, 嘔気も出現したため近医救急外来を受診した。強い腹痛のため入院となり, 各種検査 (血液検査, 造影 CT, 骨盤・腰椎 MRI, 上下部消化管内視鏡検査など) が行われたが明らかな原因を指摘されなかった。機能性ディスぺプシア (functional dyspepsia: FD) や胃食道逆流症 (gastro esophageal reflux disease: GERD) として内服治療が開始されたが改善せず当院紹介受診した。当院での US では, 疼痛部位は右下腹部の腹直筋内に穿通動脈が描出される狭い範囲に一致していた。US 時に行った Carnett's sign および pinch test は陽性であり, その他の腹部臓器に症状の原因を指摘しなかった。US 所見から ACNES と診断し, 疼痛部位に1% リドカインの局注が行われて以降, 腹痛は消失した。ACNES は決して稀な疾患ではなく, 適切な診断を行うことが重要であり, US はその診断に有用である。

doi:10.11482/KMJ-J202349019 (令和5年4月29日受理)

キーワード: 前皮神経絞扼症候群, 腹部超音波検査, 腹痛, Carnett's 徴候

別刷請求先

中藤 流以

〒701-0192 倉敷市松島577

川崎医科大学検査診断学 (内視鏡・超音波)

電話: 086 (462) 1111

ファックス: 086 (462) 7897

## 緒言

腹壁前皮神経絞扼症候群 (abdominal または anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: ACNES) は肋間神経 (Th7-12) の前皮枝が穿通動脈と共に cutaneous neurovascular bundle として腹直筋を貫通する部位で圧迫されることにより<sup>1, 2)</sup>, 腹壁に神経性疼痛を来す疾患である。有病率は救急外来を受診する急性腹痛のうち約 2%, 慢性腹壁痛症例では 10~30% 程度との報告もあり, 決して稀ではない<sup>3, 4)</sup>。痛みの程度は当然個人差があるものの, 激しくかつ長期に及ぶこともあり, 陣痛に類似した悲鳴をあげるほどの痛みや, 横になれないほどの激痛などの報告があり, 139例をまとめた報告では痛みの numerical rating scale (NSR) は平均 8.08 / 10 であったとされている<sup>5-8)</sup>。

その診断は主として身体所見などから行われており, 1) 痛みは腹壁の小さい範囲 (< 2 cm<sup>2</sup>) に限局していること, 2) 血液検査や画像検査で異常を指摘しない, 3) Carnett's sign 陽性であること, 4) 局所麻酔薬の局所注射で症状が軽減すること, などが用いられているが標準化された診断基準はない<sup>3, 8, 9)</sup>。その診断は必ずしも容易ではなく, 血液検査や画像検査で異常が指摘されないこと, またその認知度の低さもあり, 過小診断されることも稀ではない<sup>10, 11)</sup>。実際に 2018年イギリスからの報告では, ACNES の診断を得るまでに, (異常が検出されない複数回の) 検査や入院などで 1人当たり 11,500ポンド (約 14,000ドル) の費用がかかっていたとされており, その過小診断や過剰検査は医療経済的な側面からも問題視されている<sup>12)</sup>。

体外式腹部超音波検査 (abdominal ultrasonography: US) は, 被曝や侵襲なく断層診断が可能な優れた検査法で, 高い分解能をもつ。高い空間分解能は詳細な解剖学的・形態学的評価が可能で, また高い時間分解能は生体内の物質や臓器の移動, color Doppler imaging (CDI) に代表される血流や脈波の変化などといった経時的な解析・評価が可能である。近年, 機械性

能の進歩に伴い, 空間分解能と時間分解能が更に向上し, Superb Micro-vascular Imaging (SMI) などによって一般的な CDI よりも高いフレームレートを保ったまま低流速域の血流情報の可視化および解析が可能となり, より高いリアルタイム性をもたらしている<sup>13)</sup>。

以前我々は, 体外式腹部超音波検査 (abdominal ultrasonography: US) が ACNES の診断に有用であることを報告した<sup>14)</sup>。同報告では, US で疼痛部位の下に穿通動脈が描出されることを ACNES の客観的診断案の項目の 1つとして提案している。US により ACNES と診断し得た 1例を報告する。

## 症例

40歳台, 女性。

約 1 か月前の仕事に, とくに誘因なく食事摂取と関連しない右下腹部の間欠的な痛みが出現した。経過観察したが翌日には刺すような持続痛となり, 腹痛の程度は NRS (numerical rating scale) 8 / 10程度まで増強し, 嘔気も出現したため近医救急外来を受診した。強い痛みのため入院精査となり, 各種検査 (血液検査, 造影 CT, 胸腰椎骨盤 MRI, 上部消化管内視鏡検査, 大腸内視鏡検査, US など) が行われたが明らかな原因は指摘されなかった。機能的ディスぺプシア (Functional dyspepsia: FD) や胃食道逆流症 (gastro esophageal reflux disease: GERD) として内服加療 (ポロプラザンフマル酸塩, 大建中湯, アコチアミド塩酸塩水和物) が行われたが改善せず, 痛みのため食事摂取も不良となり当院紹介受診した。

既往歴: 13年前 関節リウマチ, 強皮症, 線維筋痛症 (他院で内服加療中)

10年前 正中弓状韧带圧迫症候群 (celiac artery compression syndrome: CACS または median arcuate ligament syndrome: MALS) と他院で診断され経過観察中。

内服薬: 基礎疾患に対して, プレドニゾロン 5 mg 1T/M, セレコキシブ 100 mg 2T/MA, プレガバリン 75 mg 2T/MA, ترامアール塩酸塩

37.5 mg・アセトアミノフェン325.0 mg 配合錠 2T/MA 2T/MA, バリシチニブ 2 mg 2T/A, ミノドロン酸水和物 50 mg 1T/月 1 回, を内服中であった。

今回の症状に関連した処方として前医から, ボノプラザンフマル酸塩 20 mg 1T/M, 大建中湯 15 g/毎食前, アコチアミド塩酸塩水和物 100 mg 3T/毎食前, が開始されていた。

受診時身体所見: 身長 160.0 cm, 体重 41.6 kg.  
バイタルサイン: 血圧 106/68 mmHg, 脈拍 84/min, 体温 36.6℃.

頭頸胸部に特記事項なし. 下肢に痺れや筋力低下なし.

腹部: 平坦・軟, 右下腹部付近に鈍痛あり, 筋性防御なし, 明らかな皮疹や打撲痕なし.

検査所見: 当院では US と上部消化管内視鏡

検査 (esophagogastroduodenoscopy: EGD) のみ行った.

US 所見: 使用機器は Canon Medical Systems 株式会社, Aplio i800. 使用プローブは 4MHz コンベックスプローブと 7MHz リニアプローブを適宜用いた.

痛みの部位は臍右側の限局的な範囲であった. 圧痛点を観察すると, 腹直筋内に穿通動脈が描出される部位であった (図 1, 臍右側横走査, 7MHz リニアプローブ). Peak systolic velocity (PSV) の解析は困難だったが, 同部で Carnett's sign と pinch test は陽性であった. 反対側の腹直筋に明らかな圧痛点は認めなかった. また, CACS については呼気-吸気での腹腔動脈の流速に変化なく, 否定的であった (図 2: 心窩部縦走査, 4MHz コンベックスプローブ

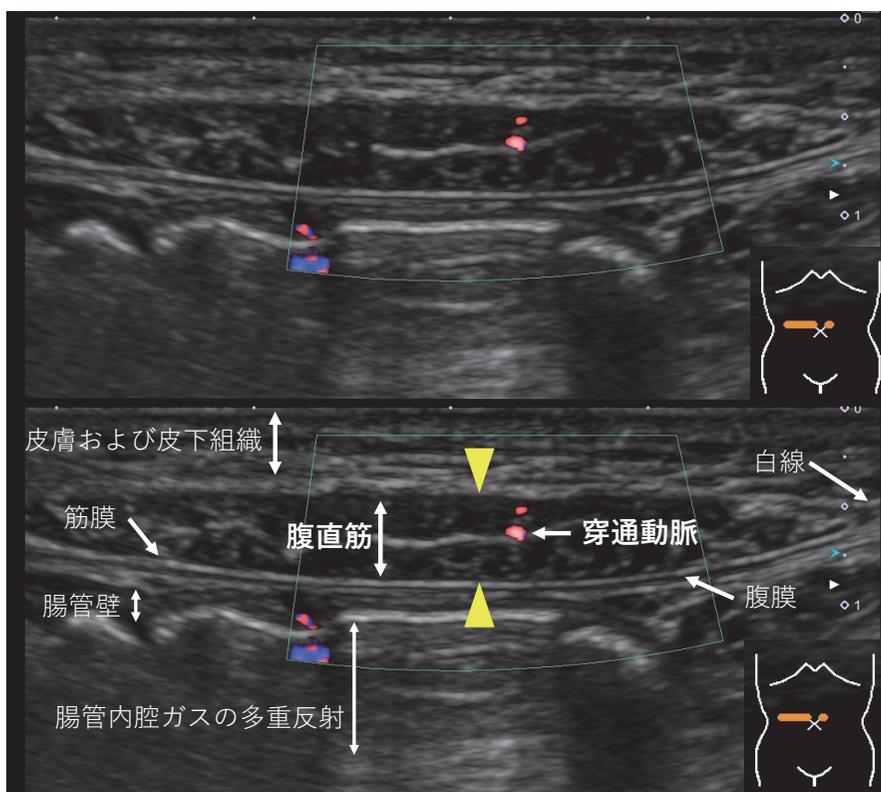


図 1 臍右側横走査, 7MHz リニアプローブ  
痛みの最強点を観察している. 同部の腹直筋内には穿通動脈が superb microvascular imaging (SMI) によって可視化されている. Carnett's sign および pinch test は陽性であった.  
黄色矢尻: 腹直筋筋膜下

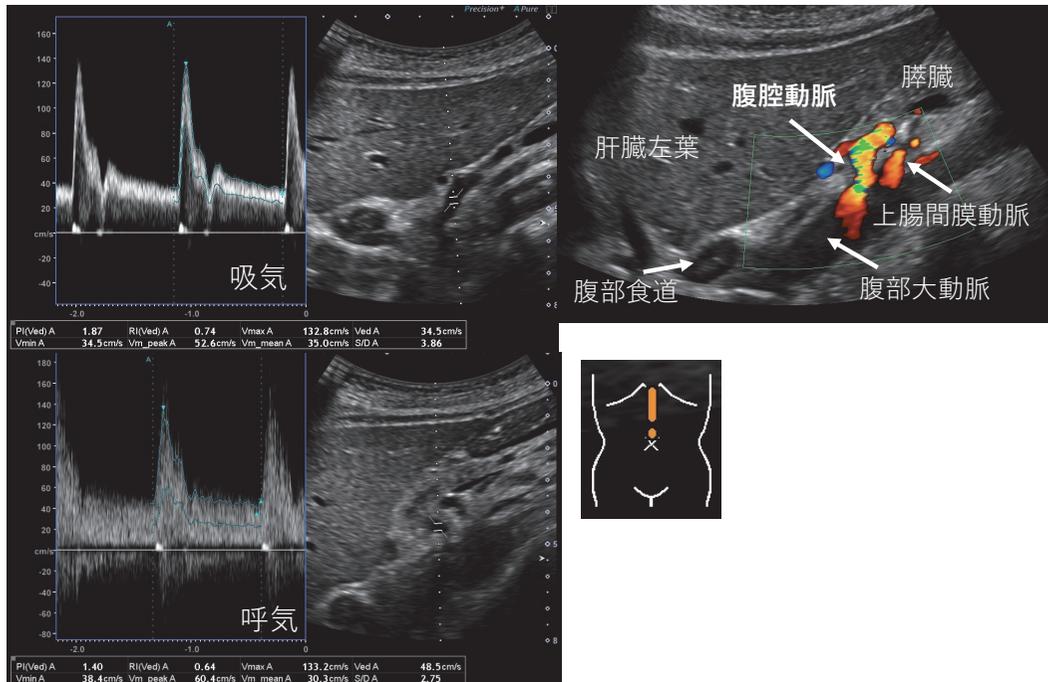


図2 心窩部縦走査, 4MHz コンベックスプローブ  
腹腔動脈を描出している。腹腔動脈の流速は吸気 132 cm/s, 呼気 133 cm/s で有意な変化は認めなかった。

ブ)。その他の腹部臓器に症状の原因を指摘しなかった。

EGD 所見：胃に胃底腺ポリープを認めるのみで、食道・十二指腸含めて明らかな異常を認めなかった。

臨床経過：US 所見から ACNE と診断した。当院ペインクリニック外来で超音波ガイド下にトリガーポイントの腹直筋筋膜下〔(図1 ※参考部位) 本症例はやせ型のため腹側の筋膜下〕へ 1% リドカイン 10 ml 局注が行われた後、症状は著明に改善し、2週間後の再診時には症状は消失 (NSR 0/10) していた。

## 考察

US で診断し得た ACNES の 1 例を報告した。上述の通り ACNES は過小診断されることも少なくないが、その原因は血液検査や CT や MRI といった画像検査で異常が検出されないことと、認知度の低さとされている<sup>3, 4, 10, 11)</sup>。本症

例でも各種検査で明らかな原因が指摘されなかったことから、GERD や FD といった機能的疾患として加療されていた。

ACNES について、Boelens らによる 139 例を集めた報告では、男女比は約 2 : 8 で女性に多く、平均年齢は  $47 \pm 17$  歳で、病悩期間は 1 ~ 6 か月が多いものの 12.5% 以上で 5 年を超えており、20 年以上の症例もあったとされる。症状が出現する誘因は様々で、自発痛あるいは原因不明が 41% と最多であった。その他の誘因として、過去の腹部手術、妊娠、運動などが挙げられている<sup>8)</sup>。近年の報告では、消化管内視鏡検査が契機となった報告もある<sup>5, 6)</sup>。本症例は 40 歳台の女性で病悩期間は約 1 か月、腹部手術歴はなく、明らかな誘因なく発症していた。

治療は薬物投与、トリガーポイント注射などの局所治療、外科的治療に分けられる。2017 年の review では、薬物治療では NSAIDs や弱オピオイドといった神経因性疼痛に対しての治療

薬が挙げられているものの、いずれもその効果は (ACNES の病態は物理的要因であるため) 確立されていないと記載されている<sup>9)</sup>。本症例でも、もともと NSAIDs やプレガバリン、トラマドール塩酸塩などを内服していたが痛みは軽減していなかった。より有効な治療法としてはトリガーポイントへの 1% リドカイン局所注射があり、その有効性は 86% とされている<sup>8, 9)</sup>。無効な場合や痛みが再発した場合には外科的治療も行われる。外科的治療では神経切除が行われ、その有効性は 81% であったと報告されている<sup>7, 8)</sup>。本症例ではトリガーポイントへのリドカイン局所注射で症状は消失した。

身体所見について、腹壁由来の痛みを検出する身体所見として知られる Carnett's sign は 1926 年に報告された<sup>15, 16)</sup>。最大の圧痛点を人差し指で圧迫し、その後に頭部や胴体の上部または下肢を挙上する。この際に痛みが悪化または変化しない場合は、腹壁由来の痛みであることが示唆され (Carnett's sign 陽性)、痛みが軽減した場合は内臓由来の痛みが示唆される (Carnett's sign 陰性)<sup>3, 8, 9, 15-17)</sup>。また神経由来の痛み (感覚過敏) を検出する身体所見として、疼痛部位の皮膚や脂肪をつまむことで対側と比較し痛みが出現するかどうかを確認する手法もある (pinch test)<sup>3, 8, 9, 15-17)</sup>。ACNES でのそれぞれの陽性率は概ね Carnett's sign 88~93%, pinch test 88~95% 程度と報告されている<sup>3, 8, 9, 15-17)</sup>。しかし、その診察手技が必ずしも正確に行えるとは限らず、その陽性率はどちらも当然 100% ではない点、また精神的な要因による腹痛でも陽性になることがある点には注意しなければならない<sup>18)</sup>。精神的な要因による Carnett's sign と腹壁由来の鑑別としては、精神的な要因由来であれば境界が不明確で範囲が広く、腹壁由来であれば局在性が高いことが特徴とされている<sup>18)</sup>。そのため、局在部位の有無を明らかにすることは精神的要因の除外のためにも重要である。

鑑別を要する病態は慢性の腹壁痛を来す疾患となるため幅広く、術後の癒着やヘルニア、神

経障害を来す病態である<sup>9)</sup>。具体的には腹壁癒着ヘルニア、腹壁腫瘍 (脂肪腫やデスモイド、転移など)、脊椎疾患や糖尿病性、ヘルペスウイルス性、薬剤性神経障害などが挙げられている<sup>19)</sup>。本症例では身体所見および前医の検査でそれらの鑑別疾患は除外されていた。

ACNES は肋間神経の腹壁前皮枝が腹壁に分布する際の腹直筋を貫通する部位での圧迫が原因のため、痛みの局在部位が貫通部であることを証明すれば診断は非常に容易となる。肋間神経前皮枝の直径はかなり細く、神経線維周囲には動脈や結合織があり neurovascular bundle を形成し、それらは筋膜と癒合している<sup>2)</sup>。そのため、神経線維そのものの描出は困難な場合もあると思われるが、穿通動脈が描出できれば、その周囲に前皮枝が存在していることが示唆される<sup>2, 14)</sup>。US は高い空間分解能をもち、更に体表付近では高周波プローブでの描出が容易となるため、詳細な解剖学的評価が可能となるうえ、穿通動脈の描出も期待でき、前皮枝の局在部位を強く支持することが可能である。本症例でも、US により痛みの局在部位の腹直筋内に穿通動脈を視認可能であった。以前我々は ACNES の US 診断案として 1) 疼痛部位の下に穿通動脈が描出されること、2) 穿通動脈の PSV が低いこと、を提案しているが、PSV の cutoff は未だ明らかとなっていない<sup>14)</sup>。本症例はやせ型 (BMI 16.3 kg/cm<sup>2</sup>) でもあり適切な sample volume が困難であったため PSV の評価は行えていない。本症例のような PSV などの評価が困難な症例に対しての US を用いた客観的な評価法の確立も今後の課題である。また US の他の利点として、検査中に検査者による再度の問診や、身体所見を確認でき、いわば診察と検査が同時に可能でもある。本症例では、穿通動脈を描出した状態での Carnett's test や pinch test なども確認でき US の利点が示された。以上から、US 所見を身体所見と合わせることが、ACNES の診断に応用できる可能性がある。

本症例は以前に CACS (MALS) も指摘され

ており、USの検査目的としてCACSの除外も依頼された。CACSの病態は腹腔動脈 (celiac artery: CA) 起始部が正中弓状靭帯によって圧迫され、特に呼気時にCA起始部の角度が急峻になり、食後などでCA支配領域の臓器への血流が相対的に低下し、上腸間膜動脈からの盗血が起り腹部症状を起こすとされている<sup>20-23)</sup>。提唱されている診断基準は1) 食後の症状である、2) 血管雑音がある、3) CAの基礎血流速度が200 cm/s以上である、4) 吸気時のCA血流速度が基礎血流速度から50 cm/s以上低下する、である<sup>20-23)</sup>。従ってその評価にはCA内の経時的な血流変化などのリアルタイムでの情報が必要となり、CTやMRIなどの静止画では評価困難な場合もある。以前から我々はその評価にUSが有用であることを報告してきたが<sup>21-23)</sup>、本症例でもUSで否定的であることを証明でき、空間的分解能および時間的分解能が高いUSの利点が示された。

近年、過剰な画像検査を行うことによる被曝を含めた検査侵襲の増加、あるいは病的意義の低い偶発所見に対する追加的な医療行為 (外来受診、追加検査、組織生検、外科的治療など) による患者の身体的・精神的負担および医療費の増大が問題視されてきている (victims of modern imaging technology: VOMIT)<sup>24)</sup>。ACNESは「血液検査や画像検査で異常がないこと」が疑う根拠となる場合もあり、各種除外診断を行う必要上CTやMRIなどの断層診断や内視鏡検査が一度は行われることは許容されるだろうが、ACNESに対してこれらの検査を盲目的に繰り返し行うことは様々な観点からも考慮すべきとするコメントもある<sup>12)</sup>。中でも消化管内視鏡検査は、それ自身がACNESの原因となったとする報告もあり、注意が必要である<sup>5, 6)</sup>。一方でUSは侵襲のない検査法で、高い分解能をもち、体表臓器では高周波数プローブを用いた検査も可能であるため、ACNESを疑った場合には積極的にUSで評価すべきである。

実際は、腹痛を来すことから消化器疾患を疑われることが多いと思われるが、本疾患の有病

率は決して低くないため、痛みを主体としたGERDやFDとしての治療抵抗群の中に、本疾患がある程度含まれている可能性も考慮すべきと考える。症例数が少なく、また非ACNES群との比較が行えていないが、USを用いることでACNESの診断がより容易になる可能性がある。

## 引用文献

- 1) Standing S: The Anterior abdominal wall, In: Gray's Anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 40th edition. (Standing S, Borley NR-eds.) London, Churchill Livingstone, Elsevier, 2008. p1055-1065.
- 2) Mol FM, Lataster A, Scheltinga M, Roumen R: Anatomy of abdominal anterior cutaneous intercostal nerves with respect to the pathophysiology of anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES): A case study. *Transl. Res. Anat.* 2017; 8: 6-10.
- 3) van Assen T, Brouns JA, Scheltinga MR, Roumen RM: Incidence of abdominal pain due to the anterior cutaneous nerve entrapment syndrome in an emergency department. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2015; 23: 19.
- 4) Tanizaki R, Takemura Y: Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome with pain present only during Carnett's sign testing: a case report. *BMC Res Notes.* 2017; 10: 503.
- 5) Okamoto T, Fukuda K: Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome Occurring after Endoscopy. *Case Rep Gastroenterol.* 2020; 14: 377-382.
- 6) Wolfhagen FHJ: Endoscopy-induced anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: a case series. *Endosc Int Open.* 2022; 10: E544-E548.
- 7) van Assen T, Boelens OB, van Eerten PV, Perquin C, Scheltinga MR, Roumen RM: Long-term success rates after an anterior neurectomy in patients with an abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *Surgery.* 2015; 157: 137-143.
- 8) Boelens OB, Scheltinga MR, Houterman S, Roumen RM: Management of anterior cutaneous nerve entrapment syndrome in a cohort of 139 patients. *Ann Surg.* 2011; 254: 1054-1058.
- 9) Chrona E, Kostopanagioutou G, Damigos D, Batistaki C: Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: management challenges. *J Pain Res.* 2017; 10: 145-156.

- 10) Scheltinga MR, Roumen RM: Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES). *Hernia*. 2018; 22: 507-516.
- 11) Oor JE, Ünlü Ç, Hazebroek EJ: A systematic review of the treatment for abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *Am J Surg* 2016; 212: 165-174.
- 12) Dancer SJ, Macpherson SG, de Beaux AC: Protracted diagnosis of ACNES: a costly exercise. *J Surg Case Rep*. 2018; 2018: rjy230.
- 13) 畠二郎: 【超音波診断 2019 BOOK】超音波診断の現状と展望(総説). *映像情報 Medical*(1346-1354). 2019; 51: 4-11.
- 14) Hata J, Imamura H: Sonographic diagnosis of abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome: a report of two cases. *J Gastroenterol Hepatol*. 2020; V3: 1-4.
- 15) Carnett JB: Intercostal neuralgia as a cause of abdominal pain and tenderness. *Surg Gynecol Obstet*. 1926; 42: 625-632.
- 16) Carnett JB, Bates W: The treatment of intercostal neuralgia of the abdominal wall. *Ann Surg*. 1933; 98: 820-829.
- 17) Greenbaum DS, Greenbaum RB, Joseph JG, Natale JE: Chronic abdominal wall pain. Diagnostic validity and costs. *Dig Dis Sci*. 1994; 39: 1935-1941.
- 18) Takada T, Ikusaka M, Ohira Y, Noda K, Tsukamoto T: Diagnostic usefulness of Carnett's test in psychogenic abdominal pain. *Intern Med*. 2011; 50: 213-217.
- 19) Lindsetmo RO, Stulberg J: Chronic abdominal wall pain--a diagnostic challenge for the surgeon. *Am J Surg*. 2009; 198: 129-134.
- 20) Scholbach T: Celiac artery compression syndrome in children, adolescents, and young adults; clinical and color duplex sonographic features in a series of 59 cases. *J Ultrasound Med*. 2006; 25: 299-305.
- 21) 楠裕明, 畠二郎, 春間賢: 【内視鏡で見える病気, 診る病気-背景を考える-】CACS, ACNES(解説). *消化器内科*. 2020; 2: 84-92.
- 22) 楠裕明, 塚本真知, 神崎智子, 他: 知ってそうで知らない消化器疾患(第10回)腹腔動脈圧迫症候群(CACS)(解説). *G.I. Research*. 2014; 22: 544-553.
- 23) 楠裕明, 筒井貴子, 塚本真知, 他: 胃十二指腸運動機能の推移が評価できた Celiac Artery Compression Syndrome の 1 例(原著論文). *川崎医学会誌*. 2013; 39: 169-176.
- 24) Booth TC. Incidental findings on imaging. *BMJ*. 2018; 361: k2611.

〈Case Report〉

## Abdominal ultrasonography serves as a useful diagnostic tool for anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: A case report

Emiko BUKEO<sup>1)</sup>, Rui NAKATO<sup>1)</sup>, Masako YAMAMOTO<sup>2)</sup>  
Tomomi SUGIYAMA<sup>3)</sup>, Hiraku MISAWA<sup>3)</sup>, Momoyo SASAHIRA<sup>3)</sup>  
Masanori MATSUMOTO<sup>3)</sup>, Shogen YO<sup>3)</sup>, Osamu HANDA<sup>3)</sup>  
Hiroshi MATSUMOTO<sup>3)</sup>, Hiroshi IMAMURA<sup>1)</sup>, Eiji UMEGAKI<sup>3)</sup>  
Akiko SHIOTANI<sup>3)</sup>, Noriaki MANABE<sup>1)</sup>, Jiro HATA<sup>1)</sup>

1) Department of Endoscopy and ultrasound,

2) Department of Anesthesiology & Perioperative Medicine,

3) Department of Gastroenterology and Hepatology, Kawasaki Medical School

**ABSTRACT** Abdominal or anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES) is characterized by abdominal pain secondary to compression of the anterior cutaneous neurovascular bundle of the intercostal nerve at the site at which it penetrates the rectus abdominis muscle. Approximately 2% of patients who visit the emergency department for evaluation of abdominal pain are diagnosed with ACNES; therefore, it is not rare. However, ACNES is often underdiagnosed because it is a relatively unknown entity and is diagnostically challenging based on laboratory test results and general imaging findings. Diagnostic findings include the following: (a) A small area (tender point) that measures < 2 cm<sup>2</sup> localized to the rectus abdominis muscle. (b) Unremarkable findings on laboratory and imaging evaluation. (c) Positive Carnett's sign. (d) Pain relief observed after injection of local anesthetics into the trigger point. Standardized diagnostic criteria are unavailable, and it is difficult to establish objective diagnostic criteria for ACNES. As previously reported, we recommend abdominal ultrasonography (US) for accurate and objective diagnosis of ACNES. We report a case of US-documented ACNES. A woman in her 40s presented with a 1-month history of right lower abdominal pain unrelated to food intake. The intensity of her abdominal pain increased to 8/10 based on the numerical rating scale, and she also developed nausea. She visited the emergency department of another hospital and was admitted for evaluation of severe abdominal pain. Comprehensive evaluation (laboratory tests, contrast-enhanced computed tomography, magnetic resonance imaging, esophagogastroduodenoscopy, and colonoscopy, among other investigations) did not reveal the etiology of her abdominal pain. She received oral medication for functional dyspepsia or gastroesophageal reflux disease; however, her symptoms persisted, and she was referred to our hospital for further management. Physical examination showed localization of pain to a small area of the abdomen. US revealed a perforator artery in the rectus abdominis muscle beneath the site of tenderness. The Carnett's sign and pinch tests performed during US were positive, and other abdominal organs were unremarkable. We diagnosed

the patient with ACNES based on US findings and injected 1% lidocaine into the trigger point, which led to complete resolution of her pain. ACNES is not rare; accurate diagnosis is important, and US is a useful diagnostic tool in such cases. *(Accepted on April 29, 2023)*

Key words : **Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome, Abdominal ultrasonography, Carnett's sign, Abdominal pain**

---

Corresponding author

Rui Nakato

Department of Endoscopy and Ultrasound, Kawasaki  
Medical School, 577 Matsushima, Kurashiki, 701-0192,  
Japan

Phone : 81 86 462 1111

Fax : 81 86 462 7897