

## エイ刺傷により腸管脱出をきたした1例

波崎済生病院外科, 同 内科\*

日本医科大学大学院医学研究科臓器病態制御外科学(第1外科)\*\*

柏原 元 田尻 孝\*\* 中村 慶春

宮下 正夫\*\* 内田 英二\*\* 笠井 源吾\*

水棲動物エイによる刺傷は、その鋭利な刺棘と刺毒による著しい局所の損傷と炎症などが特徴である。今回我々は、腹部エイ刺傷により腸管脱出を来した極めてまれな症例を経験したので報告する。症例は39歳の男性で、船上での工作中、巨大エイの毒棘により右鼠径部を刺傷したため、救急車で当院に搬送された。来院時、腹腔外へ脱出した腸管が認められたため緊急手術となった。脱出した腸管を還納し、刺創部をデブリードマンした後40以上の温生食で十分に洗浄し、腹壁を縫合閉鎖した。タンパク毒であるエイ毒には温浴が有効であり、治療として先行される。この症例では腸管脱出に対する処置を先行せざるをえなかったが、術中高温生食による十分な洗浄などが毒素に対しても有効であったと考えられた。

### はじめに

動物による外傷は咬傷や刺傷など数多くあるが、今回我々は毒を有する動物(エイ)の刺傷により腸管脱出をきたした極めてまれな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

患者: 39歳, 男性

主訴: 右鼠径部刺創

既往歴: 特記すべきことなし。

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 平成13年11月20日午前10時頃、船上で漁の仕事をしていたところ網にかかった巨大なエイの尾の毒棘により右鼠径部を刺傷。同日午後1時40分、救急車にて当院に搬送された。

入院時現症: 意識清明。血圧100/76 mmHg, 脈拍89/分, 体温37.2。右鼠径部より腹腔外へ脱出した腸管および大網の一部を認めた(Fig. 1)。

入院時検査所見: 血液検査はWBC 14,520/ $\mu$ lと上昇を認めたが、貧血などは認められなかった。炎症反応の上昇もなく、他の生化学検査所見でも異常を認めなかった。動脈血ガス分析にも異常は

Fig. 1 On admission, the small intestine and the part of omentum prolapsed from the wound in the inguinal region.



認められなかった。

手術所見: 下腹部正中切開にて開腹。脱出した腸管は回盲部より口側約1mの小腸で、大網の一部とともに刺創部で絞扼され虚血性変化を来していた(Fig. 2)。しかし、腹腔内に還納後徐々に色調が改善したため腸切は施行しなかった。また、腹腔内を検索したが他に副損傷は認められなかった。次に、腹壁形成前にエイ刺毒の特異性上、解毒目的として刺創部を40以上の温生食約10l

<2003年9月24日受理> 別刷請求先: 柏原 元  
〒113 8603 東京都文京区千駄木1-1-5 日本医科大学  
大学院医学研究科臓器病態制御外科学(第1外科)

で30分間かけて十分に洗浄した。刺傷による創部は精索のすぐ頭側であったが、脈管、精管の損傷は認められなかった。術後の感染およびエイ毒素の影響を考慮し mesh は使用せず、デブリードマ

ン後腹膜閉鎖、腹横筋腱膜を恥骨および iliopubic tract に縫合し、内腹斜筋筋膜、外腹斜筋腱膜の欠損部もデブリードマン後に縫合し、ペンローズドレーンを留置した。

術後経過：全身状態は良好に推移し、特に呼吸器、循環器系の異常も認められなかった。創部周囲の発赤および腫脹を術後第7病日まで認めたが、熱発もなく次第に改善した。第4病日より食事を開始。第12病日に軽快退院となった。

**考 察**

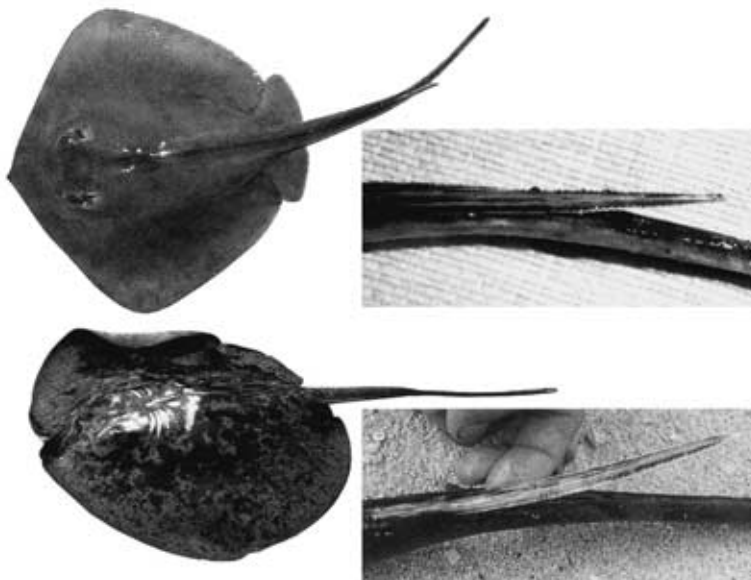
エイ類はその多くが暖海に棲息し、日本近海には13科63種が棲息している。沿岸に棲息する種としてはアカエイなど10種類以上が知られており、そのすべてが尾部背面基部近くに1ないし数本の毒棘を持っている。毒棘には鋸歯状の細い側歯があり、その所々に毒腺が存在する。毒棘は種類によっては数cm程度のもから数十cmに達するものもある (Fig. 3)<sup>3-4)</sup>。

エイ刺傷による臨床像は大きく2つに分けられる。すなわち、1つは棘自体による外傷でありこれ

Fig. 2 Intraoperative findings showed the small intestine about 100cm proximal from the terminal ileum with ischemic change ( arrows ) and the stab wound in the inguinal region ( \* )



Fig. 3 *Dasyatis akajei* and its venomous spine ( above )  
*Dasyatis melanospilos* and its venomous spine ( below )  
 ( Quotation : Shouhei Shirai, An Illustrated Book of Injurious and Poisonous Marine Animals, Marine project corporation, Tokyo, 1984, p212 231. )



は刺創、裂傷となる場合がある。もう一つの臨床像としては毒棘に含まれる毒素の影響がある<sup>5)</sup>。エイなどの海洋生物が有する毒の成分は一般に粗毒と総称される蛋白・高分子ペプチドで、極めて不安定なため解明が進んでいないのが現状であるが serotonin, 5-nucleotidases, phosphodiesterase 活性が確認されており、これまでに10種類のアミノ酸が同定されている<sup>5)-9)</sup>。毒による局所症状としては激しい痛み、腫脹、内出血、知覚異常などがあり<sup>7)-12)</sup>、またしばしば壊死に陥る<sup>3)13)14)</sup>。全身症状は、悪心、嘔吐、痙攣、血圧低下、呼吸困難、不整脈<sup>15)</sup>、などで、時として死に至ることもある<sup>7)-12)</sup>。エイ毒はタンパク毒であるため、創部洗浄、デブリードマンの他に40~45度の温浴を30~90分間かけて行うことが特異的な効果をもつ<sup>1)-17)</sup>。受傷後の2次感染および破傷風などに対しても十分に留意し、適切な処置を行う。棘自体による外傷に関しては、主要臓器などが直接損傷された場合、それだけで致命傷になりえることがある。本邦において、エイの毒棘による大腿動脈切断が原因で失血死した症例の報告があり<sup>2)</sup>、一方、海外では毒棘により脊髄損傷や肝臓損傷を受けながらも救命しえた報告もある<sup>16)17)</sup>。臓器損傷だけでなく同時に毒素の影響も常に念頭に置いておく。毒棘による心臓への直接損傷を受けたにもかかわらず、出血による毒素の流排出が幸いし、その影響を受けずに救命しえた例もあれば、同じく心臓を損傷したが、毒素による心筋壊死が原因となり死亡した例もある<sup>7)</sup>。

今回、我々が経験した症例は腹腔内臓器に直接の損傷は見られなかったが、腸管脱出という緊急性ゆえに毒素に対する加療よりも腸管脱出に対する処置を先行せざるをえなかった。しかしながら、エイ刺傷の特異性上、毒素による影響も考慮に入れ、術中刺創部を40度以上の高温生食で十分に洗浄したことが毒素に対しても有効であったと考えられた。

## 文 献

- 1) 白井祥平, 佐野芳康: 有害有毒海中動物図鑑。初版。マリン企画, 東京, 1984, p212-231
- 2) 船山真人, 青木康博, 早坂和夫ほか: エイの毒棘の刺入による失血死例。法医の実際と研 28: 145-148, 1985
- 3) 角田明子, 中山坦子, 袋 秀平ほか: エイ刺症の2例。皮の臨 31: 1793-1796, 1989
- 4) 小川理郎, 八木義弘, 木所昭夫ほか: エイ毒の1例。日救急医学会誌 14: 770-771, 1993
- 5) 吉川征一郎, 木所昭夫, 福永正氣ほか: V. 中毒性疾患(薬物・化学物質)自然毒 エイ毒。別冊日本臨床 神経症候群II。日本臨床社, 大阪, 1999, p664-667
- 6) 野本清子, 佐々木健司, 野崎幹弘ほか: エイ(魚類)刺傷による足壊死の治療経験。形成外科 35: 1149-1154, 1992
- 7) Weiss BF, Wolfenden HD: Survivor of a stingray injury to the heart. Med J Aust 175: 33-34, 2001
- 8) 塩見一雄: 海洋動物の毒。日救急医学会誌 10: 4-27, 1999
- 9) Burnett JW, Calton GJ, Morgan JR: Venomous stingray injuries. Cutis 38: 112, 1986
- 10) 関 洲二: 第2章 頻度の高い中毒物質の毒性, 診断と治療法。急性中毒診療マニュアル。第1版。金原出版, 東京, 2001, p193-197
- 11) 鶴飼卓監: 自然毒 魚刺傷。改訂 急性中毒処置の手引き 必須220種の化学製品と自然毒情報。改訂版。薬業時報社, 東京, 1994, p414-415
- 12) 日本中毒情報センター編: 魚刺傷症による中毒。症例で学ぶ中毒事故とその対策。薬業時報社, 東京, 1995, p201-204
- 13) 市田祐之, 梁井 皎, 瀬野久和ほか: 刺毒魚エイの刺傷による下腿潰瘍の1例。日形会誌 19: 435-438, 1999
- 14) Barss P: Wound necrosis caused by the venom of stingrays. Pathological findings and surgical management. Med J Aust 141: 854-855, 1984
- 15) 池田知純: エイ刺創による障害。防衛衛生 36: 503-506, 1989
- 16) Groen RJ, Kafiluddin EA, Hamburger HL et al: Spinal cord injury with a stingray spine. Acta Neurochir (Wien) 144: 507-508, 2002
- 17) Cadzow WH: Puncture wound of the liver by stingray spines. Med J Aust 47: 936-937, 1960

A Case of Prolapse of the Intestine Caused by a Stingray Injury

Moto Kashiwabara, Takashi Tajiri\*\* , Yoshiharu Nakamura,  
Masao Miyashita\*\* , Eiji Uchida\*\* and Gengo Kasai\*  
Department of Surgery, Hasaki Saisei Hospital  
Department of Internal Medicine, Hasaki Saisei Hospital\*  
“ Surgery for Organ Function and Biological Regulation ”  
Nippon Medical School, Graduate School of Medicine\*\*

Stingray wounds cause striking local trauma and inflammation due to venom and the sharp dorsal spines. We report a rare case of intestinal prolapse from a stingray wound. A 39-year-old man injured inguinal by a huge stingray while working on a fishing boat arrived by ambulance about 4 hours after injury. On arrival, the small intestine prolapsed from the inguinal wound, necessitating emergency surgery in which the prolapsed intestine was returned to the abdominal cavity. We debrided and irrigated the wound using saline heated to over 40 because stingray venom contains a toxic protein that is broken down thermally. We attribute the patient's thankfully uneventful recovery to this combined treatment.

Key words : stingray, intestinal prolapse, venomous spine

[ Jpn J Gastroenterol Surg 37 : 198 - 201, 2004 ]

Reprint requests : Moto Kashiwabara “ Surgery for Organ Function and Biological Regulation ” Nippon  
Medical School, Graduate School of Medicine  
1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8603, JAPAN

---