

症例報告

杓創による直腸穿孔の1例

宮原 誠, 西山光郎, 吉田久美子, 一宮正道, 多田耕輔, 藤田雄司,
秋山紀雄, 久保秀文, 長谷川博康, 宮下 洋

社会保険徳山中央病院外科 周南市孝田町1-1 (〒745-8522)

Key words : 杓創, 刺杭創, 直腸穿孔, 直腸杓創

和文抄録

症例は37歳, 男性. トラックの荷台から飛び降りた際, 立てかけてあった熊手の柄が肛門より刺入した. 柄を自己抜去した後, 肛門出血および疼痛が出現し当院救急搬送された. 受診時, 下腹部に軽度圧痛があり, 肛門の5時から8時の方向にかけ挫傷を認めた. 腹部CTで右傍直腸腔内に血腫および遊離ガスを認め, 注腸造影で造影剤の腸管外への漏出を認めた. 以上より, 杓創による直腸穿孔と診断し緊急手術を施行した. 開腹時, 右傍直腸腔内に血腫, 体毛, 衣服の断片が存在し, 直腸Rb部右壁に1.8cm大の穿孔を認めた. 穿孔部を縫合閉鎖し, S状結腸を用いた人工肛門を作成した. また経肛門的に裂創部粘膜を縫合した. 経過は良好で術後25日目に退院, 8ヵ月後に人工肛門を閉鎖し完治した.

杓創において, 会陰部や肛門周囲から刺入した場合には骨盤内臓器や腹腔内臓器を損傷する危険性があり, 受傷早期に臓器損傷の有無とその程度を把握し, これに応じた治療を迅速に行う必要がある. また体腔内に異物が存在することも注意すべきであると思われた.

はじめに

杓創とは先端が鈍である長尺物により起こる穿通性損傷であり¹⁾, 比較的まれな外傷形態である. 会

陰部や肛門周囲から刺入した場合には骨盤内臓器や腹腔内臓器を損傷する危険性があり²⁻⁶⁾, 受傷早期に臓器損傷の有無とその程度を把握し, これに応じた治療を迅速に行う必要がある. 今回, われわれは杓創による直腸穿孔の1例を経験したので報告する.

症 例

患 者 : 37歳, 男性.

主 訴 : 肛門痛, 肛門からの出血.

既往歴 : 特記すべきことなし.

現病歴 : 2008年8月, 軽トラックの荷台から飛び降りた際, 立てかけてあった熊手の柄が肛門部から刺入した. 柄を自己抜去したのち, 肛門からの出血および疼痛が出現し当院へ救急搬送された.

来院時現症 : 身長171cm, 体重68kg, 血圧148/120mmHg, 脈拍86/分. 意識レベル清明. 下腹部に軽度圧痛を認めたが, 腹膜刺激症状は認めなかった. 肛門の5時から8時の方向にかけて皮膚および肛門粘膜の欠損を認め, 肛門出血を伴っていた(図1). 肛門部の疼痛が強いため局所麻酔後, 肛門鏡にて肛門管内を観察すると7時方向に, 肛門縁から直腸に向かう長さ5cmの粘膜の裂創を認めた.

血液検査所見 : 白血球10320/ μ lと軽度上昇を認めた以外に異常所見は認めなかった.

腹部CT検査 : 右傍直腸腔内に血腫及び遊離ガスを認めた(図2).

注腸造影検査 : ガストログラフィンを用いた注腸造

影で、直腸右壁から造影剤の壁外への漏出を認めた(図3)。

以上の所見から、杓創による直腸穿孔と診断し、受傷より3時間で緊急手術を施行した。

手術所見：患者を載石位とし、下腹部正中切開で開腹した。ダグラス窩に少量の血液が貯留しており、直腸腹膜翻転部右側縁から約5cm外側の後腹膜に1.5cmの裂創を認めた(図4)。腹腔内臓器を検索したが、損傷は認めなかった。直腸右側後腹膜を切開すると、右傍直腸腔内に少量の便塊、血腫、体毛および衣服の断片が存在した(図5)。それらを除去したところ直腸Rb部右壁に1.8cm大の穿孔が認められた(図6)。穿孔部のデブリドメントを行い、縫合閉鎖した。腹腔内を生理食塩水10ℓで十分洗浄後、閉鎖式低圧持続吸引システム用シリコンドレーンを1本、傍直腸腔および腹腔内双方のドレナージが行えるよう腹腔内を介して傍直腸腔内に留置し、切開した後腹膜を縫合閉鎖した。さらに縫合部の安静を保つため、S状結腸人工肛門を造設した。人工肛門は、S状結腸が短く、授動後も双口式人工肛門作成のための腸管の十分な拳上が困難であったため



図3 注腸造影検査
直腸右壁から造影剤の壁外への漏出を認めた(矢印)。

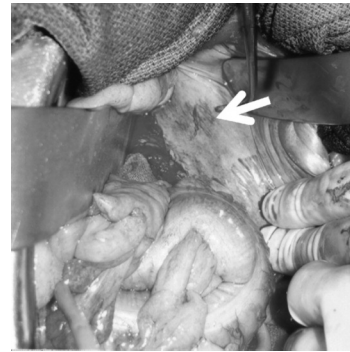


図4 術中所見1
ダグラス窩に少量の血液が貯留しており、骨盤腔右側の後腹膜に約1.5cmの裂創を認めた(矢印)。



図5 術中所見2
右傍直腸腔内に便塊、血腫、体毛、衣服の断片が存在した。



図1 受診時会陰部所見

肛門の5時から8時方向にかけ皮膚および肛門粘膜の欠損を認め、肛門出血を伴っていた。



図2 腹部CT検査
右傍直腸腔内に血腫及び遊離ガスを認めた(矢印)。

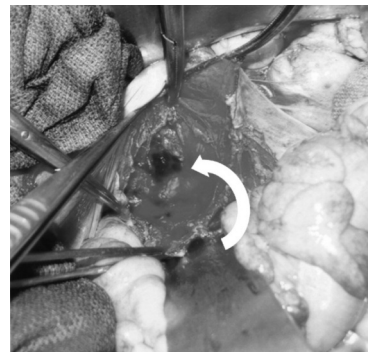


図6 術中所見3
直腸(Rb)右壁に1.8cm大の穿孔を認めた(矢印)。

単口式とした。最後に経肛門的に裂創部粘膜を縫合し手術を終了した。

術後経過：術前に破傷風トキソイドおよび抗生剤（フロモキセフナトリウム）の投与を行い、術後も引き続き同抗生剤を5日間投与した。術後2日目に人工肛門からの排ガスを認め食事摂取を開始、術後5日目には平熱となり、白血球数も正常範囲内となった。ドレーンからの排液は、徐々に清澄となり術後7日目にドレーンを抜去した。以後、蜂窩織炎や膿瘍を合併することなく順調に経過し、術後25日目に退院となった。8ヵ月後、注腸造影および大腸内視鏡検査で直腸損傷部の狭窄や瘻孔形成のないことを確認後、人工肛門を閉鎖し完治した。

考 察

牝創は刺杭創とも呼ばれ、1890年Madelung⁷⁾により「鈍的ないし鈍的先端を有する杭様物体の下腹部への貫入」とはじめて定義された。本邦では、1979年翁ら⁸⁾により「本来、鋭的な先端・刃をもつとは見做されない物体による下腹部への刺創で、機転上、偶発的なものを指す」と定義されたが、今日では下腹部に限定せず、「先端が鈍である長尺物により起こる穿通性損傷」¹⁾を牝創と呼んでいる。

牝創の受傷機転は、原ら⁶⁾の本邦報告90例の集計によると、高所墜落が44例(48.9%)と最も多い要因となっており、次に転倒・尻もち17例(18.9%)、誤って腰かける6例(6.7%)、自動車事故4例(4.4%)、その他・不明19例(21.1%)と続いている。刺入部位は71例(78.9%)が肛門周囲など会陰部からであった。会陰部に多いのは、この部の抵抗が脆弱であること、受傷機転の殆どが身体の重力方向運動によりもたらされるためと考えられる⁸⁾。なかでも自験例のように刺入物が直接肛門内に刺入した報告も多く^{3, 9-14)}、これは、刺入物の先端が鈍であるために解剖学的形状により、肛門周囲にあたった後、抵抗の少ない肛門内にすべり込んでくるためと考えられる⁸⁾。

牝創は臓器損傷を伴うことが多く、翁ら⁸⁾は87.8%に臓器損傷を合併し、うち膀胱損傷が65.3%、直腸損傷が59.2%に認められたと報告している。さらに、会陰部・臀部から刺入し、骨盤内臓器損傷にとどまらず、横隔膜¹⁵⁾や、十二指腸¹⁶⁾、肺¹⁷⁾を損傷

した症例も報告されており、牝創では刺入部の傷の大きさに比して損傷部が深部の広範囲に及びうることを念頭におく必要がある。自験例においても、腹腔内臓器損傷は認めなかったものの、後腹膜に裂創を生じており、刺入物が直腸を貫通しさらに腹腔内に達していたと考えられた。

臓器損傷の分類は、百瀬ら¹⁸⁾が、(1)腹膜外骨盤臓器の損傷、(2)骨盤臓器損傷に腹膜損傷を伴うもの、(3)(2)に腹腔内臓器損傷を伴うものに分類したのに加え、桑原ら⁹⁾が刺杭創の定義や治療、予後にも関連して、(4)腹膜並びに臓器に損傷のないものを追加している。自験例では、(2)の骨盤臓器損傷に腹膜損傷を伴うものに相当した。

牝創の診断において、発生状況や受傷機転、刺入物の種類、刺入した長さなどについて詳しく知ることが重要である。しかし、自慰行為による場合や患者が幼少児の場合は受傷時の状況を正直に話さないことがある¹⁰⁾。また、刺入物が抜去されて受診されるケースも多く、正確な刺入経路や刺入した長さが不明となり臓器損傷の評価が困難となることもある。自験例においても、受診時すでに刺入物が抜去されており、また患者や救急隊から刺入した長さの情報を得ることができず、臓器損傷を推定するのに苦慮した。このような場合、消化管造影や内視鏡検査、CT、刺創路造影などにより臓器損傷の有無を積極的に検索することが肝要である。自験例では、CTで遊離ガスの存在および注腸造影による造影剤の腸管外漏出が確認され、直腸穿孔の診断が可能となった。刺入部位の傷が外見上小さく、受傷直後で臨床症状がはっきり現れない場合には、重大な臓器損傷を見逃さないようにしなければならない。

牝創による大腸穿孔に対する治療は①排便経路の変更(Diversion)、②挫滅部のデブリードマン(Debridement)、③ドレナージ(Drainage)の3つのDが原則であり、特に腹膜外直腸の穿孔をとまなう症例では、人工肛門の造設が必要不可欠であるとされている^{3, 19)}。翁ら⁸⁾、岡田ら¹⁰⁾の集計にくわえ、筆者が文献的検索しえた牝創による直腸穿孔症例^{2-6, 9, 11-13, 15, 17, 20-34)}78例(自験例含む)のうち術式の判明した47例をみると、縫合閉鎖+人工肛門造設が施行された症例は27例(57.4%)、人工肛門造設のみ7例(14.9%)、縫合閉鎖のみ11例(23.4%)、その他2例(4.3%)と、人工肛門造設が7割近く

に施行されていた。当科においても、外傷による直腸穿孔症例に対しては、感染や縫合不全の防止を最優先と考え、先の3つのDに則った治療を基本としている。自験例では、受傷後比較的早期に手術を行えたことに加え、人工肛門による糞便の遮断により縫合部の安静が保たれたことおよび術中洗浄・ドレナージなどが功を奏し、感染症などの合併症を生じることなく良好な経過が得られたと考えている。一方で、人工肛門を造設せず穿孔部の縫合閉鎖のみを行った症例^{9, 11, 20, 33)}でも術後合併症は生じておらず、人工肛門造設の適応については議論のわかれるところである。人工肛門造設をルーチンとすべき¹⁴⁾という報告がある一方で、局所の汚染状況が軽度で、適切なドレナージができれば、人工肛門を必要とせず¹¹⁾また、一次的縫合により入院期間を短縮させることができるとの報告³⁵⁾もある。人工肛門造設を行わない一次的縫合術の適応基準は、完全には確立されていないが、岡本らは³⁶⁾、1. 周囲組織の挫滅が軽度、2. 腹腔内汚染が軽度、3. 受傷から4時間以内、4. 大きな腹腔内合併臓器損傷がない、5. 循環動態が安定の5条件を満足する場合においてのみ適応としている。一次的縫合術を行うには、患者の局所の状態のみならず全身状態を総合的かつ慎重に判断することが必要であろう。人工肛門造設の要否について、今後さらなる検討を要すると思われた。

一般に杓創では、刃物による刺創と異なり、体内に、竹やプラスチックなどの刺入物の破片や貫入する際に巻き込まれた衣服の断片などが残存する可能性がある。自験例においても傍直腸腔内に衣服の断片や体毛が存在しており、これらはX-PやCT検査での術前診断は困難であった。術中に異物の有無を注意深く検索する必要があると思われた。

結 語

杓創により直腸穿孔を来した1例を経験したので若干の文献的考察を加え報告した。杓創では刺入部の傷の大きさに比して損傷部が深部の広範囲に及ぶこともあり、受傷状況を十分に把握し、刺入経路と損傷臓器を的確かつ迅速に診断し、症例に応じた治療方針の決定を行うことが重要である。また、刺入物の破片や衣服の断片が存在する可能性があることを常に念頭に置くべきであると思われた。

本論文の要旨は、第71回日本臨床外科学会総会において発表した。

引用文献

- 1) 日本外傷学会外傷研修コース開発委員会「外傷初期診療ガイドライン第3版」編集委員会. 外傷初期診療ガイドライン. 改訂第3版, へるす出版, 東京, 2008; 239-240.
- 2) 七島篤志, 菅村洋治, 内川徹也, 碓 秀樹, 中村 徹, 石橋経久, 國崎忠臣, 鳥越敏明. 臀部杓創4症例の検討. 日外傷研会誌 1992; 6: 244-248.
- 3) 佐原博之, 秋山高儀, 富田富士夫, 斎藤人志, 喜多一郎, 高島茂樹. 杓創による直腸損傷の2例. 日臨外会誌 1998; 59: 1020-1023.
- 4) 梅田裕之, 水野修吾, 黒田久弥, 山崎芳生. 杓創による直腸穿孔の1例. 手術 2001; 55: 595-598.
- 5) 檜垣 聡, 飯塚亮二, 北村 誠, 柿原直樹, 下村克己, 横野 諭, 日下部虎夫. 腹腔内にまで到達した直腸刺杭創の1例. 京二赤医誌 2004; 25: 67-72.
- 6) 原 真也, 松岡 永, 大西一久, 谷田信行, 藤島則明, 浜口伸正. 杓創による直腸膀胱損傷の1例. 手術 2006; 60: 1641-1644.
- 7) Madelung OW. Ueber eine typische Form von Pfählungsverletzung des Unterleibs. *Deut Med Wschr* 1890; 16: 4-5.
- 8) 翁 秀岳, 澤田祐介, 黒岩 宏, 杉本 侃, 岡田芳明. 貫通刺杭創の1例と本邦刺杭創の統計的考察. 外科治療 1979; 40: 101-106.
- 9) 桑原正知, 武田 功, 津島義正, 猶本良夫, 村山正毅, 小長英二, 井出愛邦. 刺杭創4例と本邦報告例の検討. 医療 1984; 38: 513-516.
- 10) 岡田邦之, 長島金二, 土屋博之, 川満富裕, 大橋 忍, 石丸由紀, 根本貴史. 回腸脱出をきたした直腸刺杭創の1幼児例. 小児外科 1996; 28: 241-249.
- 11) 隈元雄介, 吉井 宏, 奥沢星二郎, 北野光秀, 掛札敏裕, 長島 敦, 鈴木義彦, 二宮典久, 茂木正寿, 田熊清継, 山本修三. 杓創による直腸損傷の2治療例. 日救急医会関東誌 1993;

- 14 : 130-132.
- 12) 那須二郎, 高田 登, 前田将臣, 吉仲一郎, 原田和則. コイル塞栓術にて止血しえた直腸杖創の1例. 臨外 2003 ; 58 : 131-134.
- 13) 石井智浩, 和田 基, 吉田茂彦, 中村 潤, 神山隆道, 仁尾正記, 林 富. 小児会陰部杖創の4例. 日小外会誌 2004 ; 40 : 781-785.
- 14) 高本雄幸, 遠藤 潔, 木村 厚, 石原通臣, 宗像敬明, 東 義治, 岡部郁夫, 森田 建. 小児直腸刺杖創の2治験例. 小児外科 1988 ; 20 : 105-109.
- 15) 後藤哲哉, 清水幹夫, 藤田研也, 平林秀光, 奥寺 敬, 寺田 克, 小泉典章. 左横隔膜損傷を来した直腸杖創の1例. 日臨救医誌 2002 ; 5 : 341-345.
- 16) 阿部良伸, 池上之浩, 長谷川有史, 塚田泰彦, 阿部正幸, 田勢長一郎. 臀部杖創による十二指腸損傷の1例. 日救急医学会誌 2007 ; 18 : 315-320.
- 17) 園原史訓, 原田明生, 市川俊介. 肛門からの杖創により直腸・胃・横隔膜・肺穿孔をきたした1例. 日腹部救急医学会誌 2009 ; 29 : 1037-1039.
- 18) 百瀬剛一, 田中英正. 杖刺創治験例. 皮と泌 1955 ; 17 : 313-315.
- 19) Burch JM, Feliciano DV, Mattox KL. Colostomy and drainage for civilian rectal injuries : Is that all?. *Ann Surg* 1989 ; 209 : 600-611.
- 20) 森山浩之, 大西喜夫, 林 陸雄. 竹による直腸膀胱回腸刺杖創の1例. 西日泌尿 1983 ; 45 : 855-858.
- 21) 武井実根雄, 尾本徹男. 直腸尿道刺杖創の1例. 西日泌尿 1985 ; 47 : 1407-1410.
- 22) 岩崎 武, 葛西 猛, 肥後 孝, 広沢邦浩, 小林国男. 刺杖創9症例の臨床的検討—その診断と術中処置について—. 日臨外会誌 1989 ; 50 : 631-638.
- 23) 安田和弘. 杖創. 救急医学 1990 ; 14 : 1528-1529.
- 24) 渡辺俊一, 周藤秀彦, 谷田 理, 岡本恒之, 竹林正孝. 会陰部刺創の4例. 日災医誌 1991 ; 39 : 395-398.
- 25) 野々田愛, 鈴木 忠, 石川雅健, 今 真人, 曾我幸弘, 藤本敦子, 浜野恭一. 経直腸的に小腸脱出をきたした肛門部, 会陰部杖創の1例. 日救急医学会関東誌 1993 ; 14 : 570-571.
- 26) 河合秀二, 井関 恒, 西山 瑩, 桑原和則, 田村精平, 荒木京二郎, 小林道也. 刺杖創の3例. 社会保険医学雑誌 1995 ; 35 : 69-71.
- 27) Tokushige J, Inokuchi A, Kawaguchi H. Impalement injuries involving the spinal canal. *J Orthop Sci* 2000 ; 5 : 614-617.
- 28) 高薄敏史, 菱山豊平, 平 康二, 中村 豊, 竹内幹也, 近藤 哲, 加藤紘之. 杖創8例の臨床的検討. 日臨外会誌 2001 ; 62 : 254-258.
- 29) Tanuma Y, Horita H, Kadono M. Extraperitoneal bladder rupture secondary to rectal impalement. *Int J Urol* 2001 ; 8 : 634-636.
- 30) 越湖 進, 稲葉雅史, 内田 恒, 斉藤幸裕. 杖創による直腸損傷の1例. 臨外 2003 ; 58 : 831-834.
- 31) 大西弘重, 田丸俊三, 辻 祐治, 有吉朝美, 村井 映, 山崎繁道. 多臓器損傷を伴う膀胱刺杖創の1例. 西日泌尿 2004 ; 66 : 108-111.
- 32) 福本和彦, 谷口正美, 川口正春. 竹刺入により直腸穿孔を生じた杖創の1治験例. 日腹救医誌 2005 ; 25 : 665-667.
- 33) 鈴木和夫, 飯干泰彦, 澤井利夫, 田附裕子, 関保二, 藤元治朗. 小児直腸刺杖創の1例. 日小外会誌 2006 ; 42 : 678-681.
- 34) 指山浩志, 辻中康伸, 浜畑幸弘, 松尾恵五, 堤修, 中島康雄, 高瀬康雄, 赤木一成, 新井健広, 星野敏彦, 南有紀子, 角田祥之, 北山大祐. 直腸周囲膿瘍を呈し, 治療に難渋した杖創性直腸穿孔の1手術例. 日本大腸肛門病会誌 2010 ; 63 : 440-443.
- 35) Josen AS, Ferrer JM, Forde KA, Zikria BA. Primary closure of civilian colorectal wounds. *Ann Surg* 1972 ; 176 : 782-786.
- 36) 岡本 健, 岡田芳明. 消化管, 腸間膜損傷の診断と治療. 救急医学 1995 ; 19 : 832-836.

A Case of Impalement Injury to the Rectum

Makoto MIYAHARA, Mitsuo NISHIYAMA,
Kumiko YOSHIDA, Masamichi ICHIMIYA,
Kosuke TADA, Yuji FUJITA, Norio AKIYAMA,
Hidefumi KUBO, Hiroyasu HASEGAWA and
Hiroshi MIYASHITA

Department of Surgery, Tokuyama Central
Hospital, 1-1 Koda-chou, Shuunan, Yamaguchi 745-
8522, Japan

SUMMARY

Impalement injury is a relatively rare cause of blunt injury. We report the case of a patient with an impalement injury to the rectum. A 37-year-old man was accidentally stabbed in his anus with a stick of a bamboo rake that was standing against a truck when he jumped from the truck bed. He removed it himself and visited our hospital because of anal pain and bleeding. There was a wound to the posterior side of the anus.

Abdominal CT scan showed free air and hematoma in the right pararectal space. Gastrografen enema study showed leakage of X-ray contrast agent from the right wall of the lower rectum. An emergency laparotomy was performed under the clinical diagnosis of traumatic rectal perforation. The laparotomy revealed a blood clot, stool, pubic hair and pieces of clothing in the right pararectal space. A perforation 1.8 cm in diameter was found in the lower rectal right wall. The perforation was primarily sutured and a colostomy was formed with the sigmoid colon, following transanal suture repair of the laceration of the anal mucosa.

The postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the 25th day. The colostomy was closed 8 months after the operation. In perineal impalement injury, prompt assessment of the extent of internal organ injuries and consequent appropriate treatment are most important. Furthermore, the presence of foreign substances in the abdominal cavity should be investigated.