

閉塞性黄疸における急性胆管炎発生について

横浜市立大学第2外科

小林 衛 嶋田 紘 佐藤 一美
鬼頭 文彦 新明紘一郎 土屋 周二

INCIDENCE OF ACUTE CHOLANGITIS IN OBSTRUCTIVE JAUNDICE

Mamoru KOBAYASHI, Hiroshi SHIMADA, Kazumi SATO, Fumihiko KITO,
Koichiro SHINMYO and Shuzi TSUCHIYA

Second Department of Surgery, Yokohama City University, School of Medicine, Yokohama

閉塞性黄疸60例について、胆管閉塞解除前および解除後1ヵ月以内の急性胆管炎発生を胆汁細菌培養成績と対比して検討した。38°C以上の発熱と10,000以上の白血球増多を示したものを急性胆管炎とし、菌血症、エンドトキシン血症、ショックを伴ったものを重症例とした。閉塞解除前の急性胆管炎発生率（以下発生率）は53.3%（重症6.7%）であり、良悪性疾患別、胆のう胆管交通の有無、左右肝管交通の有無で発生率の差はなかった。PTCとERCP検査後は20.4%の発生率を有し、これらは全発生例の約1/3を占めた。解除時の胆汁細菌培養陽性率は36.7%であり、グラム陰性桿菌が85.7%を占めた。陽性例は陰性例に比べて発生率（77.3%）は高く、逆に黄疸は低かった。解除後の発生率は45.8%（重症13.6%）であり、解除法別では胆道外瘻48例（PTC-ドレナージ13例を含む）の発生率は52.1%、内瘻11例のそれは18.2%であった。PTC-ドレナージ直後の発生例はすべて重症例であった。解除後の胆汁細菌培養は、解除時陽性例は100%に、陰性例も87.9%に陽性となり、外瘻を介して体外からの細菌浸入が示唆された。解除時胆汁細菌の有無と解除後の発生率との関連はなく、外瘻からの直接胆道造影による発生率は約20%で、全発生例の約1/3を占めた。解除後1ヵ月以内の合併症発生率と死亡率はそれぞれ45.8%、20.3%であり、このうち急性胆管炎に関連したものは約1/2を占めており、閉塞性黄疸における胆道感染の重要性が再認識された。

索引用語：閉塞性黄疸，急性胆管炎，胆汁細菌培養，胆管閉塞解除前後，直接胆道造影

1. 緒言

閉塞性黄疸例は良性、悪性を問わず手術合併症発生率や死亡率が高いことは多くの報告者から指摘されている^{1)~9)}。死亡にいたる合併症としては、肝不全、腎不全、消化管潰瘍ないしは出血などがあげられているが、これらの合併症の誘因あるいは促進因子としては、黄疸の持続期間や程度が影響を及ぼしていることは無論のこと、胆道感染も大きな役割を果していると考えられている¹⁰⁾¹¹⁾。すなわち胆道閉塞に伴う胆道感染や胆道内圧上昇により、cholangiovenous shuntあるいはrefluxによる菌血症、エンドトキシン血症、disseminated intravascular coagulation (DIC)が肝、腎、肺の重要臓器に大

きな傷害を与えているといわれている^{6)10)11)12)~18)}。そこでわれわれは閉塞性黄疸例の急性胆管炎発生の実体を、胆汁細菌培養成績と対比して検討を加え、2、3の知見をえたのでここに報告する。

2. 対象と方法

対象は表1に示したような閉塞性黄疸60例である。胆道閉塞解除前および解除後1ヵ月以内に38°C以上の発熱と10,000以上の白血球増多を示し、胆道以外の感染が否定されたものを急性胆管炎と見做し、菌血症、エンドトキシン血症、ショックに到ったものを重症例とした。なおエンドトキシン検出はLimulus法¹⁹⁾によった。

胆汁細菌培養は胆道閉塞解除時および解除後（1ヵ月

表1 対象

閉塞性黄疸	60例
血清ビリルビン	3.0~57.6 mg/dl
平均	17.3 mg/dl
良悪性別	{ 良性 23例 悪性 37例
性別	{ 男子 35例 女子 25例
年齢	24~80才
平均	60.9才

以内)も経時的に行った。

なお胆道閉塞解除法は内瘻11例, PTC (percutaneous transhepatic cholangiography) ードレナージを含む外瘻48例, 解除を行わないもの1例である。

3. 成績

1) 胆道閉塞解除後1ヵ月以内の合併症および死亡
合併症は解除を行った27例(45.8%)にみられ, 死亡は59例中12例(20.3%)であった。

合併症の種類は表2のように, 肝不全, 腎不全, 縫合不全, 感染性ショック, 菌血症, 胆道出血などが主なものであった。表2の上段4つの合併症は多少とも胆道感

表2 胆管閉塞解除後の合併症および死亡例 (1ヵ月以内)

肝不全	●●●●●	} 合併症 死亡 13例 7例
腎不全	●●●○	
菌血症	○●○	
感染性ショック (I/PTC/菌血症含む)	○●○	
縫合不全	●●●○	} ○合併症例 ●死亡例 (あのおの数字は 同一症例を示す。)
胆道出血	○●○	
出血性ショック	○●○	
横隔膜下膿瘍	○●○	
肺栓塞	○●○	
無気肺	○●○	
腹壁哆開	○●○	
心筋梗塞	○●○	
洞性頻脈	○●○	
心室性期外収縮	○●○	
計	{ 合併症 27/59 (45.8%) 死亡 12/59 (20.3%)	

染に関連のあるもので, これら合併症の合計は13例(全合併症27例中48.1%), 死亡は7例(全死亡12例中58.3%)であり, 閉塞性黄疸における胆道感染の重要性が示された。

2) 胆道閉塞解除前の急性胆管炎発生

表3 胆管閉塞解除前の急性胆管炎発生

	急性胆管炎	重症
良性疾患	23例 (62.1%)	3例 (13.0%)
悪性疾患	37例 (45.9%)	1例 (2.7%)
計	60例 (53.3%)	4例 (6.7%)
RTC	27例 (18.5%)	2例 (7.4%)
ERCP	22例 (22.7%)	0
計	49例 (20.4%)	2例 (4.1%)
胆のう胆管交通	良好 26例 (50.0%) 不良~無 34例 (55.9%)	0 4例 (11.8%)
左右肝管交通	良好 53例 (49.1%) 不良~無 7例 (85.7%)	3例 (5.7%) 1例 (14.3%)

表3のように, 60例中32例(53.3%)にその発生をみた。良性62.1%, 悪性45.9%であり, 前者がやや高いが, 統計学的有意差とはいえなかった。このうち重症例についてみると, 良性は13%で, 悪性の2.7%より高いが, 有意差ではなかった。

60例中検査用 PTC, ERCP (endoscopic retrograde cholangiopncreatography) を施行した49例についてみると, 10例(20.4%, 重症2例)に急性胆管炎の発生をみ, 全発生例の約1/3を占めていた。なお PTC と ERCP による急性胆管炎発生頻度を比較すると, 前者は18.5%, 後者は22.7%で差はないが, 重症2例はともに PTC によるものであった。

つぎに胆管と胆のうとの交通の有無で, その頻度を比較すると, 良好なもの50%, 不良なもの55.9%で差はないが重症4例はすべて後者に属していた。また左右肝管交通の有無で比較すると, 良好なもの49.1%, 不良なもの95.7%で, 後者が高いが, 有意差とはいえなかった。また重症例は前者に5.7%, 後者に14.3%みられたが, 同様に有意差ではなかった。

3) 閉塞解除時の胆汁細菌培養成績

表4のように, 60例中細菌培養陽性は22例(36.7%), 陰性38例(73.3%)であった。前者をI群, 後者をII群とすると, I群の血清ビリルビンは12.5±8.1mg/dl (M±SDM) であり, II群の 20.1±12.2mg/dl より, 有意に低かった (P<0.01)。

細菌の種類は Klebsiella がもっとも多く, グラム陰性桿菌が28株中24株(85.7%)を占めていた。さらに細

表4 胆管閉塞解除時胆汁細菌培養成績

		血清ビリルビン値
陽性…Ⅰ群	22例 (36.7%)	12.5± 8.1 mg/dl (M±SDM)
陰性…Ⅱ群	38例 (63.3%)	20.1± 12.2 mg/dl (M±SDM)

P < 0.01

細菌の種類		細菌の種類の数	
Klebsiella	11例	1種類	17例
E. coli	5	2種類	4
Pseudomonas aerug.	3	3種類以上	1
Enterobacter cl.	2		
Morganella	2		
Serratia	1		
Enterococcus	2		
γ-Streptococcus	1		
Staphylococcus epiderm.	1		

表5 Ⅰ, Ⅱ群の急性胆管炎発生

A. 胆管閉塞解除前急性胆管炎

	急性胆管炎	重症
Ⅰ群 22例	17例 (77.3%)	3例 (13.6%)
Ⅱ群 38例	15例 (39.3%)	1例 (2.6%)

P < 0.025

B. PTC, ERCPによる急性胆管炎

	急性胆管炎	重症
Ⅰ群 17例	6例 (35.3%)	1例 (5.9%)
Ⅱ群 32例	4例 (12.5%)	1例 (3.1%)

菌の種類数をみると、22例中17例が1種類のみ検出され、複数の細菌が検出されたものは5例あった。

4) Ⅰ, Ⅱ群の閉塞解除前の急性胆管炎発生

表5のように、Ⅰ群22例中77.3%に対して、Ⅱ群38例中39.3%と有意に低く (P < 0.025)、急性胆管炎発生と胆汁細菌の有無との関連性がうかがわれた。また重症4例中3例がⅠ群に属していた。PTC, ERCPによる急性胆管炎発生頻度を、Ⅰ, Ⅱ群で比較すると、Ⅰ群17例中35.3%、Ⅱ群32例中12.5%で、前者が高いが、統計学的には有意差とはいえなかつた。

5) 閉塞解除後の急性胆管炎発生

表6のように、59例中27例 (45.8%)、重症8例 (13.6%)に急性胆管炎がみられた。これを閉塞解除前の頻度と比べてもほとんど差はなく、また重症例についても解除後やや低下しているものの、有意差ではなかつた。

解除法別に、その頻度を比較すると、内瘻11例中2例 (18.2%)に対して、外瘻48例中25例 (52.1%)で、後者で高かつた (P < 0.1)。また重症例は内瘻例には1例

表6 胆管閉塞解除後の急性胆管炎

(1ヵ月以内)

	急性胆管炎	重症
内瘻 11例	2例*(18.2%)	0
外瘻 48例	25例*(52.1%)	8例 (16.7%)
PTC-D 13例	4例 (30.8%)	4例 (30.8%)
計 59例	27例 (45.8%)	8例 (13.6%)

* P < 0.1

表7 Ⅰ, Ⅱ群の胆汁細菌培養成績

(1ヵ月以内)

(1) 陽性率

	培養回数	陽性
Ⅰ群 13例	延 21回	21回 (100.0%)
Ⅱ群 20例	延 33回	29回 (87.9%)

(2) 細菌の種類

	Ⅰ群	Ⅱ群
Klebsiella	8例	5例
E. coli	6	9
Pseudomonas aerug.	6	10
Enterobacter cl.	4	4
Morganella	4	2
Serratia	1	3
Citrobacter	1	
Enterococcus	1	1
Staphylococcus epiderm.	3	1

(3) 培養時期と細菌の種類の数

胆管閉塞解除後	Ⅰ群			Ⅱ群		
	1種類	2種類	3種類以上	1種類	2種類	3種類以上
5	3例	3	1	5例		
10	3	4	1	5	1	
15			1	2	4	1
20	2	1			2	1
25	1			2		1
30日			1	1	3	1

もなく、すべて外瘻例であった。

なお最近 PTC-ドレナージを手術前の黄疸軽減処置として用いているが、13例中4例 (30.8%)に急性胆管炎がみられ、この4例すべてが重症例であった。

6) Ⅰ, Ⅱ群の閉塞解除後の胆汁細菌培養成績

表7のように、Ⅰ群は13例延21回施行し、21回 (100%)に陽性であり、Ⅱ群も20例延33回中29回 (87.9%)

の高率に陽性であった。

細菌の種類をみると、I群は *Klebsiella*, *E. coli*, *Pseudomonas* の順序で、閉塞解除時の状態とよく似ている。しかしII群では *Pseudomonas* がもっとも多く、I群とやや異なった成績を示した。

また細菌の種類の数を見ると、I群は前述したように閉塞解除前より、複数の細菌が存在する例もあり、解除直後より複数化する症例が多くなるが、II群は解除後5日以内は1種類のみであり、6日以降になって初めて複数化し、11日以降に複数化する症例が多くなった。

7) I, II群の閉塞解除後の急性胆管炎発生

表8のように、I群22例中13例(59.1%)に対して、II群は37例中14例(37.8%)でやや低いが、有意差ではなかった。また重症例もI, II群とも4例ずつみられ、両群に差はなかった。

表8

(1) I, II群の胆管閉塞解除後急性胆管炎発生 (1ヵ月以内)

	急性胆管炎	重症
I群 22例	13例(59.1%)	4例(18.2%)
II群 37例	14例(37.8%)	4例(10.8%)

(2) I, II群の外瘻造設後急性胆管炎発生

	急性胆管炎	胆汁排出不良例
I群 19例	12例(63.2%)	5例(26.4%)
II群 29例	13例(44.8%)	9例(31.0%)

なお閉塞解除法は大部分が外瘻造設であるので、外瘻例についてI, II群で比較すると、I群は19例中12例(63.2%)、II群29例中13例(44.8%)でやや低いが、有意差ではなかった。これらの症例中、一日胆汁排出量が200ml以下で胆汁排出障害と思われた症例が、I群5例(26.4%)、II群9例(31.0%)とはほぼ同程度にみられた。

8) 閉塞解除後の直接胆道造影による急性胆管炎発生

閉塞解除後の胆道造影は、一般には外瘻を利用して行われている。表9のように、解除後1ヵ月以内に41例の直接胆道造影を施行し、9例(22.0%、重症2例)に、延61回中11回(18.0%、重症2回)に急性胆管炎発生をみた。なおこれらの症例は解除後の全胆管炎症例の1/3(重症は1/4)を占めていた。I, II群で比較すると、I群は16例中25.0%、延24回中20.8%であり、II群は25例中20.0%、延37回中16.2%と、ほぼ同程度の頻度で急

表9 直接胆道造影による急性胆管炎発生

(1ヵ月以内)

	急性胆管炎	重症
I群 16例	4例(25.0%)	1例(6.3%)
延 24回	5回(20.8%)	1回(4.2%)
II群 25例	5例(20.0%)	1例(4.0%)
延 37回	6回(16.2%)	1回(2.7%)
計 41例	9例(22.0%)	2例(4.9%)
延 61回	11回(18.0%)	2回(3.3%)

性胆管炎が発生した。

4. 考 察

閉塞性黄疸例の合併症発生率や死亡率(10~30%)が高いことは諸家の報告のとおりである^{1)~9)}。最近このような黄疸例に対して、PTC-ドレナージなどによる術前の黄疸軽減処置が講ぜられるようになり、術後成績の向上²⁾⁴⁾⁸⁾がみられているものの、閉塞性黄疸における合併症発生防止は依然として大きな課題となっている。合併症の種類には、肝下全、腎不全、消化管出血、肺不全があげられているが、これらの重要臓器の傷害は、黄疸の程度や持続期間の長さに影響されていることはもちろんのこと、胆道感染に由来する菌血症、エンドトキシン血症、DIC などによる影響も大きいといわれている^{8)10)11)13)~15)17)18)}。胆道中の細菌やエンドトキシンが血中に移行する機序については、胆道内圧上昇によって cholangiovenous shunt ないしは reflux が生じると説明されている¹²⁾¹⁶⁾。このように閉塞性黄疸における胆道感染の重要性が今日強調されている。そこでわれわれは閉塞性黄疸における胆道感染発生の実体を胆汁中細菌に関連して検討してみた。

胆道感染の主症状である Charcot の三主徴²⁰⁾は間歇的発熱、悪寒せんりつ、黄疸としてよく知られている。1945年 Grant はこのような胆道感染のうち、菌血症やショック状態となり、予後不良のものを acute suppurative cholangitis とよび²¹⁾、また1959年 Reynolds²²⁾ は acute obstructive cholangitis、1969年 Hinchey²³⁾ は acute suppurative obstructive cholangitis と呼称している。現在なお胆汁の膿性であることが必要条件か否か、また呼称に関しても義論の余地があるか¹¹⁾²⁴⁾、現時点では Charcot の三主徴に低血圧、意識障害が加わったものを acute suppurative obstructive cholangitis とよぶ者が多い¹⁰⁾¹⁶⁾²⁰⁾²⁵⁾。われわれは閉塞性黄疸例のうち、38℃以上の発熱と10,000以上の白血球増多症のあるものを便

宜上急性胆管炎と定義し、菌血症エンドトキシン血症、ショック状態を呈したものを重症例とみなした。

まず60例の閉塞解除後1ヵ月以内の合併症発生率は45%、死亡率20%であり、これらのうち、胆道感染が多少とも関連しているものが約1/2を占めていた。永川¹⁾も胆道感染が黄疸遷延因子のうちもっとも大きいとのべており、閉塞性黄疸における予後不良因子としての胆道感染の重要性が再認識された。

閉塞解除前の急性胆管炎発生率は、22~36%¹¹⁾²⁶⁾²⁷⁾と報告されているが、われわれの60例ではやや高く53.3%であった。また良性疾患が悪性疾患よりも高いとの報告²⁶⁾もあるが、われわれの症例では有意差はなかった。なお胆のうと胆管との交通性の有無と急性胆管炎発生頻度との間には関連性はなかったが、重症例はすべて交通のない例であり、胆道内圧上昇時における胆のうの圧緩衝作用の存在が示唆された。さらに左右胆管の交通のない症例では急性胆管炎発生頻度がやや高かった。

現在閉塞性黄疸においては、PTCあるいはERCPは欠くべからざる検査法とされているが、これらの検査後に起る急性胆管炎も無視できない。Flemmaら²⁸⁾はPTC 107例中4例に菌血症をみており、Keighleyら²⁹⁾もPTC後の致命的なエンドトキシンショック例を報告している。さらにThurnherr³⁰⁾は閉塞性黄疸47例にERC(endoscopic retrograde cholangiography)を施行し、2例の菌血症を経験している。またDavis³¹⁾は74例中4例の菌血症を経験し、1例を失ったと報告している。われわれの症例でも、PTC、ERCPによる急性胆管炎が49例中20.4%(重症2例)にみられたが、幸にも死亡例はなかった。またPTCとERCPとの間にもその発生頻度の差はなかった。しかしこれらの検査後の急性胆管炎発生予防のために、検査前後の抗生剤投与²⁸⁾³¹⁾とくにPTCの場合には終了直前に胆管内造影剤や胆汁を吸引採取し胆管内圧を下げておくことが必要である²⁸⁾。

閉塞性黄疸における胆汁中細菌検出率は、34.7%³²⁾、39.2%⁴⁾、65%²³⁾80%³⁴⁾と報告されているが、われわれの60例では36.7%であり、少ない部類に属していた。興味あることは細菌陽性例の方が陰性例より有意に黄疸が低いことであった。つまり胆管閉塞が強い程胆汁中細菌は検出されにくいことを示していた。

胆汁中細菌の種類として、グラム陰性桿菌が80~90%¹⁷⁾³⁴⁾³⁵⁾を占めているといわれているが、われわれの症例でも85.7%と同じ成績であった。また胆汁中細菌陽性

例の閉塞解除前急性胆管炎発生頻度は陰性例より有意に高く(77.3%)、胆汁中細菌と急性胆管炎との関連性が明らかにされた。

つぎに閉塞解除後の急性胆管炎発生は32.8%¹¹⁾、36.7%²⁶⁾といわれているが、われわれの59例では45.8%(重症13.6%)、とやや高い値を示していた。解除前の発生率53.3%と比較して改善はみられなかった。また内瘻造設例の発生率が18.2%であるのに対し、外瘻造設例は52.1%で高く、重症例はすべて後者に属していた。

胆道感染のrouteは、1)消化管からの上行性、2)門脈などの血行性、3)リンパ行性、4)外瘻からの侵入の四つが考えられる。1)の観点からすれば内瘻造設例の方が高い急性胆管炎発生率を有してよい筈であるが、実際のデータは逆であり、また胆石例の乳頭形成術や胆管消化管吻合術後の急性胆管炎発生は意外に低いことから、上行性の細菌侵入があっても、胆道の通過障害などの因子がなければ症状を発生させることは少ないものと思われる。2)に関しては門脈中がエンドトキシンはかなりの頻度で検出される³⁶⁾こと知られており、門脈中に腸内細菌が存在する可能性はある。3)については想像の域をでないが、われわれの外瘻造設例の急性胆管炎が発生しやすいことから、4)の外瘻からの細菌侵入は無視できないであろう。

なお外瘻造設例には、PTCドレナージ13例が含まれており、このうち4例に急性胆管炎が発生し、しかもすべてが重症例であった。この4例中3例は胆汁のドレナージも良好で胆道の通常過障害はなかったので、PTCドレナージ自体の操作に原因があると考えられる。つまり胆管内圧上昇や、穿刺針抜去後の組織間隙を通しての胆管血管短絡形成が原因であろう。したがってPTCドレナージに際しては、胆管内圧上昇を避け、肝穿刺回数をできるだけ少なくするよう心掛けるべきである。

外瘻造設例の術後胆汁細菌培養成績は、術前陽性であったものは100%、陰性であったものも87.9%の高率に細菌陽性であった。また細菌の種類もPseudomonasが多くなり、前述したように胆道外瘻からの細菌侵入も考えられる。さらに細菌の種類数についてみると、胆汁細菌陰性であった例が外瘻造設後、胆汁中細菌の種類が複数化するのに、約10日間を要しており、田畑³⁷⁾も閉塞解除後日がたつにつれて、E. coliの占める割合が少なくなるとのべている。これらの事実は外瘻からの細菌侵入を間接的に裏づけていると思われる。

一方閉塞解除時胆汁中細菌の有無と閉塞解除後あるい

は外瘻造設後の急性胆管炎発生率との間には関連性は認められなかった。

胆道手術後、胆道外瘻からの直接胆道造影法は日常よく用いられているが、このような単純な操作によっても急性胆管炎や菌血症、ショックが発生することが報告されている¹⁷⁾。われわれの症例でも22%の症例に、延回数では18%に急性胆管炎の発生をみた。これは閉塞解除後の発生1/3を占めており、軽視できない頻度といえる。したがってPTC、ERCPと同様術後の胆道外瘻からの直接胆道造影には充分注意を要する。

以上、閉塞性黄疸における急性胆管炎発生の実体につき検討したが、胆道感染の病態を理解する上でいくつかの問題点がある。まず第一に、炎症の場が胆管壁内かあるいは胆管内腔かという問題である。もし前者とするならば血中濃度が高く、胆汁に移行しにくい抗生剤が有用であり、後者とするならば胆汁に移行しやすい抗生剤が有用であるが、これは現在なお議論の分れるところであり³⁰⁾、今後の研究に負うところが多い。第二にもし胆汁移行のよい抗生剤が有用としても、閉塞性黄疸のような強い肝障害例における抗生剤の胆汁移行はどうかということである。高田ら³¹⁾によれば胆汁ドレナージがおこなわれれば胆汁移行は認められるとのべており、閉塞性黄疸においては抗生剤胆汁移行には胆汁ドレナージが必要条件のようである。第三に血清よりはるかに高濃度で胆汁に存在する胆汁酸やビリルビンが胆道感染にどのようなかわり合をもっているかということである。一般に遊離型胆汁酸は起炎性が強いが、腸球菌以外ブドウ球菌や連鎖球菌には抗菌力をもっているといわれている。しかし E. coli, Proteus は胆汁酸に対して強い抵抗力を有しているのも事実のようである³⁰⁾。また一方 E. coli は胆汁酸含有培地に継代されると、その増殖速度が亢進するいわゆる適応現象がみられるという³⁰⁾。したがって E. coli に対して胆汁酸は生体にとって有利ではあるが、反面逆に不利に作用することもありうる。磯辺¹⁷⁾も有菌胆汁群では総胆汁酸や各種胆汁酸が減少し、遊離型胆汁酸が増加しているとのべており、胆汁酸が胆道感染に大きな影響を与えていることは間違いないようである。他方胆汁中ビリルビンは細菌性β-グルクロニダーゼにより脱抱合され、遊離型ビリルビンとなり、胆泥やビリルビン結石の誘因となり、さらに胆汁をうっ滞させ、胆道感染を増強させる因子となっていると考えられる。第四に胆管壁の吸収機能が胆道感染にどのように作用しているかということである。胆のう粘膜

からのビリルビン、胆汁酸、コレステロールが吸収されることは実験的に確かめられており⁴⁰⁾、胆管壁も同様の機能があるというのは想像にかたくない。したがって胆道感染時においては前述した shunt や reflux という機構以外に、胆管壁からの細菌やエンドトキシン吸収も考慮されるべきであろう。

最後に閉塞性黄疸例を治療するに当たって、根治的治療はもとより、その経過中に急性胆管炎が併発しやすいことを常に念頭におき対処する必要がある。また PTC、ERCP や胆道外瘻からの直接胆道造影にも充分注意を要する。とくにショックにおちいった症例に対しては、緊急の胆道ドレナージ²¹⁾²²⁾²³⁾や各種ショック療法が必要とされる。

5. 結 語

閉塞性黄疸60例について、胆管閉塞解除前後の急性胆管炎発生を胆汁細菌培養成績と対比して検討し、以下の結論をえた。

1. 閉塞性黄疸例の解除後1カ月以内の合併症発生率、死亡率はそれぞれ45.8%、20.3%であり、このうち胆道感染に関連したものは約1/2を占めた。

2. 胆管閉塞解除前の急性胆管炎発生率は53.3%（重症6.7%）であった。良悪性疾患別、胆のう胆管交通の有無、左右肝管交通の有無で急性胆管炎発生率の有意差はなかった。PTC、ERCP は合わせて20.4%の急性胆管炎発生率を有し、全発症例の約1/3を占めていた。

3. 胆管閉塞解除時の胆汁細菌培養陽性率は36.7%であり、グラム陰性桿菌が主体（85.7%）であった。陽性例は陰性例に比べて黄疸は有意に低く、胆管閉塞解除前の急性胆管炎発生率（77.3%）も有意に高かった。

4. 胆管閉塞解除後の急性胆管炎発生率は45.8%（重症13.6%）であり、解除前と比べて改善はみられなかった。解除術式別では、外瘻例の発生率は52.1%で、内瘻例のそれより高く、PTC-ドレナージ直後の急性胆管炎はすべて重症例であった。

5. 胆汁細菌胆管閉塞解除後の培養成績は、解除時の胆汁細菌の有無に関係なく、90~100%の高率に検出され、外瘻を介して体外からの細菌侵入も関与していると思われた。

6. 胆管閉塞解除時の胆汁細菌の有無と解除後の急性胆管炎発生との関連はなく、外瘻からの直接胆道造影によるその発生率は約20%で、全発症例の約1/3を占めていた。

文 献

- 1) 小林 衛ほか：閉塞性黄疸死亡例の検討。日臨外医学会誌，**36**：74—81，1975。
- 2) 小山研二ほか：悪性閉塞性黄疸肝の病態とその治療。日外会誌，**78**：719—723，1977。
- 3) 吉田 篤：悪性閉塞性黄疸の外科的対策—術前，術後管理—。日外会誌，**78**：727—731，1977。
- 4) 羽生富士夫ほか：悪性閉塞性黄疸の外科的対策—黄疸軽減処置，特に PTC-D を中心に—。日外会誌，**78**：731—735，1977。
- 5) 中山和道ほか：悪性閉塞性黄疸の外科治療に関する問題点。日消外会誌，**10**：708—714，1977。
- 6) 永川宅和ほか：悪性閉塞性黄疸の外科的治療成績と問題点とくに黄疸遷延因子について。日消外会誌，**10**：729—735，1977。
- 7) 菅原克彦ほか：閉塞性黄疸のもたらす肝障害と外科的治療効果の病態生理。日消外会誌，**10**：732—742，1977。
- 8) 藤田佳宏ほか：閉塞性黄疸の手術成績の検討—特に手術死亡例を中心に—。日消外会誌，**11**：369—373，1978。
- 9) 松代 隆ほか：良性胆道疾患による閉塞性黄疸例の手術成績の検討。日消外会誌，**8**：130—135，1975。
- 10) 今岡真義ほか：急性閉塞性化膿性胆管炎の外科治療—とくに DIC との関連において—。日消外会誌，**11**：100—107，1978。
- 11) 木下博明ほか：悪性閉塞性黄疸の外科治療と胆道感染。日消外会誌，**10**：724—728，1977。
- 12) Haug, T. et al.: The significance of biliary pressure in cholangitis. Arch. Surg. **98**: 629—632, 1969.
- 13) Bailey, M.E.: Endotoxin, bile salts and renal function in obstructive jaundice. Br. J. Surg. **63**: 774—778, 1976.
- 14) Takeda, S. et al.: Occurrence of disseminated intravascular coagulation (DIC) in obstructive jaundice and its relation to biliary tract infection. Jpn. J. Surg. **7**: 82—89, 1977.
- 15) 新明紘一郎ほか：Endotoxin 血症の臨床的，実験的検討—特に肝機能障害との関係—。日臨外医学会誌，**39**：49—56，1978。
- 16) 三樹 勝ほか：閉塞性黄疸における胆道内圧変動と肝循環動態—急性閉塞性化膿性胆管炎における endotoxemia の発来機構について—。日消外会誌，**10**：715—723，1977。
- 17) 磯部 徹：胆道感染症に伴うエンドトキシンショックに関する基礎的並びに臨床的研究。日外会誌，**79**：315—330，1978。
- 18) 玉熊正悦ほか：閉塞性黄疸とエンドトキシン血症。外科治療，**38**：375—380，1978。
- 19) 新明紘一郎ほか：我々の *Limulus lysate* を用いた Endotoxin 検出法。横浜医学，**28**：37—41，1977。
- 20) Dow, R.W. et al.: Acute obstructive cholangitis. Ann. Surg. **169**: 272—276, 1969.
- 21) Andrew, D.J. et al.: Acute suppurative cholangitis, A medical and surgical emergency. Am. J. Gastroenterol. **54**: 141—154, 1970.
- 22) Reynolds, B.M. et al.: Acute obstructive cholangitis, A distinct clinical syndrome. Ann. Surg. **150**: 299—303, 1959.
- 23) Hinchey, E.J. et al.: Acute obstructive suppurative cholangitis. Am. J. Surg. **117**: 62—68, 1969.
- 24) Welch, J.P. et al.: The urgency of diagnosis and surgical treatment of acute suppurative cholangitis. Am. J. Surg. **131**: 527—532, 1976.
- 25) 菅原克彦ほか：胆管炎—特に急性化膿性閉塞性胆管炎について—。診断と治療，**65**：648—653，1977。
- 26) 内本 泉ほか：胆道感染を併発した高度閉塞性黄疸例。第12回胆道疾患研究会プロシーディングス，37—38，1976。
- 27) 小林延行ほか：胆道感染症における PTC（経皮経肝の胆道造影）の問題点。第12回胆道疾患研究会プロシーディングス，61—62，1976。
- 28) Flemma, R.J. et al.: Clinical experience with percutaneous transhepatic cholangiography experience with 107 cases. Am. J. Surg. **111**: 13—22, 1966.
- 29) Keighley, M.R.B. et al.: Fatal endotoxin shock of biliary tract origin complicating transhepatic cholangiography. Br. Med. J. **21**: 147—148, 1973.
- 30) Thurnherr, N. et al.: Fulminant cholangitis and septicemia after endoscopic retrograde cholangiography (ERC) in two patients with obstructive jaundice. Digest. Dis. **21**: 477—481, 1976.
- 31) Davis, J.L. et al.: Septic complications following endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Surg. Gynecol. Obstet. **140**: 365—367, 1975.
- 32) Delkaris, P.G. et al.: Biliary bacteriology based on intraoperative bile cultures. Am. J. Gastroenterol. **68**: 51—55, 1977.
- 33) Elliot, D.W.: Biliary tract surgery. South. Med. J. **70**(Suppl. No. 1): 31—35, 1977.
- 34) Maddocks, A.C. et al.: The bacteriology of the obstructive biliary tree. Ann. R. Coll. Surg. Engl. **52**: 316—319, 1973.
- 35) 木村邦夫ほか：PTC における穿刺胆汁の細菌学的検索と胆道造影所見。第12回胆道疾患研究会プロシーディングス，75—76，1976。
- 36) 嶋田 紘ほか：門脈 endotoxiu 血症とその意

- 義. 医学のあゆみ, **105**: 20—22, 1978.
- 37) 田畑陽一郎ほか: 肝胆道系手術前後における胆汁内細菌叢の変化. 第12回胆道疾患研究会 Proceedings, 71—72, 1976.
- 38) 真下啓明: 胆道感染症の治療の特殊性. 日臨, **24**: 1105—1108, 1966.
- 39) 高田忠敬ほか: 閉塞性黄疸における抗生剤の胆汁内移行に関する検討. 日消会誌, **73**: 941—948, 1976.
- 40) Oslrow, P.: (a) Biliary reabsorption of ¹⁴C-bilirubin. J. Lab. clin. Med. **62**: 998—1002, 1963. (b) Absorption of organic substances by the gallbladder. Clin. Res. **13**: 258—263, 1965.
- 41) 早坂 洸ほか: ショック治療の実際, 細菌性ショック. 外科治療, **36**: 197—203, 1977.
-