

原 著

飛来した金属異物による腹部穿通性外傷の1例

馬場 香子¹⁾, 石黒 匡史¹⁾, 鳥居 博子²⁾, 内沼 栄樹³⁾¹⁾上尾中央総合病院形成外科・美容外科²⁾相模原協同病院形成外科³⁾北里大学医学部形成外科・美容外科

(平成20年11月20日受付)

要旨：われわれは体表の損傷は軽微であったが金属片が腸管内に埋入していた腹部刺創の1例を経験した。受傷の原因は飛来物であり小腸に達する穿通性外傷であった。若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】27歳，男性。職業は金属加工業である。【経過】点検作業中に金属プレス加工機が破損し患者の腹部に飛来物があたった。受傷原因の物体は確認できず，腹部体表には軽微な創が認められた。昼食後に腹部の刺創を主訴に当科を独歩で受診した。当科初診時には軽度の腹痛を認めたがその他の消化器症状は認めなかった。腹部臍下約7cmに径約1～2mmのピンホールと周囲の圧痛・皮下出血を認めた。体表の創は軽微であったが，異物残存と腹腔内損傷を疑い腹部単純X線・CT撮影を行った。CTでは創周囲の皮下組織，腹直筋，腹膜に出血を示唆する所見と腸管内に異物を認めた。このため，腹腔内損傷を疑い外科を紹介した。【手術】緊急入院・手術を行った。術中X線で腸管内に約2cmの針金状の金属片を確認し，同部の腸管切除を行った。切除した腸管を展開すると金属片は腸管壁につきささるよう埋入していた。【術後経過】術後第8病日にsubileusになったが3日間の絶食で改善し，術後第21病日に退院した。創感染や腹腔内膿瘍は術後約1年経過した現在生じていない。【考察】刺創は体表の創は軽微でも，異物の残存や重要臓器の損傷を伴うこともある。過小評価せず，詳細な問診によって受傷機転を十分に把握し，適切な画像検査を行う必要がある。

(日職災医誌, 57: 87—91, 2009)

—キーワード—

腹部刺創, 穿通性外傷, 異物

はじめに

刺創は異物の埋入や予想外の深達度を考慮しなければならぬ外傷である。体表上から確認できる創が軽微に見える場合には軽視されやすく，合併する臓器損傷を見落とすと危険な場合がある。われわれは体表の損傷は軽微であったが金属片が腸管内に埋入していた腹部刺創の1例を経験した。受傷の原因は飛来物であり小腸に達する穿通性外傷であった。若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

27歳，男性。金属加工業。

主 訴：腹部の刺創。

既往歴：小児喘息。

現病歴：2007年6月26日10時30分頃，患者が点検

のため操作していた金属プレス加工機が破損し，鋭い音とともに患者の腹部に飛来物があたった。受傷原因となった物体は周囲を探しても確認できなかった。受傷部位には軽度の痛みと出血を認めた。着衣の損傷は明らかではなかったが血液が付着していた。直ちに会社で創の消毒を行ったが，体表の創はごく軽微であったため同僚に勤務の継続を勧められた。しかし創痛があったため患者は帰宅し，昼食をとった後，15時30分ごろ上司とともに腹部の刺創を主訴に当科を独歩で受診した。

初診時所見：vital signに異常はなかった。腹部全体に漠然とした軽度の疼痛を認めた。吐気は認めなかった。腹部臍下約7cm，正中よりやや左側に径約1～2mmのピンホールとその周囲の皮下出血を認めた(図1)。触診では創周囲に圧痛を認めた。反跳痛は認めず筋性防御は創周囲に局限し認められた。

画像検査：飛来物による外傷で受傷原因の物体が現場

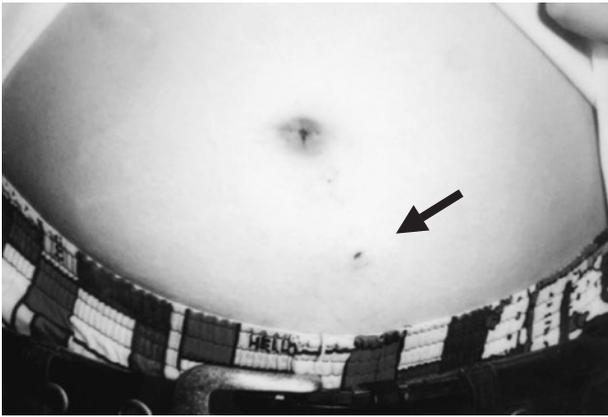


図1 初診時腹部体表の所見

で確認できず、また診察室で確認可能な範囲で創部に異物を認めなかったため、異物が体内に残存している可能性が疑われた。また合併損傷の評価が必要であると考えた。このため腹部単純X線・CT撮影を行った。腹部単純X線写真では、臥位で第三腰椎上端左側に、立位で左側骨盤内に、X線透過性の低い約2cmの針金状の陰影を認めた。腹腔内遊離ガス像は認めなかった(図2a, b)。CTでは創周囲の皮下組織、腹直筋、腹膜に出血を示唆させる所見があった。腹腔内に液体貯留はなかった。検査前は腹壁深部または腹腔内に異物が描出されることを予測していたが、腸管内に異物が描出された(図3a, b)。この腸管内異物は放射線科の読影で魚骨の可能性も示唆され、刺入路である軟部組織・腹膜の損傷部位との位置関係からも、穿通性外傷の原因であると断定はできなかった。確定的な診断はつかなかったが腹腔内損傷と異物の残留を疑い外科に紹介した。

手術：同日、外科で試験開腹術を行った。創部を通る中腹部正中切開で開腹した。創直下の皮下組織は挫滅し血腫を認めたが異物は存在していなかった。腹腔内には明らかな出血はなかった。腹腔内臓器を検索すると、結腸間膜の一部に損傷がありその下層のTreitz靭帯より約30cmの部位で空腸漿膜に血腫を認めた。術中X線で近傍の小腸を確認すると腸管内に約2cmの針金状の金属片を認めたため同部の腸管切除を行った。切除した腸管を展開すると金属片は腸管壁につきささるよう埋入していた(図4a, b)。なお臓器損傷が軽微であったので、受傷後に異物が穿通した腸管が蠕動で移動し判断を困難にしたと考えられた。

術後経過：術後8日目にsubileusになったが3日間の絶食で改善し、2007年7月17日退院した。術後約1年経過した現在、創感染や腹腔内膿瘍は生じていない。

考 察

刺創は体表の刺入部創が軽微でも、異物の埋入や深部の組織・臓器の損傷を伴う可能性があり注意を要する外

傷である^{1)~3)}。正確に創を評価するためには、問診で受傷の状況を十分に聴取し創の経路や深達度を推定することが重要である^{1)~4)}。異物残存や合併損傷の可能性を否定できない場合には、軽視せず単純X線、CT、MRI、超音波検査など適切な画像検査を行うべきである。これらの画像検査の特徴を以下に挙げる。

1) 単純X線像

簡易で時間もかからず、一般的に全体の検索に適する検査である。空間分解能に劣るがCTでアーチファクトが強く出現する金属異物で、異物の形状把握に有用な場合がある³⁾。

2) CT画像

異物と周囲組織の把握に役立ち、合併損傷の評価にも有用である。特に金属、鉛筆の芯、自動車のフロントガラスなどX線吸収係数が高い物質では有用である¹⁾。しかし撮影スライスをはずれると検出されない場合もある¹⁾³⁾。植物性異物は乾燥していると低吸収域で描出されるが、水分を吸収すると高吸収域となる^{1)~3)5)}ので、体内では時間経過とともに変化がある。泥は高吸収域を示す¹⁾。近年ではヘリカルCT⁶⁾やマルチスライスCTの活用も報告⁵⁾されている。

3) MRI画像

X線透過性物質の描出が可能であり³⁾空間分解能に優れるが緊急性ではCTより劣る¹⁾。金属異物が予想される場合は適応外である¹⁾³⁾。植物性異物は、T1強調画像で水分の影響が少なく低信号、T2強調画像で水分の吸収により高信号へと変化する¹⁾²⁾。時間が経過した植物性異物に有用との報告もある⁷⁾。

4) 超音波検査

木製異物など単純X線やCTで描出されない異物に対し有用である¹⁾³⁾。特に表層に存在する場合、骨やガスに影響されない場合に有効である。

刃物などの刺創や銃創では合併損傷検索の重要性が認識されている。日常起こりうる外傷でも頭頸部領域の刺創では重篤な合併損傷を伴う穿通性外傷の報告が散見され²⁾⁸⁾⁹⁾、検索の重要性が認知されている。労働災害では爆発・転落による杭創・杵創¹⁰⁾¹¹⁾やnail gunによる刺創¹²⁾¹³⁾が知られており、合併損傷検索の重要性は認識されている。しかしながら自験例のように、高エネルギー外傷でもなく受傷機転がはっきりしない場合には体表損傷が軽微であると検索を怠りやすい。異物が体内に埋入したり、体外にあった異物を受診前に除去してしまったりして、異物の確認が難しい症例では、異物の残存や合併損傷を見落としやすい²⁾³⁾⁵⁾。重篤な合併損傷がない場合でも残存した異物が感染や膿瘍の原因となり得る²⁾³⁾⁵⁾¹⁰⁾¹⁴⁾。過小評価せず、詳細な問診を行い適切な画像検査を行うことが重要である。

本邦では飛来物による腹部刺創は稀であり、われわれが渉猟しえた範囲では類似する症例の報告は得られな



図2 腹部X線

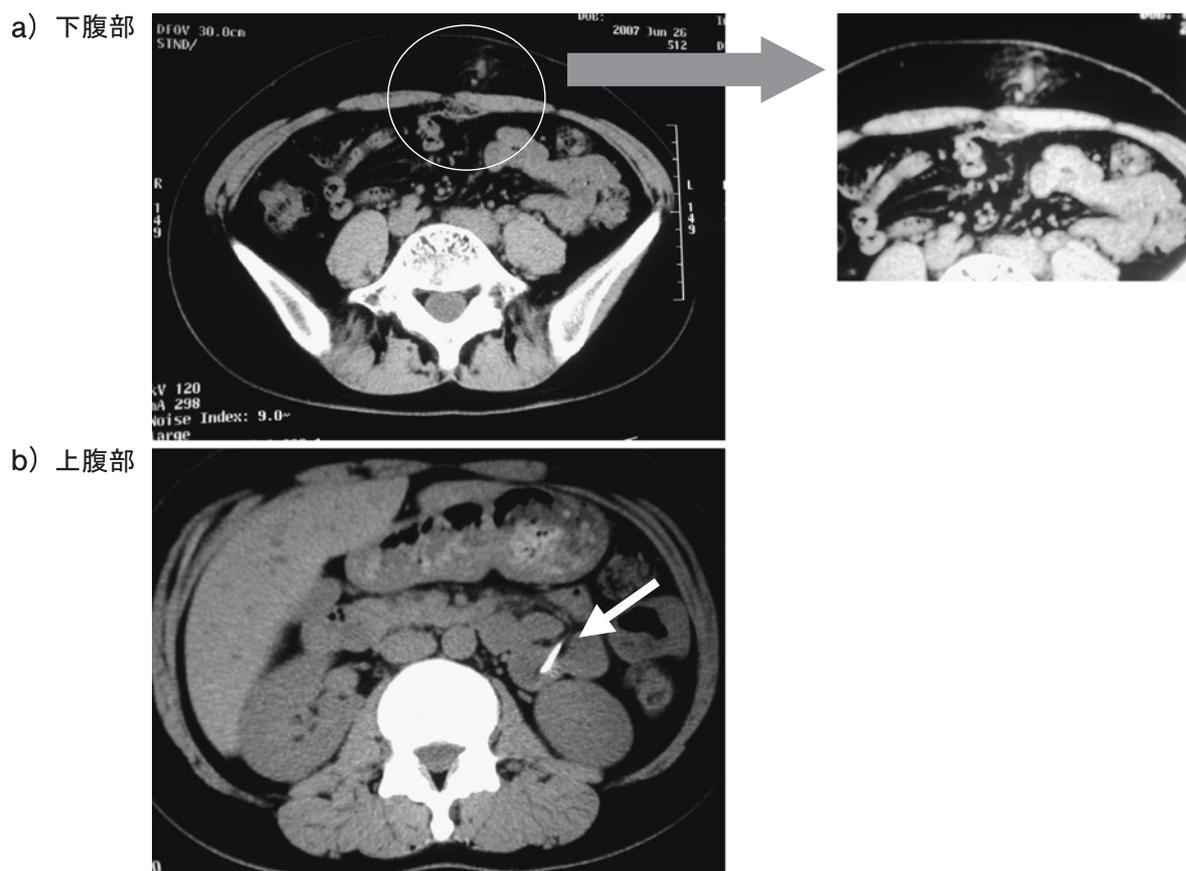


図3 腹部X線CT

かった。体表損傷は軽微であったが創は腸管まで達し異物が腸管内に埋入、かつ腹腔内損傷は腸管と腸間膜のみという特異な受傷形態であった。

まとめ

飛来した金属異物による腹部穿通性外傷を経験したの

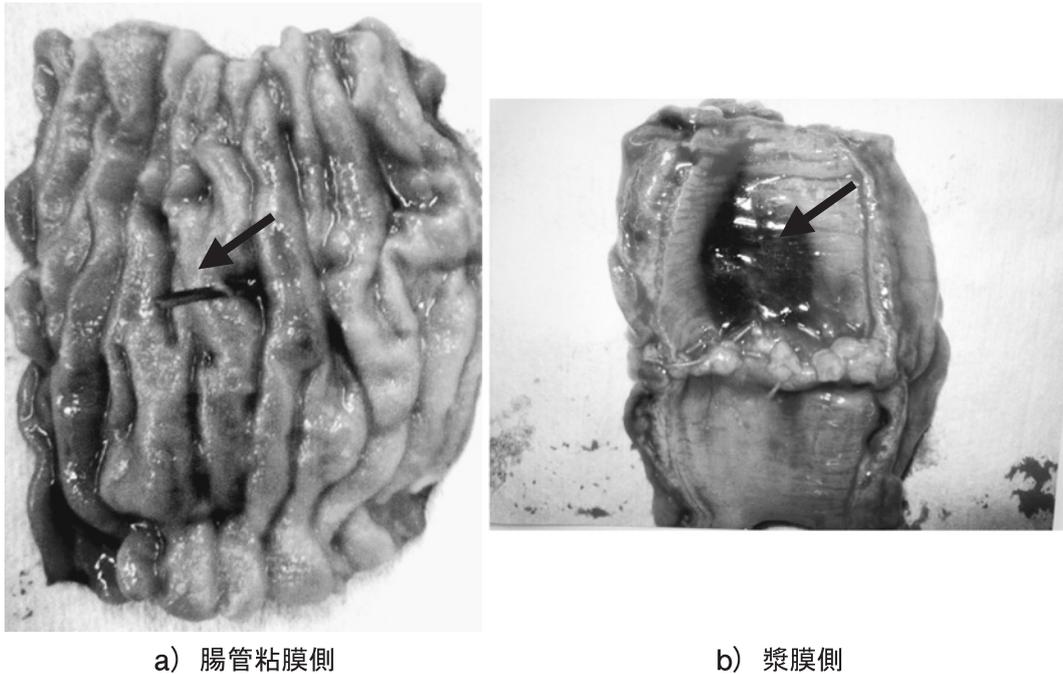


図4 切除された空腸

で若干の文献的考察を加えて報告した。刺創の治療では、問診と適切な画像診断が重要である。

文 献

- 1) 上田晃一：創傷形態からみた処置法 咬創, 刺創, 異物埋入創. 形成外科 49 (増刊): 67-72, 2006.
- 2) 丸子 文, 小川 洋, 野本幸男：口腔内より刺入した側頭筋内管異物例. 耳鼻臨床 97: 813-817, 2004.
- 3) 岡野 渉, 佐藤和則, 小川 洋：草刈り機による頸部異物刺入外傷の2例. 耳鼻臨床 99: 679-683, 2006.
- 4) 大塚敏文：腹部外傷の診断—最近の進歩. 日消外会誌 26: 166-171, 1993.
- 5) 近藤 真, 三浪三千男, 加藤貞利：マルチスライスCT (MDCT)が診断に有用であった手掌異物の1例. 整形外科 56: 415-417, 2005.
- 6) 那須 隆, 小池修治, 鈴木 豊：ヘリカルCTが有用であった頸部木片異物例. 耳鼻臨床 97: 819-824, 2004.
- 7) 鈴木慎二, 金地明星, 五十嵐充：MRIが有用であった頰部木片異物. 耳鼻臨床補 86: 47-48, 1995.
- 8) 亀井和利, 斎藤知之, 中村百々子：ピンセットによる顔面穿通性外傷で髄液漏を併発した1例. 日本口腔外科学会誌 50 (10): 38-41, 2004.
- 9) Du Trevou MD, Van Dellen JR: Penetrating stab wounds to the brain: The toming of angiography in patient presenting with the weapon already removed. Neurosurgery 31: 905-912, 1992.
- 10) 大西弘重, 田丸俊三, 辻 祐治, 他：多臓器損傷を伴う膀胱刺創の1例. 西日泌尿 66: 108-111, 2004.
- 11) 尾内雅美, 鈴木宏昌, 他：頭部より頸・胸部へ鉄筋が貫通した杖創の1例. 日本救急医学会関東誌 16: 106-107, 1995.
- 12) 今井正之, 外丸雅晴, 大塚幸子, 他：オトガイ部から頭蓋底に及ぶ三寸釘による穿通性外傷の1例. 日本口腔外科学会雑誌 49: 627-630, 2003.
- 13) 石井大造, 佐々木潮, 武田哲二, 他：脳内血腫, 硬膜下血腫を伴った nail gun による頭部穿通性外傷の1例. 脳神経外科速報 16: 458-463, 2006.
- 14) 三島優子, 佐藤修一, 今岡 大：54年前の外傷が原因となった異物による腹腔内膿瘍の1例. 消化器の臨床 9: 12-715, 2006.

別刷請求先 〒228-8555 神奈川県相模原市北里1-15-1
北里大学形成外科・美容外科
馬場 香子

Reprint request:

Kyoko Baba
Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Kitasato University, 1-15-1, Kitasato, Sagami-hara-city, Kanagawa, 228-8555, Japan

A Case of Penetrating Abdominal Injury Caused by Small Metallic Foreign Body

Kyoko Baba¹⁾, Masashi Ishiguro¹⁾, Hiroko Torii²⁾ and Eiju Uchinuma³⁾

¹⁾Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Ageo Central General Hospital

²⁾Department of Plastic Surgery, Sagamihara Kyoudou Hospital

³⁾Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Kitasato University

The patient was a 27-year-old man who presented tiny abdominal stab wound. Nobody knew how he had been injured. We performed interview in detail, and we suggested penetrating injury caused by metallic foreign body which flew toward him from a broken machine. Then we performed investigations with imaging. According to imaging examination of X-ray and CT, we assumed that there was a foreign body in his bowels. Therefore, we decided to perform experimental abdominal surgery. It was confirmed that there was a penetrating injury from abdominal stab wound to his transverse colon, and we found metallic foreign body in his intestinal wall of transverse colon.

Since the wound on body surface had been so tiny, we tended to neglect investigations on the stab wound. However, there are serious complications frequently in several case of stab wound. We should not underestimate stab wound. When treating a stab wound, it is important that we perform detailed interview and pertinent imaging examinations.

(JJOMT, 57: 87—91, 2009)