

# 透析患者の消化管合併症に対する外科手術

中島一郎

東京女子医科大学腎臓外科

key words : 透析患者, 消化管手術, 悪性腫瘍, 緊急手術, 在院死

## 要 旨

透析患者に対する胃癌, 大腸癌の手術成績を検討したところ, それぞれの5年生存率は, 一般人口を対象とした統計と比較しても遜色のない成績であることが示唆された。また術後の生命予後に及ぼす危険因子は, 癌 Stage や癌根治度などであり, 透析期間などは関与していないことも明らかとなった。一方, 透析患者に対する消化管緊急手術においては, 術後在院死の頻度が高いことが明らかとなり, その多くに重症感染症を契機とした敗血症, DIC, MOF の関与が示唆された。

## はじめに

透析患者に特徴的な出血傾向や創傷治癒の遅延, 免疫能の低下や易感染性などは, 外科手術を行ううえで厄介な病態である。しかし近年では, 手術における注意点の周知に加えて, 透析の質の向上や適切な周術期管理が普及することで, 専門性の高い施設以外においても実施可能となりつつある。われわれの施設では, 1980年代より積極的に透析患者に対する外科手術に取り組んでおり, なかでも消化管手術症例においては, 長期成績や年代間の成績比較などが解析可能である。今回の研修セミナーにおいては, これらの成績をもとに透析患者に対する消化管合併症に対する外科手術について概説する。

透析患者に対する消化管手術症例に対して, 悪性疾患を中心とした疾患別検討と緊急手術を中心とした緊

急度別成績の検討を行った。対象とした期間は, 2001年1月から2012年12月までを中心として, 悪性疾患については1984年1月からの症例にまでさかのぼって長期成績を検討した。さらに1984年から2000年までの期間と2001年から2012年までの期間における成績を比較することで年代間の相違も検討した。また緊急手術を中心とした術前の緊急度別検討においては, 消化管手術後の在院死症例を待機手術・緊急手術別に比較することで透析患者に対する消化管手術の特異性を探った。

## 1 2001年以降の消化管手術の傾向

2001年1月から2012年12月までの期間における透析患者に対する外科手術症例は, 肝臓移植, 脾臓単独移植, バスキュラーアクセス関連手術を除いて1,615件であり, このうち消化器手術は190例に対して実施されている。

患者内訳は, 男性114例, 女性76例で, 平均年齢は $60.7 \pm 12.9$ 歳, 平均透析期間は $11.0 \pm 9.0$ 年であり

表1 患者背景

	平均	範囲
年齢	$60.7 \pm 12.9$	5~87
性別 M/F	114/76	
透析期間 (年)	$11.0 \pm 9.0$	0~39.1
入院期間 (日)	$46.7 \pm 52.4$	3~383
入院から手術 (日)	$13.8 \pm 26.1$	0~172
手術から退院 (日)	$32.7 \pm 39.1$	0 <sup>†</sup> ~265

† 死亡退院を含む。

表2 臓器別：良性・悪性別の手術件数

	良 性	悪 性	計
胃	4	14	18 ( 9.5%)
腸	114	21	135 (71.1%)
肝	3	2	5 ( 2.6%)
胆	17	2	19 (10.0%)
膵	0	1	1 ( 0.5%)
その他 <sup>†</sup>	12	0	12 ( 6.3%)
計	150 (78.9%)	40 (21.1%)	190

† その他：腹壁，腹膜，大網，試験開腹など。

表3 臓器別：緊急・待機別の手術件数

	待 機	緊 急	計
胃・悪性	13	1	14
胃・良性	1	3	4
腸・悪性	17	4	21
腸・良性	47	67	114
肝	3	2	5
胆	18	1	19
膵	1	0	1
その他	5	7	12
計	105 (55.3%)	85 (44.7%)	190

(表1)，胃18件，腸135件，計153件が消化管手術に該当する。胃悪性腫瘍手術症例は14件，腸悪性腫瘍手術症例は21件であり，胃疾患においては悪性疾患が，腸疾患においては良性疾患が多くを占めている(表2)。一方，胃待機手術は悪性疾患を中心に14件で，胃緊急手術は4件であるのに対し，腸待機手術は64件で，腸緊急手術は良性疾患を中心に71件と消化管緊急手術の大半を腸良性疾患が占めている(表3)。

## 2 消化管悪性腫瘍手術症例の検討

### 2-1 胃癌手術症例の検討

2001年1月から2012年12月までの期間における胃癌手術症例は，14件(Stage1：9件，Stage2以上：5件)が該当し，Stage1の5年生存率は100%，Stage2以上の2年生存率は75.0%で，全体としての5年生存率は91.7%であり(図1)，さらに1984年1月までの症例にさかのぼると95件(Stage1：51件，Stage2以上：44件)が該当し，Stage1の5年生存率は82.7%，Stage2以上の5年生存率は49.6%であった(図2)。国立がん研究センターがん対策情報センターからの報告によると，2003年から2005年にかけて診断された胃癌患者の5年生存率は，原発臓器限局群(n

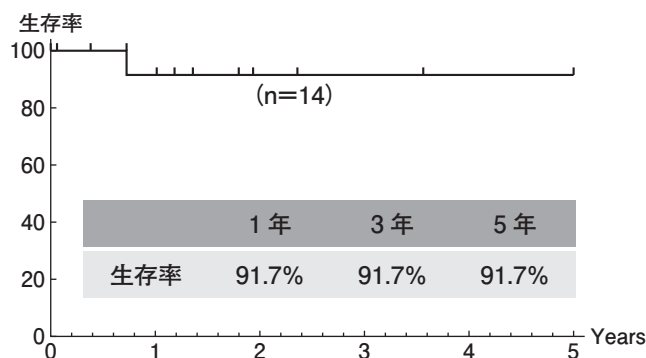


図1 胃癌患者生存率(2001~2012年)  
進行癌も含む(他病死なし)。

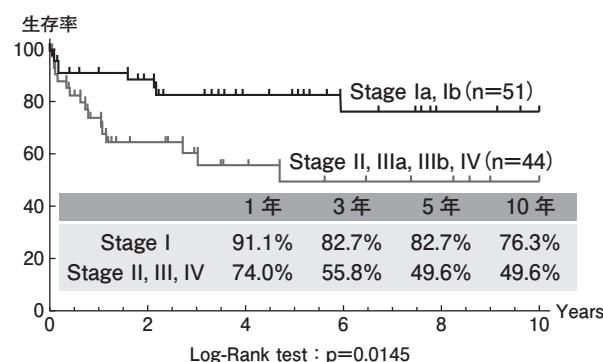


図2 胃癌 Stage 分類別生存率(1984~2012年)  
対象：胃癌96例/Stage不明1例(他病死9例打ち切り)。

=18,418)で96.0%，所属領域限局群(n=9,054)で44.8%，遠隔転移群(n=5,905)で5.1%となっており<sup>1,2)</sup>，一般人口を対象とした統計と比較しても遜色のない成績が得られている。

2000年を境とした前期(1984~2000年)81例と後期(2001~2012年)14例に分けて年代間比較を行うと，両期間とも癌ステージはStage1が多くを占め，好発年齢は50歳代後半から70歳代と加齢とともに増加し，透析導入後5年以内に最も発症例が多い点においても年代間の違いは認めなかった(図3,4)。透析患者に対する胃癌手術が生命予後に及ぼす危険因子を検定すると(Cox Proportional Hazard Regression法)，男性，癌Stage，癌根治度(Curability)に有意差を認めたが，透析期間が及ぼす影響においては有意差を認めなかった(表4)。

### 2-2 大腸癌手術症例の検討

2001年1月から2012年12月までの期間における大腸癌手術症例は，21件(Stage1：12件，Stage2以上：9件)が該当し，Stage1の5年生存率は100%，Stage2以上の5年生存率は30.0%で，全体としての

	1984~2000年の症例	2001~2012年の症例	p-value
年齢	60.8±12.0	65.0±9.1	0.280
男性/女性	60/22	9/5	0.494
透析期間(年)	4.8±4.4	8.3±9.3	0.724
Stage	1.83±1.03	1.64±0.93	0.543
N	81	14	

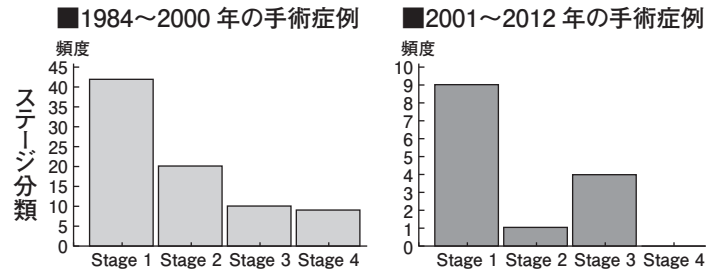


図3 胃癌手術症例の年代別比較

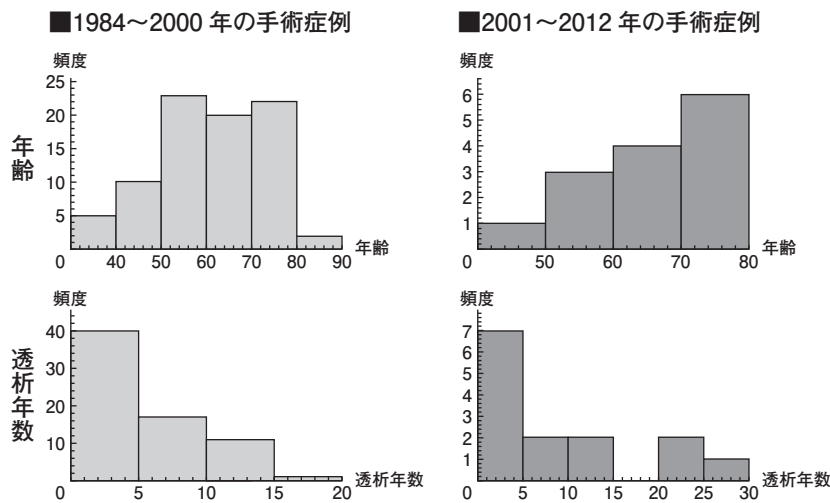


図4 胃癌手術時の年齢と透析期間

表4 胃癌手術が生命予後に及ぼす危険因子 (Cox Proportional Hazard Regression)

因子	Univariate		Multivariate		Stepwise	
	HR	p	HR	p	HR	p
年齢	1.022	0.214	1.015	0.435		
男性	3.297	0.0284	2.220	0.167		
透析期間	0.995	0.138	0.997	0.407		
Stage	1.585	0.00870	1.078	0.811		
部分的切除 <sup>†</sup>	0.727	0.437	1.074	0.874		
Curability	2.163	0.00131	1.818	0.181	2.163	0.00131

<sup>†</sup> 部分的切除 = 亜全摘 + 部分切除

5年生存率は71.9%であり(図5), さらに1984年1月までの症例にさかのぼると69件(Stage 1: 33件, Stage 2以上: 36件)が該当し, Stage 1の5年生存率は100%, Stage 2以上の5年生存率は58.7%であった(図6). 国立がん研究センターがん対策情報センターからの報告によると, 2003年から2005年にかけて

て診断された大腸癌患者の5年生存率は, 原発臓器限局群(n=14,522)で96.5%, 所属領域限局群(n=9,274)で65.7%, 遠隔転移群(n=5,291)で11.9%となっており<sup>1,2)</sup>, 胃癌手術症例と同様に, 一般人口を対象とした統計と比較しても遜色のない成績が得られている.

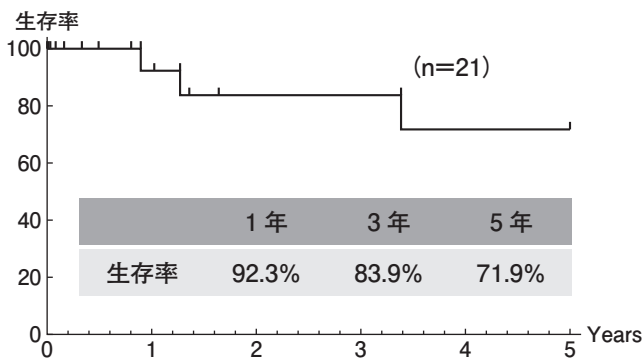


図5 大腸癌患者生存率 (2001~2012年)  
進行癌も含む (他病死打ち切り).

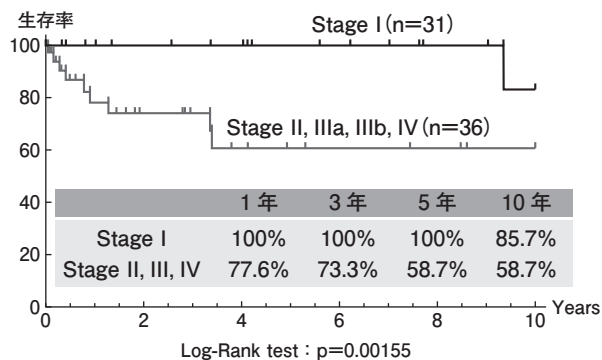


図6 大腸癌 Stage 分類別生存率 (1984~2012年)  
対象: 大腸癌 70例/Stage不明 7例 (他病死 9例打ち切り)

	1984~2000年の症例	2001~2012年の症例	p-value
年齢	61.57±10.11	69.38±7.67	0.00307
男性/女性	31/18	15/6	0.490
透析期間 (年)	5.71±4.97	8.45±10.5	0.957
Stage	2.10±1.15	1.81±1.21	0.328
N	48	21	

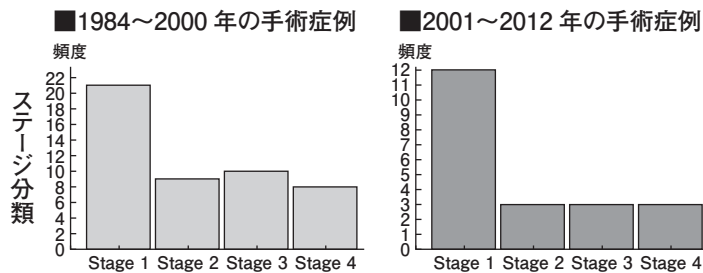


図7 大腸癌手術症例の年代別比較

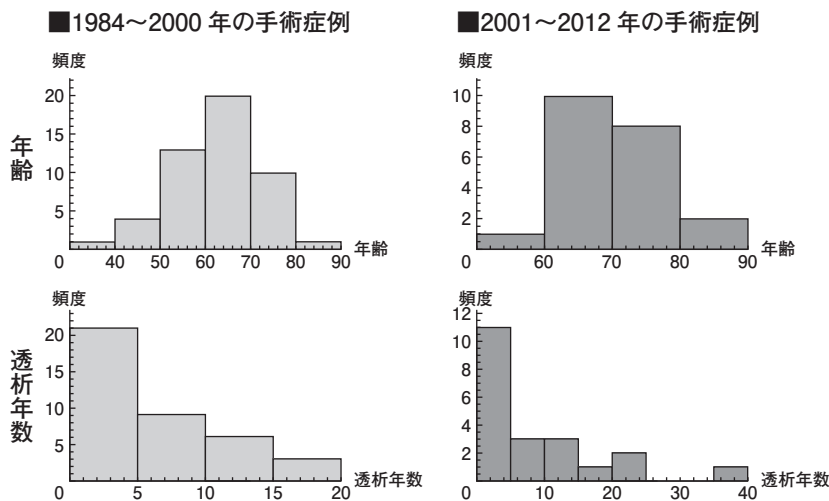


図8 大腸癌手術時の年齢と透析期間

2000年を境とした前期 (1984~2000年) 48例と後期 (2001~2012年) 21例に分けて年代間比較を行うと、両期間とも癌ステージは Stage 1 が多くを占め、好発年齢は 60 歳代から 70 歳代と高齢者に多く、透析導入後 5 年以内に最も発症例が多い点においても年代

間の違いは認めなかった (図 7, 8)。透析患者に対する大腸癌手術が生命予後に及ぼす危険因子を検定すると (Cox Proportional Hazard Regression 法)、癌 Stage, 直腸癌, 癌根治度 (Curability) に有意差を認めたが、胃癌同様、大腸癌においても透析期間が及ぼ

表5 大腸癌手術が生命予後に及ぼす危険因子  
(Cox Proportional Hazard Regression)

因子	Univariate		Multivariate		Stepwise	
	HR	p	HR	p	HR	p
年齢	1.049	0.165	1.099	0.0562	1.093	0.0464
男性	1.601	0.420	2.869	0.169		
透析期間	0.998	0.628	1.001	0.793		
Stage	2.347	0.000698	1.632	0.201		
直腸癌 <sup>†</sup>	3.283	0.0247	3.491	0.0397		
Curability	3.543	0.000107	2.461	0.0945	4.354	0.000306

<sup>†</sup> 癌の発生部位が、直腸であるかないかで分けた因子。

す影響に有意差を認めなかった (表5)。

また2001年1月から2012年12月までの21件の大腸癌症例を、診断の契機となった所見で分類し癌進行度と照らし合わせると、便鮮血・貧血で発見された9例ではStage 1が7例 (77.8%) を占め、下血・黒色便では6例中3例がStage 1、腹痛・穿孔で発見された3例では2例がStage 4であった。透析施設における血算や便鮮血反応などの検査が定期的実施されることで、透析患者においてはむしろ早期の段階で大腸癌が発見されやすいことが示唆される。

### 3 消化管緊急手術症例の検討

#### 3-1 在院死症例の頻度

2001年1月から2012年12月までの消化器手術症例190例のうち、術後退院することなく在院死を余儀なくされた症例は15例 (7.9%) であり、消化管手術症例153例では11例 (7.2%) が在院死症例である。消化管悪性腫瘍症例35例に在院死例はなく、その全例が良性疾患患者である (表6)。

消化器手術症例190例を待機手術・緊急手術別に分類すると、待機手術は105例 (55.3%)、緊急手術は

表7 臓器別：待機/緊急別在院死症例数

	待機手術後		緊急手術後	
	N	在院死	N	在院死
胃・悪性	13	0	1	0
胃・良性	1	0	3	1
腸・悪性	17	0	4	0
腸・良性	47	2	67	8
肝	3	1	2	1
胆	18	0	1	0
脾	1	0	0	—
その他	5	1	7	1
小計	4/105 (3.8%)		11/85 (12.9%) : 胃腸 9/75 (12.0%)	
合計	15/190 (7.9%)			

85例 (44.7%) である。緊急手術の占める割合が通常より多く、そのうち消化管待機手術症例は78例で、在院死例が2例 (2.6%) であるのに対し、消化管緊急手術症例は75例で在院死例が9例 (12.0%) と在院死率が明らかに高くなる (表7)。透析患者に対する消化器手術が在院死に及ぼす危険因子を検定すると (Logistic 回帰分析)、緊急手術と穿孔において単変量解析で有意差を認めた (表8)。

#### 3-2 在院死症例の原因

2001年1月から2012年12月までの消化器手術症例190例のうち、在院死を余儀なくされた15例の死亡原因は、病初期の対応が不適切ないしは不十分と思われる6例、重篤な基礎疾患を合併していた4例、出血や肺炎などの術後合併症例が4例、手術が原因と思われる1例に大別される。それらを直接死因別に分類すると、敗血症・DIC・多臓器不全 (MOF) などの重症感染症が契機となった症例が12例 (80%) を占め、他3例は突然死であった。

表6 臓器別：良性/悪性別在院死亡症例数

	良 性		悪 性	
	N	在院死	N	在院死
胃	4	1	14	0
腸	114	10	21	0
肝	3	1	2	1
胆	17	0	2	0
脾	0	—	1	0
その他	12	2	0	—
小計	152	14 (9.2%)	38	1 (2.6%)
合計	15/190 (7.9%) : 胃腸 11/153 (7.2%)			

表 8 在院死の危険因子  
(Logistic 回帰分析)

変 量	単変量分析		多変量分析	
	Odds ratio	p-value	Odds ratio	p-value
年 齢	1.015	0.497	1.034	0.201
男 性	1.857	0.311	1.461	0.177
透析期間	0.999	0.807	0.357	0.650
悪性疾患	0.171	0.094	0.999	0.470
緊急手術	4.072	0.022	1.173	0.861
胃	0.440	0.442	0.044	0.085
腸	1.000	1.000	0.015	0.011
虫 垂	1.831	0.465	2.161	0.038
肝	6.462	0.052	0.949	0.973
胆	<0.001	0.991	<0.001	0.999
膵	<0.001	0.992	<0.001	0.478
穿 孔	5.267	0.0034	19.21	0.038
閉 塞	0.673	0.617	2.539	0.532
出 血	1.771	0.613	12.74	0.157
EPS	1.169	0.847	4.054	0.255

#### 4 透析患者に対する消化管手術の対応

透析患者の消化管悪性腫瘍，なかでも胃癌，大腸癌に対する手術成績を検討したところ，それぞれの5年生存率において，2013年に報告された最新の国立がん研究センターがん対策情報センターからの一般人口を対象とした統計と比較しても遜色のない成績であることが示唆された。また2000年を境とした年代間の比較においては，癌 Stage，好発年齢，発症時期に年代間の差がないことが判明し，また術後の生命予後に及ぼす危険因子は，癌 Stage や癌根治度などであり，透析期間などは関与していないことも明らかとなった。さらに2001年から2012年までの消化管悪性腫瘍症例35例において，在院死を余儀なくされた例に遭遇することはなかった。これらの点を踏まえて，透析患者に対する消化管悪性腫瘍の対応策を考察すると，術中操作や周術期管理において細やかな配慮が必要であるものの，その適応を十分に評価したのちは，縮小手術に偏ることなく癌根治度を念頭に置いて手術を遂行すべきと考えられる。

一方，透析患者に対する消化管緊急手術においては，術後在院死の頻度が高いことが明らかとなり，その多くに重症感染症を契機とした敗血症，DIC，MOFの関与が示唆された。この点については，すでに多くの報告があり，透析患者に対する腹部緊急手術では，その死亡率は47%に達するとか<sup>3)</sup>，慢性腎不全患者に対

する腹部緊急手術の死亡率は，血液透析を受けている50歳以上の患者においてきわめて高率であるなどと報告されている<sup>4,5)</sup>。また，透析患者が敗血症を合併すると，その死亡率は一般人口に比較して100倍から300倍に高率となるとの報告もある<sup>6)</sup>。透析患者に対する消化管緊急手術においては，時期を失することのない迅速な外科的対応に加えて，血液浄化法によるエンドトキシン吸着などを併用したきめ細やかな周術期管理が必要と思われる。

#### 文 献

- 1) Monitoring of cancer incidence in Japan-survival 2003-2005 report (Center for cancer control and information services, National cancer center, 2013).
- 2) Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, et al. : Population-based survival of cancer patients diagnosed between 1993 and 1999 in Japan : a chronological and international comparative study. Japanese Journal of Clinical Oncology, 41; 40-50, 2011.
- 3) Borlase B, Simon JS, Hermann G : Abdominal surgery in patients undergoing chronic hemodialysis. Surgery, 102; 15-18, 1987.
- 4) Starnes HF Jr, Lazarus JM, Vineyard G : Surgery for diverticulitis in renal failure. Dis Col Rect, 28; 827-831, 1985.
- 5) Kellerman PS : Perioperative care of the renal patient. Arch Intern Med, 154; 1674-1688, 1994.
- 6) Sarnak MJ, Jaber BL : Mortality caused by sepsis in patients with end-stage renal disease compared with the general population. Kidney Int, 58; 1758-1764, 2000.