

琉球大学学術リポジトリ

[原著] 大腸穿孔症例の臨床的検討：
特に術前における重症度の推定因子について

メタデータ	<p>言語:</p> <p>出版者: 琉球医学会</p> <p>公開日: 2010-07-02</p> <p>キーワード (Ja):</p> <p>キーワード (En): colorectal perforation, fecal peritonitis, septic shock, disseminated intravascular coagulation, multiple organ failure</p> <p>作成者: 平良, 勝己, 与儀, 実津夫, 久高, 学, 砂川, 宏樹, 豊見山, 健, 比嘉, 宇郎, 照屋, 剛, 大城, 健誠, 山城, 和也, 川野, 幸志, 稲福, 行夫, 久高, 弘志, Taira, Katsumi, Yogi, Mitsuo, Kudaka, Manabu, Sunagawa, Hiroki, Tomiyama, Takeshi, Higa, Takao, Teruya, Tsuyoshi, Ohshiro, Kensei, Yamashiro, Kazuya, Kawano, Koji, Inafuku, Yukuo, Kudaka, Hiroshi</p> <p>メールアドレス:</p> <p>所属:</p>
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016175

大腸穿孔症例の臨床的検討 —特に術前における重症度の推定因子について—

平良勝己, 与儀実津夫, 久高 学, 砂川宏樹, 豊見山健, 比嘉宇郎
照屋 剛, 大城健誠, 山城和也, 川野幸志, 稲福行夫, 久高弘志

那覇市立病院外科

(2003年2月12日受付, 2003年3月25日受理)

A Clinical Study of Colorectal Perforation Preoperative indicators assessing severity of illness in patients with colorectal perforation

Katsumi Taira, Mitsuo Yogi, Manabu Kudaka, Hiroki Sunagawa
Takeshi Tomiyama, Takao Higa, Tsuyoshi Teruya, Kensei Ohshiro
Kazuya Yamashiro, Koji Kawano, Yukuo Inafuku and Hiroshi Kudaka

Department of Surgery, Naha City Hospital, Naha City, Okinawa, Japan

ABSTRACT

Colorectal perforation may cause serious fecal peritonitis at an early stage due to fecal leakage and may result in septic shock leading to disseminated intravascular coagulation (DIC) or multiple organ failure (MOF). In this study, we retrospectively investigated cases of colorectal perforation and analyzed factors influencing prognosis. The subjects were 33 patients treated at our department over 13 years; from January 1988 to March 2000. Patients with appendicular perforation were excluded. There were 22 men and 11 women with a mean age of 50.8 years. The underlying causes of colorectal perforation were colorectal cancer in 14 patients, idiopathic in 5 patients, diverticula of the colon in 5 patients, trauma in 4 patients, iatrogenic in 3 patients, colonic ulcer in 1 patient, and Crohn's disease in 1 patient. Nine patients died following surgery, including 5 patients with colorectal cancer, 2 with idiopathic, 1 with trauma, and 1 patient with colonic ulcer. The death rate after surgery was 27.3%. In regards to decisive factors of prognosis, patients who had shock symptoms, acidosis and abdominal free air before surgery showed a significantly poor prognosis. *Ryukyu Med. J.*, 22(1,2) 33~37, 2003

Key words: colorectal perforation, fecal peritonitis, septic shock, disseminated intravascular coagulation, multiple organ failure

緒言

消化管穿孔による汎発性腹膜炎の中でも大腸穿孔は上部消化管穿孔に比べその頻度は低いものの糞便の漏出により早期に重篤な糞便性腹膜炎を起し、敗血症性ショックから disseminated intravascular coagulation (DIC), multiple organ failure (MOF) へ移行しやすく、不幸な転帰をとることも少なくない。今回、われわれは、過

去13年間に当院で経験した大腸穿孔症例を retrospective に検討することによりその予後に影響する背景因子を分析した。

対象と方法

1988年1月から2000年3月までの13年間に当科で経験した虫垂穿孔を除く大腸穿孔33症例を対象とした。

Table 1 Causes and mortality of colorectal perforation

Causes	Patients	Deaths	Mortality
Cancer	14	5	35.7%
Idiopathic	5	2	40.0%
Diverticula	5	0	0%
Trauma	4	1	25.0%
Iatrogenic	3	0	0%
Ulcer	1	1	100%
Crohn's disease	1	0	0%
Total	33	9	27.3%

Table 2 Site and mortality of colorectal perforation

Site	Patients (n=33)	Deaths (n=9)	Mortality
C	7	1	14.2%
A	8	2	25.0%
T	6	3	50.0%
D	3	2	66.7%
S	8	1	12.5%
R	1	0	0%

C: cecum A: ascending colon T: transverse colon
D: descending colon S: sigmoid colon R: rectum

Table 3 Statistical analysis of potential risk factors

	Survivals (n=24)	Deaths (n=9)	P value
Age (year)	46.8±17.2	61.9±24.5	NS***
Onset-operation time (h)*	15.5±8.7	7.7±5.3	0.04
Septic shock (%)	8.3	77.8	0.001
WBC (/mm ³)**	12333±7118	7355±5855	NS
Abdominal free air (%)	33.3	77.8	0.02
pH	7.385±0.08	7.231±0.13	0.019
Diameter of perforative site (mm)	10.5±7.7	15.8±13.8	NS
Operative time (min.)	128±60.1	106±42.7	NS
Fecal peritonitis (%)	75.0	77.8	NS

*There were 18 patients (survivals: 11 patients, deaths: 7 patients), 15 patients were excluded from this trial; because it was difficult to estimate the period from the onset of disease to the beginning of the operation.

**WBC: white blood cell count in peripheral blood

***NS: no significant difference

年齢は7歳から90歳で平均50.8歳。性別は男性22例，女性11例であった。これらの症例に関して原疾患と手術死亡率，穿孔部位について検討した。また，大腸穿孔を生存例と死亡例に分けて臨床的事項や検査成績，手術術式などについて比較検討した。なお統計学的有意差検定にはMann-Whitney検定およびFisher検定を用い，危険率0.05未満(P<0.05)を有意差ありとした。

結 果

1. 原疾患と手術死亡率

最も頻度の高い大腸穿孔の原疾患は，大腸癌14例で，その内訳は口側穿孔10例，腫瘍穿孔3例，肛側穿孔1例であった。その他では特発性5例，大腸憩室5例，外傷性4例，医原性3例，大腸潰瘍1例，クローン病1例であった。手術死亡は大腸癌によるものが5例，特

発性2例，外傷性1例，大腸潰瘍1例の合計9例で(Table 1)手術死亡率は27.3%であった。原疾患を悪性疾患と悪性以外の疾患に分け，その手術死亡率を比較検討したが有意差は認めなかった。

2. 穿孔部位

穿孔部位は，S状結腸，上行結腸がそれぞれ8例，盲腸7例，横行結腸6例，下行結腸3例，直腸1例であった。死亡例は横行結腸3例，上行結腸2例，下行結腸2例，盲腸1例，S状結腸1例であった(Table 2)。

3. 各種因子と予後

表に示すように10項目の予後因子について比較した(Table 3, Table 4)。生存例と死亡例で有意差を認めたのは，発症から手術までに要した時間，術前のショック症状の有無，腹腔内free airの有無，血液ガス分析(動脈血)の4項目であった。

発症から手術までに要した時間は，発症時間の推定が

Table 4 Types of perforation

	Survivals (n=24)	Deaths (n=9)	Total
Free perforation	18	8	26
Covered perforation	6	1	7

Table 5 Operative procedures and Mortality

Operation	Survivals (n=24)	Deaths (n=9)	Mortality
Primary	10	2	16.7%
Resection and anastomosis	7	1	
Primary suture	3	1	
Secondary	14	7	33.3%
Hartmann	7	2	
Primary suture and colostomy	6	3	
Exteriolization	0	1	
Tube drainage	1	1	

Table 6 Postoperative complications

	Survivals (n=24)	Deaths (n=9)
Sepsic shock	1	4
DIC	0	4
MOF	0	3
Heart failere・Lung edema	3	0
Acute renal failure	0	2
Respiratory failure	0	1
Acute pancreatitis	0	1
Wound infection	3	0
Intraabdominal abscess	1	0
No complication	16	0
The total number of complications	24	15

可能であった生存例11例，死亡例7例を対象とした．生存例が平均15.5時間，死亡例が平均7.7時間で両者間に有意差を認めた ($P=0.04$)．

入院時に血圧80 mmHg以下で頻脈や尿量減少がみられたものをショックとすると，死亡例のうち77.8%が術前にショック症状を伴い，生存例の8.3%に対し有意に高頻度であった ($P=0.001$)．

初診時の腹部単純X線写真で42.4%にfree airを認めた．生存例で33.3%，死亡例で77.8%であった．両者間

に有意差を認めた ($P=0.02$)．

初診時の血液ガス分析（動脈血）では，死亡例でpHが有意に低下している症例が多かった ($P=0.019$)．また，死亡例では66.7%に代謝性アシドーシスを認め，生存例に対して有意に高頻度であった ($P=0.03$)．

4. 手術術式

手術術式は一期的手術を施行したのが12例，二期的手術を施行したのが21例であった．重症例に対しては，救命を第一とした人工肛門造設を伴う二期的手術が選択

された。術式による死亡率は一期的手術を施行したのが16.7%、二期的手術を施行したのが33.3%であった (Table 5)。

5. 術中腹水からの分離細菌

腹水の培養では、主として *Escherichia coli*, *Klebsiella* などのグラム陰性桿菌や *Bacteroides Fragilis* などの嫌気性菌がみられた。生存例と死亡例とで分離細菌に違いはなかった。

6. 術後合併症

生存例は重篤な合併症の発生は少なく敗血症を1例に心不全・肺水腫を3例に認めた。死亡例では敗血症, DIC, MOFなどの重篤な合併症が高率にみられた (Table 6)。

考 察

大腸穿孔は上部消化管穿孔に比較して、その頻度は低いものの糞便の漏出により早期に重篤な糞便性腹膜炎を起し、敗血症性ショックからDIC, MOFに移行する症例が多い。その死亡率は高率であり、諸家により20~70%と報告されている¹⁻⁴⁾。自験例では33例中9例(27.3%)が死亡しており、その死亡率は諸家の報告と同様に高率であった。

原因疾患については、腸管の病変に伴う穿孔が占める割合は60~80%といわれ、また腸管の病変のうち本邦では大腸癌穿孔が最も多く、次いで特発性穿孔、大腸憩室穿孔の順である。また欧米では大腸憩室による穿孔が多いとされている⁵⁾。自験例でも大腸癌によるものが多く33例中14例で42.4%を占めていた。特発性穿孔、大腸憩室穿孔はそれぞれ5例で15.2%であった。その他に外傷性、医原性、大腸潰瘍、クローン病に起因する穿孔例を認めた。疾患別の死亡率は大腸癌によるものが5例(35.7%)、特発性2例(40.0%)、外傷性1例(25.0%)、大腸潰瘍1例(100%)であった。悪性疾患による大腸穿孔例の死亡率が高いとの報告²⁾もあるが、自験例では穿孔原因を癌と癌以外の疾患に分けて手術死亡率を比較検討したが両者間に有意差は認めなかった。

穿孔部位別の死亡率は、横行結腸3例(50%)、上行結腸2例(25%)、下行結腸2例(66.7%)、盲腸1例(14.2%)、S状結腸1例(12.5%)であった。穿孔部位と予後については密接な関係があり、S状結腸が最も予後が悪いとされるが、これは右側結腸に比し糞便性腹膜炎を伴う可能性が高いためと考えられる。死亡例9例中7例に糞便性腹膜炎の合併をみたことより予後に影響する因子としては穿孔部位ではなく糞便性腹膜炎の合併の有無が重要であると思われた。

大腸穿孔例においては重度の敗血症または敗血症性ショックに陥ると治療に難渋することが多く、現在でもその治療成績は良好とはいえない。術前より重症度を推定し、その重症度に応じて治療方針をたて早期より治療を開始

していくことが重要であると言われている⁶⁻⁸⁾。大腸穿孔の予後規定因子としては穿孔原因、穿孔部位、年齢、発症から手術までの時間、術前のショックの有無、術前の白血球数(末梢血)、アシドーシスの有無、free airの有無、手術術式等があげられている。

年齢に関しては高齢者ほど予後が悪いとの報告が多い。高齢者の特徴として症状の発現が弱く診断の遅れにつながりやすいことや基礎疾患を有していることが多く術後合併症を併発しやすいことが予後不良に関与しているとの報告⁹⁾もみられるが、今回の検討では生存例と死亡例で平均年齢に有意差は認めなかった。高齢者であっても早期診断、早期治療と術後の十分な合併症対策によって予後の改善をはかれることが示唆された。

発症から手術までに要した時間は、生存例に比較して死亡例で有意に短かった。一般的には発症後早期に手術を施行した方が腹腔内の汚染の程度も軽く予後の改善を期待できる。勝又ら⁷⁾は37例の検討から36時間以上の経過例では死亡率が高かったと報告している。しかし、発症から手術までの時間と予後に相関はなかったとする報告¹⁰⁾や自験例同様に死亡例の方が発症から手術までの時間が有意に短かったとする報告も散見される^{4, 11, 12)}。汚染が高度な症例では、早期に腹膜炎から敗血症へと進行し発症から短時間で手術となるのに対し、手術までの時間の長い症例は汚染が軽度で全身への影響が少ないためであろうと推測された。

来院時にショック状態であったか否かは重要な予後規定因子と思われた。自験例では死亡例の77.8%が来院時にショック症状を呈しており、生存例の8.3%に対し有意に高頻度であった。大腸穿孔が予後不良となりやすい原因については、発症より短時間のうちに糞便性の汎発性腹膜炎から感染性ショックの状態が惹起されることによる¹³⁾。この状態では身体の重要臓器が虚血状態となるとともに各種のmediatorなどによって重篤な臓器障害が発生する。この段階で治療が開始されないと、不可逆性ショックとなり手術が間に合わない症例もでてくる。たとえ手術を行い、十分な術後管理を行っても感染性ショックから離脱できず、術後早期に死亡するか、ショックを乗り切ってもMOFに陥り、救命はきわめて困難な状態となる¹⁴⁾。自験例では、来院時にショック症状を呈した10例中7例が死亡し、そのうち4例は24時間以内に死亡した。残りの3例はショックを乗り切ったもののMOFに陥り死亡した。来院時にショック症状を呈している症例に対しては、迅速な診断と早期治療が重要となる。術前より感染性ショックに対する種々の治療を開始するとともに、早急に開腹手術を行うべきである。

大腸穿孔例ではseptic shockによる反応性の骨髄抑制により白血球数の減少をきたすとの報告⁵⁾や白血球数減少例で死亡率が高かったとの報告¹²⁾があり白血球数減少は予後を占う意味で重要な因子の1つである。自験例では死亡例と生存例で術前の白血球数の平均値に有

意差はなかったが、死亡例で3000/mm³以下の症例が44.4%と多く、生存例の8.7%より高率であった。重症感染症による白血球減少例に対してG-CSF製剤が著効したとの報告¹⁵⁾もあることから、術前より白血球数の減少している症例は予後不良となる可能性が高く、早期より適切な治療を開始することが重要である。

大腸穿孔例のfree airの出現率は20～52%^{5,16)}であり上部消化管穿孔例の80～90%³⁾に比較して低値である。free airの出現率の低さが確定診断の遅れを招き、手術時期の遅れから予後不良となるとの報告も多い。自験例では42.4%にfree airを認め、諸家の報告と同程度であった。しかしながら、free airは死亡例に高頻度に見られ、汚染の高度な症例ほどfree airの出現率が高くなることが示唆された。

来院時の血液ガス分析では、死亡例で有意にpHの低下を認めた。ショック症候群患者で早期に認められる代謝性アシドーシスはlactate radicalによるもの¹⁷⁾であり、血中乳酸値の増加は敗血症の重症度、あるいは細胞機能の高度な障害と関係があるといわれており¹⁸⁾、予後の推定因子としては重要である。

結 語

今回の検討で大腸穿孔症例の予後規定因子としては術前のショックの有無、アシドーシスの有無、free airの有無が重要と思われた。特に術前にショック症状を呈していた症例は、糞便性腹膜炎から敗血症、DIC、MOFに移行する症例が多く、その予後はきわめて不良であった。

引用文献

- 1) 紙田信彦, 佐々木喜一, 長堀順二, 山口善友: 大腸穿孔症例28例の検討. 日臨外医会誌43: 1389-1397, 1982.
- 2) 森田博義, 松峰敬夫: 非外傷性大腸穿孔26例の臨床的検討—特に、その診断と治療について—. 日臨外医会誌41: 1018-1023, 1980.
- 3) 田中千凱, 竹之内直人, 大下裕夫: 大腸穿孔の臨床的検討—特に大腸癌穿孔例について—. 日臨外医会誌53: 49-53, 1992.
- 4) 増田英樹, 谷口利尚, 佐和尚信, 林 成興, 堀内寛人, 渡辺賢治, 林 一郎, 手島洋一, 加藤克彦, 田中 隆, 坂部 孝: 大腸穿孔67例の検討. 日本大腸肛門病会誌43: 1403-1408, 1990.
- 5) 松峯敬夫, 福留 厚, 松尾 聡, 石田孝雄, 森田博義: 非外傷性大腸穿孔について. 外科診療24: 721-728, 1982.
- 6) 岡崎亀義, 平野政夫, 須賀太郎, 小原祐子, 近森正幸, 北村龍彦: 大腸穿孔手術患者の術前における重症度の推定因子. ICUとCCU21: 513-517, 1997.
- 7) 勝又健次, 富岡英則, 壽美哲生, 山下晋矢, 高木真人, 加藤文昭, 鈴木芳昭, 清水広久, 山本啓一郎, 小柳泰久, 青木達哉: 大腸穿孔症例における予後因子の検討. 日腹部救急医会誌22: 555-559, 2002.
- 8) 亀田久仁郎, 久保 章, 今井信介, 金 正文: 非外傷性消化管穿孔症例の検討. 日腹部救急医会誌14: 913-916, 1994.
- 9) 斉田芳久, 炭山義伸, 原 砂織, 高瀬 真, 長尾二郎, 恩田昌邦: 高齢者消化管穿孔症例の検討. 日腹部救急医会誌15: 605-611, 1995.
- 10) 竹内邦夫, 都築 靖, 安藤 哲, 関原正夫, 大下栄作, 有沢文夫: 大腸穿孔例の臨床的検討. 日本大腸肛門病会誌49: 177-182, 1996.
- 11) 池田重雄, 清水利夫, 森 正樹, 松本 香, 北川剛, 川崎裕史, 水村泰祐: 糞便性腹膜炎の手術経験. 手術48: 1103-1106, 1994.
- 12) 黒島一直, 寺田 宰, 愛甲 孝, 島津久明: いわゆる特発性破裂の病態と治療—特発性大腸破裂—. 臨外42: 343-348, 1987.
- 13) 早坂 滉, 島津雄一: 急性腹症における術前・術後の輸液計画. 消化器外科 9: 1141-1144, 1986.
- 14) 茂木正寿, 吉井 宏, 奥沢星二郎, 北野光秀, 長島敦, 土居正和, 佐藤通洋, 佐々木淳一, 山本修三: 大腸穿孔. 救急医学18: 1047-1054, 1994.
- 15) 富田 隆, 五嶋博道, 苔原 登, 太田正澄, 伊藤影博, 早川弘輝, 黒田久弥: 大腸穿孔症例の臨床的検討. 日腹部救急医会誌16: 919-925, 1996.
- 16) 三村一夫, 高橋 裕, 平出星夫, 玉熊正悦: 大腸穿孔. 救急医学 8: 707-714, 1984.
- 17) Peretz D.I., McGregor M. and Dossetor J.B.: Lactic acidosis: A Clinically Significant Aspect of Shock. Canad Med Ass J 90:673-675, 1964.
- 18) Gutierrez G. and Wulf M.E.: Lactic acidosis in sepsis: a commentary. Intensive Care Med 22: 6-16, 1996.