

潰瘍性大腸炎症例の便中細菌叢の変化

横浜市立大学第2外科

久保 章 杉田 昭 仲野 明
川本 勝 石黒 直樹 福島 恒男
竹村 浩 土屋 周二

CHANGES OF FECAL MICROFLORA IN ULCERATIVE COLITIS

Akira KUBO, Akira SUGITA, Akira NAKANO,

Masaru KAWAMOTO, Naoki ISHIGURO, Tsuneo FUKUSHIMA,

Hiroshi TAKEMURA and Shuji TSUCHIYA

Second Department of Surgery, Yokohama City University

潰瘍性大腸炎症40例について、罹患範囲、病期、術前・術後などにおいて便中細菌叢を検索した。健康対照群と比較し、本症例では総菌数 10.5 ± 0.5 , Bacteroidaceae 10.6 ± 0.6 , Eubacterium 9.4 ± 0.7 , Peptococcaceae 9.1 ± 0.7 と有意に減少していた。また、活動期と緩解期を比較すると、同一罹患範囲群の中でも、総菌数、嫌気性菌数の有意差が認められるものもあった。術前・術後を比較すると、総菌数は術前 10.5 ± 0.5 , 術後 9.3 ± 0.5 と有意に減少していた。本症では、大腸の炎症性変化により、粘膜の恒常性が保たれず腸管内環境の変化がおこるために便中細菌叢の変化が惹起されると考えられた。

索引用語：潰瘍性大腸炎，便中細菌叢，嫌気性菌

はじめに

潰瘍性大腸炎では、大腸粘膜にびまん性に炎症がおこり、緩解・増悪を繰り返す。臨床経過中に粘血便、下痢などがおこり、腸管内環境が変化し、それにとともなる腸内細菌叢の変動もおこるものと考えられる。さらにサルファサラジン、副腎皮質ホルモン剤などで治療中には、腸内細菌叢はさらに大きく修飾を受けることになる¹⁾²⁾。

腸内細菌叢は健常人では比較的安定しているが、潰瘍性大腸炎症例では病期・病型・罹患範囲・手術の有無などにより変動すると考えられる。従来報告では、本症々例の腸内細菌叢は健常人のそれと比較し有意差が認められないとするものもあったが³⁾、最近では嫌気性培養法の進歩にとともない、変動が認められると報告されている⁴⁾が不明の点も多い。

今回、この点を明らかにする1つの手段として本症の便中細菌叢の変動につき検索したので報告する。

対象

横浜市立大学第2外科における潰瘍性大腸炎症例40例を対象とした。症別の男女比は、19:21、平均年齢

は27.9歳、平均罹病期間は4.2年で、手術例については術後の経過年数は、平均1.6年であった。これらの症例を罹患範囲別に分類すると、全大腸炎型症例11例、左側大腸炎型症例13例、直腸炎型症例8例、手術後症例(結腸全摘兼回腸直腸吻合術)8例であった。炎症の活動性による病期分類を、肉眼的出血の有無により活動期と緩解期に分けてみると、活動期18例、緩解期14例(手術後症例を除く)であった。手術後症例8例はいずれも結腸全摘兼回腸直腸吻合術後で、残存直腸粘膜には全例活動性病変を認めた。検査時に、40例中38例はサルファサラジン1.5~4.5g/日を投与されており、2例は投与されていなかった。また、26例はプレドニン坐剤を5~30mg/日投与されていた。

症例の排便状況は、緩解期症例では平均して1日1~3回、活動期症例では3~8回位で1例のみは10回以上であった。

方法

便中細菌叢の検索は光岡の方法¹⁾に準拠し、3種の非選択培地と10種の選択培地を併用して行った(表1)。好気性菌および通性嫌気性菌(以下、好気性菌)

表1 腸内細菌培養法

	培地の種類	培養法	培養時間 (時間)
非 選 択 培 地	EG寒天培地	Gas Pak法	48-60
	BL寒天培地	Gas Pak法	48-60
	T.S培地	好気性培養	24-48
選 択 培 地	BS寒天培地	Gas Pak法	48-60
	CS寒天培地	Gas Pak法	48-60
	NBGT寒天培地	Gas Pak法	48-60
培 地	NN培地	Gas Pak法	48-60
	変法VS寒天培地	Gas Pak法	48-60
	変法LBS寒天培地	Gas Pak法	24-48
	TATAC寒天培地	好気性培養	48
	DHL寒天培地	好気性培養	24
	変法PEES寒天培地	好気性培養	48-60
	P培地	好気性培養	48-60

については、24～48時間好気性培養を行い、偏性嫌気性菌（以下、嫌気性菌）については、48時間 Gas Pak 法を用いて嫌気性培養を行った。培養後、集落の形態と、グラム染色標本の顕微鏡的観察により、菌群の同定を行った。その後、各菌群の便 1g 中の菌数を計算しすべて常用対数で示した。統計学的有意差の検定は t 検定で行った。

結 果

① 健常対照群12例（平均32.4歳）の便 1g あたりの総菌数は 11.4 ± 0.4 (mean \pm 1SD) であり、嫌気性菌群では Bacteroidaceae 11.1 ± 0.4 , Eubacterium 10.3 ± 0.5 , Peptococcaceae 10.2 ± 0.2 , Bifidobacterium 9.8 ± 0.6 , 好気性菌群では Lactobacillus 6.0 ± 2.0 , Enterobacteriaceae 7.8 ± 0.8 , Streptococcus 8.1 ± 1.2 で、嫌気性菌優位であった（表2）。

表2 潰瘍性大腸炎症例の便中細菌叢 (mean \pm 1SD) log 10/gr

	healthy control (N=12)	ulcerative colitis (N=32)
Total Counts	11.4 \pm 0.4	10.5 \pm 0.5***
Bacteroidaceae	11.1 \pm 0.4	10.0 \pm 0.6***
Eubacterium	10.3 \pm 0.5	9.4 \pm 0.7***
Peptococcaceae	10.2 \pm 0.2	9.1 \pm 0.7***
Bifidobacterium	9.8 \pm 0.6	9.7 \pm 0.7
Veillonella	7.2 \pm 1.4	6.7 \pm 2.0
Cl. perfringens	5.2 \pm 1.0	5.9 \pm 2.0*
Clostridium (other)	9.8 \pm 0.6	6.9 \pm 0.8**
Lactobacillus	6.0 \pm 2.0	7.3 \pm 1.9**
Enterobacteriaceae	7.8 \pm 0.8	7.9 \pm 1.1
Streptococcus	8.1 \pm 1.2	8.4 \pm 1.5
Micrococcaceae	4.0 \pm 1.0	5.7 \pm 2.5**
Bacillus		4.3 \pm 1.1
Yeasts	3.2 \pm 1.8	4.6 \pm 1.6

* P<0.05
** P<0.01
*** P<0.001

② 潰瘍性大腸炎症例の便中総菌数は 10.5 ± 0.5 （手術例を除く）で、健常対照群と比較し有意に減少していた ($p < 0.001$)。菌叢の変動をみると、嫌気性菌群のうち Bacteroidaceae, Eubacterium, Peptococcaceae などが有意に減少し ($p < 0.001$)、Bifidobacterium Veillonella など減少の傾向が認められた。嫌気性菌群では、Clostridium perfringens のみに有意の増加が認められた ($p < 0.01$)。一方、好気性菌群では、Lactobacillus の有意の増加 ($p < 0.01$)、Streptococcus の増加の傾向が認められた。

③ 手術後の症例では、本症の非手術症例と比較し、総菌数、Bacteroidaceae, Eubacterium, Bifidobacterium ($p < 0.001$) Peptococcaceae, Clostridium ($p < 0.01$) の有意の減少が認められた。好気性菌群では、いずれも有産差は認められなかったが、Lactobacillus の減少、Enterobacteriaceae, Streptococcus の増加の傾向が認められた（表3）。

④ 潰瘍性大腸炎症例の便中細菌を、嫌気性菌・好気性菌数比として表わすと、健常人ではほぼ 10^3 であったが、本症では、嫌気性菌群の著しい減少と、好気性菌群の増加のため、この比は減少し $1 \sim 10^2$ の値になった。この傾向は緩解期に比べ、活動期に著しく、活動期症例では $0.9 \sim 9$ と著しい低値であった（図1）。

⑤ 潰瘍性大腸炎症例を、活動期と緩解期にわけて検討した（表4）。総菌数は活動期では 10.2 ± 0.5 で、緩解期の 10.8 ± 0.2 と比較して有意に減少していた ($p < 0.001$)。各罹患範囲別に活動期と緩解期を比較すると、直腸炎型では、両者に差は認められなかった。しかし、左側大腸炎型では、活動期の総菌数は 10.0 ± 0.8 で緩解期の 10.8 ± 0.2 と比較して有意に減少していた ($p < 0.05$)。また、全大腸炎型では、活動期の総菌数は 10.3 ± 0.1 で、緩解期の 10.8 ± 0.1 と比較して有意に減少して

表3 潰瘍性大腸炎症例の術前・術後の便中細菌叢 (mean \pm 1SD) log 10/gr

	ulcerative colitis (N=32)	total colectomy (N=8)
Total Counts	10.5 \pm 0.5***	9.3 \pm 0.5***
Bacteroidaceae	10.0 \pm 0.6***	8.7 \pm 0.7***
Eubacterium	9.4 \pm 0.7***	6.4 \pm 1.8***
Peptococcaceae	9.1 \pm 0.7**	8.0 \pm 0.7**
Bifidobacterium	9.7 \pm 0.7***	7.5 \pm 1.2***
Veillonella	6.7 \pm 2.0	5.8 \pm 1.4
Cl. perfringens	5.9 \pm 2.0	5.7 \pm 0.8
Clostridium (other)	8.9 \pm 0.8**	7.0 \pm 2.3**
Lactobacillus	7.3 \pm 1.9	6.4 \pm 1.8
Enterobacteriaceae	7.9 \pm 1.1	8.1 \pm 1.1
Streptococcus	8.4 \pm 1.5	8.7 \pm 0.7
Micrococcaceae	5.7 \pm 2.5	4.1 \pm 0.5
Bacillus	4.3 \pm 1.1	7.8
Yeasts	4.6 \pm 1.6	4.8 \pm 0.4

* P<0.05
** P<0.01
*** P<0.001

図1 潰瘍性大腸炎症例の便中細菌叢の変化(嫌気性菌数/好気性菌数比)

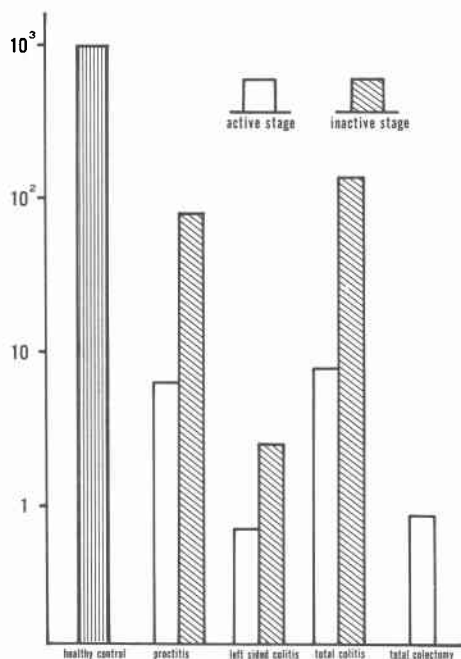


表4 潰瘍性大腸炎症例の病期別便中細菌叢 (mean±1SD)log10/gr(各罹患範囲内での活動期と緩解期の比較)

	proctitis (N=8)		left sided colitis (N=13)		total colitis (N=11)	
	active stage	inactive stage	active stage	inactive stage	active stage	inactive stage
Total Counts	10.2±0.4	10.6±0.2	10.0±0.8*	10.8±0.2*	10.3±0.1***	10.8±0.1***
Bacteroidaceae	9.6±0.6*	10.3±0.1*	9.7±0.8	10.3±0.4	10.0±0.2	10.4±0.2
Eubacterium	9.3±0.4	9.5±0.6	8.9±1.1	9.7±0.7	9.2±0.6**	9.8±0.1**
Peptococcaceae	9.0±0.4	8.7±0.3	8.8±1.2	9.7±0.4	9.1±0.4	9.1±0.3
Bifidobacterium	9.1±0.8*	10.0±0.3*	9.2±0.9**	10.2±0.2**	9.7±0.2	9.7±0.6
Veillonella	9.2	5.2±2.9	5.9±0.9	6.4±1.6	7.3±1.8	9.1
Cl. perfringens	5.3±0.7	2.8	5.4	7.2±0.6	9.8	4.3
Clostridium (other)	8.6±0.2	8.3±0.7	9.3±1.0	9.1±1.0	9.3±0.4	8.9±0.5
Lactobacillus	6.7±2.2	7.6±1.8	6.8±1.9	7.4±1.7	8.1±1.2	8.3±0.9
Enterobacteriaceae	8.1±0.6	8.7±0.4	8.1±1.3	7.7±1.0	7.5±1.1	8.1±1.4
Streptococcus	8.5±1.2	9.3±0.9	7.6±1.9	8.7±0.9	8.8±0.6	8.0±2.2
Micrococcaceae	8.4±1.9		3.3±0.2	6.0±2.2	5.2±2.3	
Bacillus	4.3	3.8±0.6	3.8±1.3	5.3±1.5	4.3	4.2±0.3
Yeasts	4.4±0.2	3.8±1.2	4.3±0.9	4.4±1.8	5.3±2.1	4.5±0.4

* P<0.05
** P<0.01
*** P<0.001

いた (p<0.001). 各菌群についてその変動をみると、全大腸炎型では、Bacteroidaceae (p<0.05) Eubacterium (p<0.01) が緩解期と比較して活動期で有意に減少していた。左側大腸炎型では Bifidobacterium が緩解期と比較して活動期で有意に低下していた (p<0.01). 直腸炎型でも、Bacteroidaceae, Bifidobacterium が緩解期と比較し活動期で有意に低下していた (p<0.05).

⑥ 潰瘍性大腸炎症例を、罹患範囲別において比較検討した(表5)。直腸炎型、左側大腸炎型、全大腸炎型の間には、いずれも有意の差は認められなかった。対照群と比較すると、総菌数、Bacteroidaceae, Eubacterium Peptococcaceae が有意に減少していた (p<0.001). その他、直腸炎型では、Clostridium が有意に減少しており (p<0.001) 全大腸炎型 (p<0.05), 左側大腸炎型 (p<0.01) で Clostridium perfringens が有意に増加していた。好気性菌群についてみると、全大腸炎型で Lactobacillus が(p<0.05), 直腸炎型で Streptococcus が (p<0.01) 有意に増加していた。

⑦ 症例1. 43歳女性、潰瘍性大腸炎・全大腸炎型。本症例の手術前術の便中細菌叢の変動について検討した(表6)。手術前の1日排便回数は10~18回/日であり、サルファサラジン4.5g/日と、プレドニン坐剤30mg/日を投与していた。その時点の便中総菌数は便1

表5 潰瘍性大腸炎症例の罹患範囲別便中細菌叢 (mean±1SD) log 10/gr

	healthy control (N=12)	proctitis (N=10)	left sided colitis (N=11)	total colitis (N=12)	total colectomy (N=8)
Total Counts	11.4±0.4	10.6±0.4***	10.4±0.7***	10.5±0.2***	9.3±0.5***
Bacteroidaceae	11.1±0.4	10.1±0.7***	9.9±0.7***	10.2±0.3***	8.7±0.7***
Eubacterium	10.3±0.5	9.6±0.6***	9.1±0.9***	9.5±0.6***	6.4±1.8***
Peptococcaceae	10.2±0.2	9.1±0.5***	9.2±1.0***	9.0±0.4***	8.0±0.7***
Bifidobacterium	9.8±0.6	9.6±0.8	9.6±0.9	9.7±0.4	7.5±1.2**
Veillonella	7.2±1.4	6.0±2.8	6.4±1.1	7.7±1.7	5.8±1.4**
Cl. perfringens	5.2±1.0	4.5±1.3	6.6±0.9**	7.1±2.7*	5.7±0.8
Clostridium (other)	9.8±0.6	8.3±0.7***	9.4±0.8	9.1±0.5	7.0±2.3***
Lactobacillus	6.0±2.0	7.1±2.1	7.1±1.8	7.6±1.9*	6.4±1.8
Enterobacteriaceae	7.8±0.8	8.0±0.9	8.2±1.1	7.7±1.2	8.1±1.1
Streptococcus	8.1±1.2	8.7±1.2*	8.2±1.6	8.4±1.5	8.7±0.7
Micrococcaceae	4.0±1.0	7.2±2.3***	4.7±2.4*	5.6±2.3***	4.1±0.5*
Bacillus		3.9±0.6	4.6±1.6	4.2±0.2	7.8
Yeasts	3.2±1.8	4.0±1.1	4.6±1.5	5.0±1.8	4.8±0.4

* P<0.05
** P<0.01
*** P<0.001

表6 潰瘍性大腸炎1症例の術前、術後便中細菌叢の変化

症例1. 43歳女性、全大腸炎型、結腸全摘兼回腸吻合症例

	before operation	1month after operation	4months after operation (acute exacerbation)
Total Counts	10.6	8.3	8.6
Bacteroidaceae	10.1	6.8	8.5
Eubacterium	9.3		3.4
Peptococcaceae	8.3		7.6
Bifidobacterium	10.0	6.3	5.3
Veillonella	8.2	6.3	5.1
Cl. perfringens	9.8	6.3	
Clostridium (other)	9.3		2.6
Lactobacillus	9.2	3.3	4.6
Enterobacteriaceae	8.6	8.1	5.5
Streptococcus	8.8	7.8	7.4
Micrococcaceae	7.8		
Bacillus			
Yeasts	5.8	3.1	
bowel movements/day	10-18/day	8-10/day	6-15/day

gあたり10.6であり対照群と比較し著しく減少していた。とりわけ、嫌気性菌群のうち Bacteroidaceae, Eubacterium, Peptococcaceae の減少が著明であった。また、C. perfringens は著しく増加していた。好気性菌群では、Lactobacillus, Streptococcus Enterobacteriaceae などほとんどすべての菌群が増加していた。本症例に結腸全摘兼回腸直腸吻合術を行なった。1カ月後、この症例では直腸粘膜の大部分が残っていたが、排便回数は8~10回/日となり、その便中総菌数は、便1gあたり8.3であり、術前と比較して著しい減少が認められた。各菌群についてその変動をみると、術後では Eubacterium, Peptococcaceae, Clostridium は完全に検出されなくなり、その他の嫌気性菌群すなわち Bacteroidaceae, Bifidobacterium, Veillonella などは術前と比較し 10^{-2} ~ 10^{-3} に減少した。また、手術前後の嫌気性菌と好気性菌の菌数比を算出すると、術前1.3、術後 6.2×10^{-2} であり、術後好気性菌群が増加し、嫌気性菌群が減少したためと考えられた。

術後3カ月目の増悪期には、便中細菌は依然として減少したままであったが、1カ月後のそれと比較すると菌叢の構成は術前に近くなっていた。

⑧ 症例2. 27歳男性。本症例では術後(結腸全摘兼回腸直腸吻合術)残存直腸に炎症が残っており、その病変が活動性であるが経口摂取をつづけている時と、増悪したため絶食して高カロリー輸液を施行した後、1カ月後と2カ月後の便中細菌叢を比較・検討した(表7)。経口摂取時には、Eubacterium が検出されなかったことと、Streptococcus が増加している以外、他の術後症例との差は認められなかった。絶食・高カロリー輸液施行後1カ月すると、排便回数は増悪時の10~12回/日から7~8回/日と減少した。便中総菌数は1g

あたり5.9と減少し、嫌気性菌群はまったく検出されなくなった。2カ月後になると、排便回数は5~6回/日となり全身状態も良好になった。この時点で、便中細菌を再度検索したところ、便中総菌数は7.7で前回よりやや増加していたが、嫌気性菌群は検出されなかった。

⑨ 症例3. 36歳男性。本症例は左側大腸炎型症例であり、その治療前後の便中細菌叢の変動を比較・検討した(表8)。来院時、排便回数は8~10回/日で泥状粘血便であった。この時点では、総菌数、嫌気性菌数、好気性菌数とも著明に減少していた。入院後、サルファサラジン4.5g/日、プレドニン坐剤30mg/日で、約50日間治療したところ、排便回数は1~2回/日となり、出血も認められなくなった。この時点では、便中細菌叢

表8 潰瘍性大腸炎、1症例の治療前後便中細菌叢の変化

症例3. 36歳男性、サルファサラジン4.5gr/日、プレドニン坐剤30mg/日で治療(約50日間)

	before treatment (April 1981)	after treatment (May 1981)
Total Counts	8.4	10.7
Bacteroidaceae	8.3	10.1
Eubacterium	6.8	9.6
Peptococcaceae	6.3	10.0
Bifidobacterium		10.1
Veillonella	7.1	8.2
Cl. perfringens		
Clostridium (other)	7.4	9.3
Lactobacillus	5.8	9.5
Enterobacteriaceae	7.0	8.6
Streptococcus	5.4	9.9
Micrococcaceae	3.4	
Bacillus		3.4
Yeasts	5.6	7.3
bowel movements/day	bloody stool 8-10/day	loose stool 1-2/day

表9 潰瘍性大腸炎、サルファサラジン非使用者の便中細菌叢

	Case K.T. 38 years old left sided colitis no treatment	Case I.H. 36 years old left sided colitis prednisolone supp. 15mg/day
	severe	mild
Total Counts	8.4	10.3
Bacteroidaceae	8.3	9.1
Eubacterium	6.8	8.6
Peptococcaceae	6.3	9.6
Bifidobacterium		9.6
Veillonella	7.1	
Cl. perfringens		5.4
Clostridium (other)	7.4	9.6
Lactobacillus	5.8	5.9
Enterobacteriaceae	7.0	8.3
Streptococcus	5.4	8.6
Micrococcaceae	3.4	
Bacillus		
Yeasts	5.6	

表7 潰瘍性大腸炎術後症例の便中細菌叢の変化

症例2. 27歳男性、結腸全摘兼回腸直腸吻合症例

	during per os	during I.V.H. (nothing per os)	
		1 month	2 months
Total Counts	9.7	5.9	7.7
Bacteroidaceae	8.8		
Eubacterium			
Peptococcaceae	8.3		
Bifidobacterium	8.8		
Veillonella	5.6		
Cl. perfringens	6.3		
Clostridium (other)	7.6		
Lactobacillus	6.0		3.0
Enterobacteriaceae	8.6	5.8	7.6
Streptococcus	9.6	2.9	5.6
Micrococcaceae	4.6		2.3
Bacillus			
Yeasts	4.9		7.0
bowel movements/day	5-6/day	7-8/day	5-6/day

は他の緩解期症例と同様のパターンになった。

⑩ 今回検索者中のサルファサラジン非使用症例は、2症例のみであった。この2症例について便中細菌叢を検討した(表9)。

2症例とも左側大腸炎型で、1例は未治療、他の1例はプレドニン坐剤15mg/日で治療中であった。後者について他の左側大腸炎型症例と比較すると、*Lactobacillus* が5.9と低値であったが、ほかには特異な変動は認められなかった。前者は未治療例で、粘血便が著しく総菌数、嫌気性菌数の減少が著しかった。

考 察

炎症性腸疾患とくに潰瘍性大腸炎症例の便中細菌叢については、その病因とも関連して以前から多くの報告がある。Keighley⁹⁾のように本症患者では、健常対照群と比較してちがいはないと報告しているものもあり、下山⁴⁾らのように便中総菌数、嫌気性菌群の減少、好気性菌群の増加を認めるとしながらも、本症患者では、一日排便回数や便中水分含有量が増加するため一日あたりに排出される総菌数は、変化がないかむしろ増加しているのではないかと報告しているものもある。著者らの今回の検索では、糞便1gあたりの総菌数および嫌気性菌数の減少、好気性菌数の増加が認められた。この点では、下山らの報告と一致しているが、一日糞便量については検索していない。

本症では対照群と比較し総菌数、嫌気性菌数の有意の減少が認められた。また、本症例間でも活動期と緩解期では、前者が後者に比し、総菌数、嫌気性菌数の有意の低下が認められた。好気性菌群についてみると、本症では対照群と比較し、好気性菌群の有意の増加が認められた。ことに、*Lactobacillus* ($p < 0.05$)、*Streptococcus* (直腸炎型 $p < 0.05$) の増加が著しかった。なお、*Streptococcus* の増加については、Cooke⁵⁾ら、Jacovina⁶⁾らの報告もみられている。

本症例の薬剤投与時の細菌叢の変化について、Gorbach⁷⁾らは、サルファサラジン使用群と未使用群にわけて考察し、サルファサラジン未使用群重症例では、*Streptococcus*、*Lactobacillus* の増加が認められたとしている。今回の検索者中サルファサラジン非服用者は、2症例のみであったが、Gorbach らの報告と異なり、*Streptococcus*、*Lactobacillus* の減少、嫌気性菌群の減少が認められた。しかし、同剤非服用者が2症例のみなので結論は下せない。また、Gorbach らは、プレドニソロン服用の影響についても言及し、特に重症例で Coliform bacteria の増加が認められたが、

Bacteroidaceae およびグラム陽性菌の変化は認められないとしている。著者らは、この点について検討していないが、今後検討すべき問題であると考えられる。

本症の手術後症例(結腸全摘兼回腸直腸吻合)では、総菌数、嫌気性数は、非手術症例と比較し、有意の低下が認められた。これは、術後症例全例に温存直腸の活動性病変が存在し、それに加えて回盲弁や結腸が欠除しているため腸通過時間が短縮し、便中細菌叢の変化が増幅されたためと考えられた。本症の結腸全摘兼回腸直腸吻合症例は、形態的には、潰瘍性大腸炎直腸炎型活動期症例の特殊型と考えられる。しかし便中細菌叢を比較すると両者間に類似のパターンを見出すことはできなかった。

食餌成分と便中細菌叢の変化については、多くの報告があるが⁸⁾、絶食時のその変化についての報告は少ない。今回われわれは絶食・高カロリー輸液施行例について検索し興味ある便中細菌叢の変動が得られた。

潰瘍性大腸炎症例では、一般的に大腸の炎症性変化により粘膜の恒常性が保たれず、出血や各種分泌物が腸管内に存在し、腸通過時間の変化¹⁰⁾などもこれに加わり、腸管内環境が変化し、便中細菌叢の変化がひきおこされたと考えられており¹¹⁾¹²⁾。このような意味でも活動期症例、増悪期の症例の細菌叢の変化が大きいことは当然の結果であろう。

なお今回の検索中、罹患範囲別にみた所見でとくに全大腸炎型の便中細菌叢の総菌数が左側大腸炎型の菌数よりやや上回っていたが、これは全大腸炎型の重症例は手術が施行され、比較的軽症～中等症の症例が検索の対象となったためであり、おそらく全大腸炎型の総菌数は、左側大腸炎型のそれより少ないのではないかと考えられた。

Cooke¹³⁾、Heddle¹⁴⁾らは、それぞれ異なった立場から本症と *E. coli* の免疫学的関係について言及している。両者ともに、enterobacterial common antigen に対する血清中抗体の有意の上昇はないとしているが、この点の詳細については、明らかにされておらず、今後に残された課題であろう。

結 論

潰瘍性大腸炎症例の便中細菌叢は対照群と異なるところがあり、また、活動期と緩解期の間にも有意差が認められた。しかし、特異的な菌種は見出し得なかった。

本研究は厚生省特定疾患非特異性腸管障害調査研究班の

研究助成金によった。

文 献

- 1) 光岡知足：腸内常在菌叢。臨検 23：320—344, 1979
- 2) 光岡知足：腸内菌叢とその意義。臨床細菌 2：197—205, 1975
- 3) Keighley MRB, Arabi Y, Dimck F et al: Influence of inflammatory bowel disease on intestinal microflora. Gut 19：1099—1104, 1978
- 4) 下山 孝, 大浜 庸, 里見匡迪ほか：腸内細菌叢とその病態像。最新医 33：2047—2061, 1978
- 5) Cooke EM: A quantitative comparison of the faecal flora of patients with ulcerative colitis and that of normal persons. J Path Bact 91：439—444, 1967
- 6) Jacomina AA, Winkler KC: The faecal flora in ulcerative colitis. J Med Microbiol 8：491—501, 1975
- 7) Gorbach SL, Nahas L, Plant AG et al: Studies of intestinal microflora V. Faecal microbial ecology in ulcerative colitis and regional enteritis. Gastroenterology 54：575—587, 1968
- 8) 田村和民, 西山洋周, 大野忠嗣ほか：食餌成分と腸内細菌叢。最新医 33：2017—2025, 1978
- 9) Fuchs HM, Dorfman S, Floch MH: The effect of dietary fiber supplementation in man. 2. Alteration in fecal physiology and bacterial flora. Am J Clin Nutr 29：1443—1450, 1976
- 10) 井上敏直：大腸手術後の各種人口肛門および吻合術における腸内細菌叢の変化。日消外会誌 13：23—31, 1980
- 11) Goligher JC: Ulcerative colitis. London, Tindall Balliere, 1968, p32—33
- 12) Fairburn RA: On the etiology of ulcerative colitis. A vascular hypothesis. Lancet 1：697—699, 1973
- 13) Cooke EM: Properties of Escherichia coli carried in different phases of ulcerative colitis. Gut 15：143—148, 1974
- 14) Heddle RJ, Shearman DJC: Serum antibodies to Escherichia coli in subjects with ulcerative colitis. Clin Exp Immunol 38：22—29, 1979