The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	十二指腸憩室のレ線的並びに臨床的観察
Author(s)	黒川, 茂樹
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1971, 31(3), p. 241-252
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15639
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

十二指腸憩室のレ線的並びに臨床的観察

新潟大学医学部放射線医学教室（主任　北畠　隆教授）
黒　川　茂　樹

（昭和46年2月5日受付）

A Radiological and Clinical Study on Duodenal Diverticulum

By

Shigeki KUROKAWA

Department of Radiology, Niigata University School of Medicine
(Director: Prof. T. Kitabatake)

During about two years from January 1968 to October 1969, 144 cases or 3.4 % with duodenal diverticulum were found among 4247 upper gastrointestinal series in the Department of Radiology, Niigata University Hospital. Frequency of duodenal diverticulum increases with an increase of age of patient, particularly this tendency is prominent over 40 years of age. A size of diverticulum and frequency of multiple diverticula also increases with an increase of age of patient nearly proportionally. Therefore not only congenital factors but also senile factors may also be considered in mechanism of development of duodenal diverticulum.

Other digestive complications than duodenal disease were seen in 99 cases. Of 99, 35% were cases with disease of the liver or bile duct system. A complication rate of cholangio-hepatic diseases in cases with duodenal diverticulum was statistically significantly higher than that in cases without duodenal diverticulum. This may indicate a significant clinical correlation between duodenal diverticulum and cholangio-hepatic diseases.

目　次

Ⅰ　緒　言
Ⅱ　資　料
Ⅲ　結　果
　1．レ線的観察
　　1）発生頻度
　　2）発生部位
　　3）撮影体位と示現度
　　4）憩室の大きさ
　　5）多発憩室
　2．臨床的観察
　　1）症　状
　　2）合併症
Ⅳ　考　按
Ⅴ　結　語
　文　献

Ⅰ 緒　言

十二指腸憩室の歴史は古く1710年 chomel が剖検時偶然発見したことにはじまり[1]，レ線的に生体において初めてこれを証明したのは case (1913) で[2]，本邦では脇坂および本多 (1930) の1例が最初の臨床報告とされている[3]．

以来本症に対する認識は次第に広まり，幾多の症例報告，統計的観察がなされ，レ線機器の改良，診断学の進歩，消化管レ線検査の普及等により，今日では十二指腸憩室はそうまれなものではない．

一方，その臨床的意義はというと，これまで憩室が原因した大出血，穿孔の報告[4)5)14)19)20)50)]はあつてもごくまれなことであり，一般的にはあまり問題とされなかつたといつても過言ではあるまい．しかしこのような重篤な合併症を来たさないまでも十二指腸憩室に胆石症，胆嚢炎，膵炎等の合併をみたという報告は多く[6)7)8)9)10)20)24)30)]，憩室の存在部位を考えると，これら肝・胆道系疾患あるいは膵炎等と憩室の因果関係の存否は興味あることで，あらためてその意義をみなおす必要があるのではないかと思う．

本論文の目的は十二指腸憩室をレ線的立場から分析し，今後の十二指腸憩室の診断に資するとともに，憩室の臨床的意義について若干の検討を試みたものである．

II 資　料

新潟大学医学部放射線科では上部消化管レ線検査の際，背臥位および腹臥位粘膜像，立位充盈像，立位斜位像，二重造影像，腹臥位充盈像をroutineに撮影し，適時圧迫像，場合によつては腹臥位第3斜位像を加え，胃・十二指腸の観察を行なつている．

昭和43年1月から昭和44年10月に至る約2年間に行なつた4,247例の上部消化管レ線検査例，および過去5年間にレ線的に十二指腸憩室と診断され，回顧的にフイルム読影の可能であつた症例を追加し，268症例304個の十二指腸憩室についてレ線像の分析と，各科カルテを参考とし，一部問診を加えて臨床的観察を行なつた．

III 結　果

1．レ線的観察

1）発生頻度

昭和43年1月から昭和44年10月までに当科で行なつた上部消化管レ線検査数は4,247例であり，その144例に十二指腸憩室を認めた．

すなわち，発生頻度は3.4%である．

年令別にみると，60才代48例（33.6%），50才代40例（28.0%）に多くみられ，次いで40才代，30才代，70才代の順であつた．

しかし，各年令層の検査例数に対する割合（年令ごとの頻度）では，30才代男子1.6%（女子1.7%），40才代2.6%（2.4%），50才代5.3%（4.2%），60才代5.8%（12.6%）と男女とも年令が進むにしたがつて発生頻度の増加がみられるが（表1），さらに各年令層ごとにその発生頻度の信頼区間（ただし信頼度90%）を求めてみると表2，図1のごとくなり，40才を過ぎると有憩室者が著しく増加していることがわかつた．

性別では，男子検査例2,351例中有憩室者72例（3.1%），女子1,896例中72例（3.8%）で男女

Table 1. Age distribution and frequency of cases with duodenal diverticula

Sex / Age (Yrs)	Male			Female			Total		
	No. of cases	Distribution (%)	Frequency (%)	No. of cases (%)	Distribution (%)	Frequency (%)	No. of cases	Distribution (%)	Frequency (%)
10—19	1	1.4	0.8				1	0.7	0.4
20—29	4	5.6	0.9	2	2.8	0.6	6	4.2	0.8
30—39	8	11.1	1.6	6	8.3	1.7	14	9.7	1.6
40—49	11	15.3	2.6	9	12.5	2.4	20	13.9	2.5
50—59	22	30.6	5.3	18	25.0	4.2	40	27.8	4.7
60—69	20	27.8	5.8	28	38.9	12.6	48	33.3	8.5
70—79	6	8.3	6.8	7	9.7	14.9	13	9.0	9.6
80—				2	2.8	33.3	2	1.4	15.4
Total	72	100.1	3.1	72	100.0	3.8	144	100.0	3.4

Table 2. Confidence intervals of frequency of duodenal diverticula

Age (Yrs)	No. examined	No. of cases of duodenal diverticula	Frequency (%)	Confidence intervals (90%)
10—19	241	1	0.4	0.02— 1.9
20—29	775	6	0.8	0.33— 1.5
30—39	859	14	1.6	0.98— 2.5
40—49	798	20	2.5	1.6— 3.4
50—59	850	40	4.8	3.6— 6.1
60—69	565	48	8.5	6.8—10.8
70—79	135	13	9.6	5.1—13.4
80—	13	2	15.4	2.8—41.0
Total	4247	144	3.4	2.9— 3.9

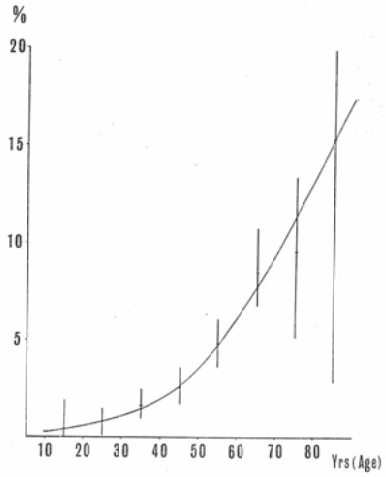

Fig. 1 Confidence intervals of frequency of duodenal diverticula

間における発生頻度に統計学的有意差は認められなかつた ($\chi^2=1.72$).

なお回顧的レ線フィルムの観察が可能であつた124例を含めると最年少者は19才の男女各1例で，最年長者は83才の女性であり，平均年令は53.6才 ($\sigma=\pm14.2$) であつた.

2) 発生部位

十二指腸係蹄の各部位の区分と名称は諸家により異なるため，ここでは Bockus[11] の成書に従い球部と上水平部を含めて First Portion (以下Ⅰと記す)，下行部を Second Portion (Ⅱ)，下水平部を Third Portion (Ⅲ)，上行部と十二指腸空腸

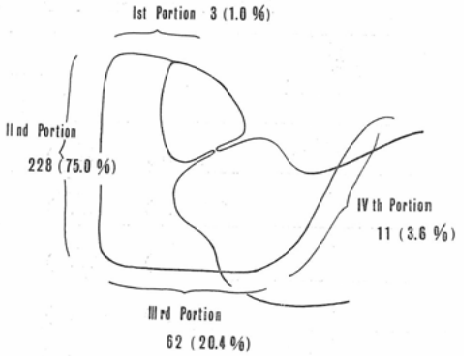

Fig. 2 Anatomical distribution of 304 duodenal diverticula
Inside of the loop 292 (96.1%)
Outside of the loop 12 (3.9%)

曲を含めて Fourth Portion (Ⅳ) とした.

304個の憩室についてその発生部位をみると図2のごとく，Ⅱに最も多く 228個 (75.0%)，次いでⅢ62個 (20.4%)，以下Ⅳ11個 (3.6%)，Ⅰ3個 (1.0%) の順であつた.

十二指腸係蹄の外側に発生する憩室は従来よりまれとされているが，私どもの症例では 304個のうち12個 (3.9%) に認めた．このうち3例は多発憩室例で，2例はⅡの内側と外側に各1個存在した例であり，他の1例はⅡの内側，外側に各1個とⅢの内側に1個認められたものである.

3) 撮影体位と示現度

私達は日常憩室を発見することに重点を置いて透視している訳ではなく，多くは胃・十二指腸検査の際偶然見つけるものであつて，この際胃・十二指腸陰影と重複し憩室の発見が困難であつたり，ことに小さい憩室では透視で見落されフィルム上で初めてそれと気付く場合もある.

それではどのような体位のもとで観察がし易いだろうか.

ここでは便宜上 Second Portion をほぼ3等分し，口側より upper (Ⅱu と略記)，middle (Ⅱm)，lower (Ⅱl) と分けて考える.

その体位での撮影枚数を分母とし，憩室の輪郭が比較的鮮鋭に追求できたフィルム枚数を分子として，その割合により撮影体位による憩室の示現

Table 3. Appearing rates of duodenal diverticulum in different positions

Position examined	I	II			III	IV	Total
		IIu	IIm	IIl			
Standing	2/3 (66.6)	23/56 (41.1)	34/77 (44.2)	18/46 (39.2)	15/47 (31.9)	4/8 (50.0)	96/237 (40.5)
Oblique	3/3 (100.0)	35/39 (89.8)	33/51 (64.7)	15/31 (48.4)	12/27 (44.4)	3/4 (75.0)	101/155 (65.1)
Supine	1/3 (33.3)	42/59 (71.1)	85/94 (88.3)	61/62 (98.4)	56/59 (94.9)	9/9 (100.0)	254/286 (88.8)
Prone	2/3 (66.6)	14/38 (36.8)	27/51 (53.0)	9/26 (34.6)	13/33 (39.4)	3/5 (60.0)	68/156 (43.6)

(Values in the parentheses indicate percentage.)

率をみた（表3）.合計欄で各体位による撮影枚数（分母）が異なるのは，撮影フィルムが小さくて十二指腸係蹄の憩室の存在すると思われる部位が入つていないもの，および，そのところまでバリウムが達していない時期に撮影されたフイルムを対象から除外したためである.

概して背臥位像で憩室は示現され易く，撮影枚数 286枚のフィルムのうち 254枚（88.8%）に憩室が示現されており，ことにII，III，IV部の憩室が良く出ている．次いで斜位像65.1%，腹臥位43.6%の順で，立位では最も示現率は低いという結果であつた.

しかし，ここで注目すべき点は，IあるいはIIの上部にある憩室では立位斜位像の方が背臥位像よりむしろ示現率が高いことである.

4）憩室の大きさ

前項で述べたごとく憩室の示現率は背臥位像に高いことから，ここで扱う憩室の大きさは主として背臥位像をもとに，憩室の茎を除いた嚢状部の長径を測定した.

最少は3㎜，最大は75㎜のものであつた.

大きさを10㎜未満，10～19㎜，20～29㎜，30～39㎜，40㎜以上の5クラスに分け，各年令層別にその個数を調べた（表4）.

304個の憩室のうち 135個（44.4%）は10～19㎜の大きさのもので，次に10㎜未満のもの76個（25.0%）が多く，この両者を合わせると憩室の約70%は20㎜未満のもので，ことに30才代以下の若年者では大多数が20㎜未満のものであつた.

Table 4. Size distribution of duodenal diverticula

Age (Yrs) \ Size (mm)	0— 9	10—19	20—29	30—39	40—
10—19	1	1			
20—29	9	4		1	1
30—39	16	19	2		
40—49	11	22	6		
50—59	15	44	14	15	3
60—69	19	32	21	6	8
70—79	5	10	5	7	3
80—		3			1
Total	76 (25.0)	135 (44.4)	48 (15.8)	29 (9.5)	16 (3.3)

(　) =%

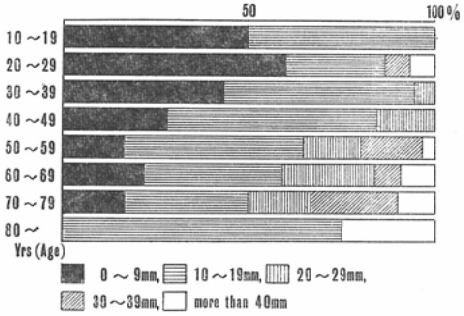

Fig. 3 Occupying rate of duodenal diverticula with different size in variant age classes

各年令層中でそれぞれの大きさの憩室が占める割合を図3に示したが，年令が進むにしたがつて大きな憩室の割合が増加する傾向がある．そこで大きさの平均値を95%の信頼区間で判断してみると，憩室は年令と比例して増大していることがわ

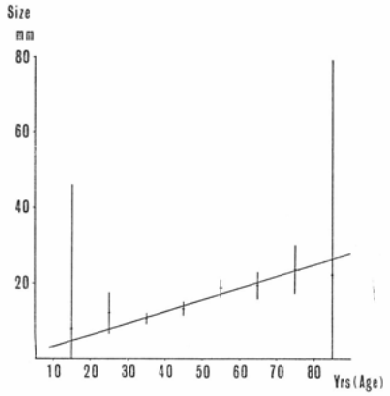

Fig. 4　Confidence intervals of average size of duodenal diverticulum in each age group

かつた（図4）.

5）多発憩室

有憩室者 268例のうち2個以上憩室を有していた者は30例（11 2%）あり，2個のもの25例，3個のもの4例であつた．私どもの症例では4個有していたのが最多で，これは66才の女性でⅡの部位に2個，Ⅲに2個みられたものである.

これら30例の平均年令は59.5才で，単発憩室例の平均年令52.8才より高令に偏している.

Table 5. Age distribution of cases with multiple duodenal deverticula

Age (Yrs)	No. of cases with diverticulum	No. of cases with multiple diverticula				(%)
		2	3	4	Total	
10—19	2					
20—29	15					
30—39	34	3			3	8.8
40—49	35	4			4	11.4
50—59	85	4	1		5	5.9
60—69	69	10	2	1	13	18.8
70—79	25	3	1		4	16.0
80—	3	1			1	33.3
Total	268	25	4	1	30	11.2

表5は各年令層別の多発例の分布と，有憩室者数に対する割合を示し，図5はこの割合の信頼区間を90%の信頼度で求めたものであるが，多発憩室は高令者ほど増加しているといえる.

2．臨床的観察

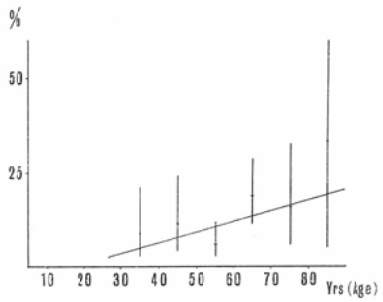

Fig. 5　Frequency of multiple diverticula among cases with duodenal diverticulum in each age group

1）自覚症状

十二指腸憩室は上部消化管透視の際偶然に発見されることが多い，といつてもその大多数は何らかの愁訴があつて検査を受けたものであり，まつたく無症状で発見されたものは15例にすぎない.

消化性潰瘍，癌，肝・胆道系疾患等それ自体が腹部症状の原因となり得る合併症を有する症例および無症状の15例を除いた 154例について，その愁訴を分析すると表6のごとくであつた.

Table 6. Symptoms

Symptoms	No. of Cases
heart burn	23
belching	7
nausea	23
vomiting	5
epigastric fullness	20
epigastric discomfort	35
feeling of pressure in stomach	2
lower abdominal discomfort	3
lumbago and/or back pain	3
upper abdominal pain	53
right hypochondrial pain	4
left hypochondrial pain	4
pain in the umbilical region	9
lower abdominal pain	6
anorexia	20
emaciation and weightlos	13
diarrhea	15
constipation	10
melena	1
general fatigue	11

Table 7. Complications

Organ	Complication		No. of cases
Esophagus	Cancer	2	3
	Idiopatic esophageal dilatation	1	
Stomach	Ulcer	19	36
	Polyp	4	
	Cancer	13	
Duodenum	Ulcer		11
Liver, Gall-bladder and Bile duct	Hepatitis	8	35
	Cirrhotic liver	2	
	Stones in Gallbladder or Bile duct	13	
	Cholecystitis	6	
	Jaundice	6	
Pancreas	Pancreatitis		1
Others			12
Total			99

すなわち腹部痛の訴えが最も多く，なかでも上腹部痛の訴えが多い．次に上腹部不快感，膨満感といつた腹部不快感で，悪心，過酸症状，食欲不振等もかなり多い訴えであつた．

2）合併症

268例の十二指腸憩室例のうち，何らかの消化器系疾患を合併していたものは99例であつた．

その内訳は表7のごとく，胃潰瘍合併19例を筆頭とし，胆嚢・胆管結石13例，胃癌13例，十二指腸潰瘍合併11例が多かつた．これらを臓器別にみると，肝・胆道系疾患が約35%を占め合併症の中では見逃せない存在である．

しかし，実際十二指腸憩室に肝・胆道系疾患の合併が高いのであろうか，それとも単に偶然合併していたにすぎないのであろうか，いいかえれば十二指腸憩室と肝・胆道系疾患との間には何らかの因果関係があるとして良いか否か，はこの合併率のみからは論じられない．そこで次のような統計的処理を行なうことにする．すなわち 4,247名の上部消化管レ線検査例のなかで憩室のみられなかつたグループ（A群とする）が肝・胆道系疾患を合併する割合と，十二指腸憩室例（B群）が肝・胆道系疾患を合併する割合とを比較してみた．

しかし，統計的検定を行なうには両群は等質のものでなければならないが，A群とB群とでは，年令分布，性比にかなり差がみられる．

そこでA群から無作為抽出を行ない，B群と性，年令構成において等質なグループ（A′群とする）を作り，実際には A′群とB群との間で合併率の有意差の検定を行なうこととした．

その作業の実際は，北畠[12]らが胃・十二指腸潰瘍共存の解析で行なつたのと同じ方法を用いた．B群と性・年令構成を合せた A′群 540例のなかで肝・胆道系疾患を有していたものは46例であつた．この結果から2×2分割表を用いて有意差の検定を行なうと（表8）$\chi^2 = 4.0$で，5%の危険率で両群の間に有意の差が認められた．すなわち，憩室を有する者に肝・胆道系疾患の合併が高率であるといつてよい．

Table 8. 2×2 Table for statistical test of complicating rate of hepatic or bile system diseases

	with Liver and Bile duct diseases	without Liver and Bile duct diseases	Total
Group A′	46	494	540
Group B	35	233	268
Total	81	727	808

$\chi^2 = 4.0 > \chi^2_{(0.05)}$
(Significant at 5% level)

IV 考　按

消化管憩室は食道から大腸に至るどの部にも発見されるが本邦では十二指腸が最好発部位であり，牧野[13]の集計によれば消化管憩室の75.1%を十二指腸憩室が占めている．しかも大腸憩室では手術による発見が高率であるのに対し，十二指腸憩室はレ線検査による発見が圧倒的である．それゆえ十二指腸憩室の診断にはレ線検査が重要な役割をはたしているといえる．

1．発生頻度について

一般的常識からすれば，検査例数が多いほど偶然に支配されることが少なくなり発生頻度は真に

Table 9. Incidence of duodenal diverticula reported by other authors

Authors	Years	Frequency	No. examined	No. of cases with diverticula	No. of cases without diverticula	χ^2
Case	1920	1.2	6847	85	6762	1.26
Rankin	1934	0.16	72715	111	72604	599.90
Collins	1947	1.16	6000	70	5930	0.24
Whitmore	1948	0.32	5712	18	5694	32.32
Edwards	1949	0.75	11362	85	11277	12.94
Andolf	1951	2.5	9273	231	9042	164.96
Glasier	1952	0.8	10197	80	10117	9.34
Jones	1960	2.12	10232	217	10015	97.88
Taske	1965	2.0	6200	126	6074	49.53
Makidono	1959	2.0	35917	718	35199	266.83
Yamamoto	1966	1.0	5448	56	5392	0.25
Takai	1967	1.7	6787	115	6672	21.98
Inoue	1968	3.0	7559	228	7331	255.47
Total			194249	2140	192109	1512.90

近くなると考えられることから，検査数 5,000例以上の諸家の報告を集めてみた（表9）．Rankin[15]の0.16%から井上[26]の 3.0%までかなり巾がある．そこで2×N分割表により適合度検定を行なつたところ $\chi^2=1512.9$ (d.f. =12) で，有意差がみられた．表9を見ると，欧米諸国の報告と本邦の報告，あるいは報告年による特定の傾向はないようである．とするとこの差は報告者に何らかのバイアスがあるのではないだろうか．χ^2 値の大きいところ，すなわち平均値から離れているのは Rankin[15]，槇殿[23]，井上[26]，Andolf[19]，Jones[21]等で比較的検査例数の多いところである．特に Rankin[15] の値は検査数は他をしのいで多いが憩室の頻度は著しく低い．これは特殊な被検者が対象であつたか，検者の憩室に対する関心が低いか，あるいは多くの検査を行なうのあまり所見の把握が不十分で見落しがあつたか等によるものであろう．したがつて検査数が多いからといつて必ずしも頻度が正確であるとはいい難く，むしろ 6,000～7,000例以下の被検者を扱つた報告の方が信憑性があると思われる．最近約10年間の本邦報告例は表10のごとくで平均発生頻度は 2.3%である．私どもの頻度は 3.4%で，平均を上回るが，被検者の年令にそう偏りはないことから，透視の際十分注意して十二指腸係蹄の各部を観察し，日常種々の体位で少くとも6～7枚を routin に撮影しているための発見率向上と考えられる．したがつて十二指腸憩室はそう珍しい疾患ではなく，注意すれば 100人の消化管検査で3人前後の割で発見されるものであろう．

Table 10. Frequency of duodenal diverticulum in recent Japanese literatures

Authors	Years	No. examined	No. of cases with diverticula	Frequency
Makino	1961	2627	26	1.0
Watanabe	1962	1043	18	1.7
Komatsu	1964	2109	15	0.7
Morita	1964	1260	23	1.8
Takamura	1964	2361	58	2.5
Nobechi	1966	1867	77	4.1
Umeda	1966	849	37	4.4
Ueno	1966	633	39	6.2
Miura	1966	642	18	2.8
Yamamoto	1966	5448	56	1.0
Takai	1967	6787	115	1.7
Inoue	1968	7559	228	3.0
Kurokawa	1971	4247	144	3.4
Total		37432	854	2.3

Pimparker[35]の1920年から1954年までの諸家の集計 2,300例によれば，十二指腸憩室の男女比は男46.5%に対し女53.5%である．しかしこれは検

査例数を加味していないので性別発生頻度とはいえない．高邑[30]，井上[26]，吉本[36]は女性に頻度が高いとし，梅田[32]は男性に高率であつたとしている．私どもの扱つた144例の内訳は男72例，女72例で男女比は1：1であるが発生頻度は男3.1％，女3.7％で女子にやや多いようである．しかし5％の水準で統計的有意差は認められなかつた．同様な見解は野辺地[31]の報告にもみられる．

有憩室者の年令について，Pimparker[35]は50～60才代に最も頻度が高く30才以下はまれであるとし，槇殿[23]も50才代に最も多く，40才代，60才代の順に多かつたとしている．また，村上[37]は若い年代に少なく，40才代から増加し50才代が最も多数を占め60才代を過ぎると減少すると述べている．しかし従来から単にその年令層に発見される有憩者の多少と発生頻度とは混同して用いられてきている．真の発生頻度は，その年令層の検査数に対する有憩室者数の割合で表わすべきであり，私どもの結果では60才代，50才代，40才代，70才代の順に有憩室者数は多くみられたが，発生頻度は高令になるにしたがい増加し，特に40才代から高率になつている．

また，有憩室者中で多発憩室例の占める割合は，Pimparker[35]の集計によると0％のものから23.5％まで様々であり平均11.7％である．本邦では槇殿[23]10.2％，野辺地[31]9.1％，高瀬[38]10％で，私どもの11.2％と近似している．これに対し森田[29]は23例中5例（21.7％），高邑[30]19％でかなり高率を示している．

高邑[30]はまた，多発例の平均年令は単発例のそれに比し高令者に偏していたと述べている．

私どもの症例でも単発例の平均年令が52.8才であつたのに較べ，多発例の平均年令は59.5才と開きがみられ，かつ年令が進むにしたがつて多発例の割合が漸次増加していることは，憩室の発生頻度とも考え合せ，憩室の発生に年令的因子が強く関与していると思われ興味深い．それゆえ，従来より十二指腸憩室の発生原因として，1）十二指腸は発生学的に単一でなく，Vater 氏乳頭を境とし口側は前腸係蹄，肛側が中腸係蹄より発生するため，この部に種々の形態変化を認めることがある[3]．2）胆管，膵管，血管が腸壁に入る部位で，先天的に抵抗減弱部であること[37][40][41]．これら解剖学的因子に加え，3）十二指腸には周期的な分節運動，蠕動運動の他に逆蠕動があり腸管内圧が亢進し易い[37]という生理的因子が唱えられているが，さらに後天的に年令とともに腸壁の脆弱性が加わるのではないかと考える．

2．発生部位について

十二指腸係蹄中，最も発生頻度の高い部位はⅡnd Portion であるという点では各報告とも一致している．次に多く見られる部位として大方の報告はⅢrd Portion をあげている．しかしMorton[42]のようにⅣth Portion をあげているものもある．Pimparker[35]の集計では1,700例中67％がⅡnd Portion，約20％がⅢrd Portion の順となつている．Ⅰst Portion とⅣth Portion とでは前者に多いとする報告と後者に多いとする報告は相半ばし，かつⅡ，Ⅲ Portionに較べ各報告とも例数が少ないので，どちらにより発生し易いとは決め難いようである．私どもの例では発生頻度はⅡnd，Ⅲrd，Ⅳth，Ⅰst Portion の順であつた．

球部に発生する憩室はきわめてまれで，本邦の報告でも数例を数えるにすぎない[43][44]．この場合十二指腸潰瘍による球嚢形成，癒着による牽引が鑑別上の問題となるが，Ⅰst Portion にみられた3例はいずれも上水平部のものであり球部憩室は1例もなかつた．

十二指腸係蹄の外側に発生する憩室は従来よりまれとされており，全憩室数に対する割合は高井[25]2.5％，野辺地[31]2.2％，槇殿[23]0.8％であるが，私どもの症例では3.9％と諸家の報告をやや上回つていた．

3　憩室の大きさについて

憩室は撮影体位によつて形や充満度が変り，腹臥位像と背臥位像とでは幾何学的拡大率も若干影響するので，その大きさを正確に表現するのはきわめて困難である．さらに，憩室のどの部位を測るか，茎の長さを含めるか否か等によつても測定値は異なつてくる．無論フイルム上の大きさがそ

のまま生体での真の大きさではない．檳殿[23]は大豆大から超鶏卵大までを，村上[37]は大豆大から鶏卵大に至る種々の大きさの憩室を報告しているが，このような表現はやや客観性に乏しいうらみがある．Case[14]は85例の最大径の平均は 2.8cm，高邑は長径3mm～56mm，平均16.3mmであつたとしているがどのような撮影体位で計測したかは記載がない．高井[25]は背腹方向像でその最大横径と腸壁より先端部までの深さとで表わし10mm×10mm未満のものが過半数であつたという．

計測方法で統一性と信頼性がもてるのは野辺地[31]の報告で，彼は腹臥位像を主体とし憩室の茎の部分を除いた長径を計測し，89個の憩室の内訳は1cmまでのもの21.3%，1cm～2cm 48.3%，2cm～3cm16.8%，3cm～4cm11.2%，4cm以上のもの 2.4%であつたが，私どもの症例と較べ，測定方法は異なるが大きさの分布はきわめて近似している．

ともあれ諸家の報告で共通していえるのは若年者に小さい憩室が多く，高令者に大きいものが多くみられるという傾向を認めていることで，これは図4に示したように各年令層別の憩室の大きさの平均値が高令になるにしたがい漸次直線的に大きくなつている事実から，憩室は年令が進むにつれ次第に増大していくことを証明しているものと解される．

4．症状について

十二指腸憩室の症状についてはなお議論の余地がある．Andolf[19]は85.8%は無症状であつたと述べ，Weintraub[45]は憩室に由来する症状がみられたのは 310例中4例のみで腹部症状の原因を憩室に帰するのは危険であるとしている．一方 Spriggs[46]らは約半数に憩室に関係した症状がみられたとし，高邑[30]は合併症を有する症例を除外した35例中21例（60%）に何らかの上腹部症状の訴えがあつたという．また，憩室の摘出，反転埋没あるいは曠置によつて症状の軽快ないし消失をみたという報告もかなり多い[14)20)21)24)37]．したがつて少くともその一部は何らかの症状を呈すると考えるのが妥当であろう．

憩室の症状として，Spriggs[46]らは食後の心窩部の鈍重感，膨満感を典型的な症状であると述べ，村上[37]は上腹部痛の訴えが60%で最も多く，そのうちでも食事とは関係の少ない不規則痛が多かつたとし，次いで上腹部不快感，食欲不振，上腹部膨満感，悪心呕吐をあげている．私どもの症例でも上腹部痛，上腹部不快感，過酸症状，悪心，食欲不振等はかなり多い訴えであつた．しかし，これら症状はどれも憩室に特有な症状ではなく，諸種腹部臓器の疾患に現われるものであり，臨床症状のみから十二指腸憩室の診断をするのはきわめて困難といえる．

5．十二指腸憩室の臨床的意義について

十二指腸憩室に胆石，胆嚢炎，肝疾患の合併が認められたという報告は数多い．Lemmel[47]は34例の憩室例中，胆石10，肝硬変6，肝炎1，膵疾患8，計25例(73.6%)の合併症を経験し，高梨[8]は十二指腸憩室の合併症の43.7%が胆道疾患であつたという．古賀[48]は10年間に14例の憩室手術を行ない，その11例に結石および胆嚢炎の合併をみており，これは逆に胆道疾患手術 433例の 3.2%であつて，既述の病理学的およびレ線的発生頻度の約2倍に相当するとし，十二指腸憩室と胆道疾患の間に密接な関係があると述べ，野辺地[31]は77例の憩室中胆石症の合併が9%であつたが，胆嚢検査をしたものは77例のうち46例であるから実際はもう少し高い頻度であるかもしれず今後検討の余地があるといつている．このように十二指腸憩室と肝・胆道疾患との因果関係は少なからず興味をひく問題である．

さて，私どもの放射線科で上部消化管レ線検査を受けた者のうち，十二指腸憩室のみられなかつた 4,103例に肝・胆道系疾患のあつたものは 305例であり，十二指腸憩室を有していた 268例に肝・胆道系疾患が合併していたのは35例であつた．この両群で肝・胆道系疾患の合併率の有意差を統計的に云々する場合，両群が等質であることが前提となる．

これらの合併症は臨床所見，臨床検査成績を基に新潟大学内科で診断され，一部は外科で手術に

より確認されたものである．無論この中には憩室とは無関係な原因により惹起されたものも含まれよう，しかし，どれが無関係であり，どれが憩室と関連がありそうであるかを決定するのは必ずしも容易ではなく，症例を選択することはかえつて過ちを招かないともかぎらない．そこで今回は特に症例の吟味は行なわず肝・胆道系疾患と診断されたすべてを両群に含めた．したがつてこの両群は同一地域に居住し，診断基準も等しいという点では等質とみなし得る．しかしそれでもなおこれら疾患に影響すると考えられる嗜好，食習慣などすべてにわたつて均一な二群を得ることは不可能に近く，若干の難点は残るができるかぎりバイアスを除くため性・年令構成においても等質なグループとして比較してみた．結果は $\chi^2 = 4.0$で，有憩室者に肝・胆道系疾患の合併が有意に高率であつた．

また，有憩室者のなかで肝・胆道系疾患のなかつた233例中，多発憩室は25例（10.7%）であつたのに対し，肝・胆道系疾患合併例では35例中6例(17.1%)と多発憩室例が多かつたことも，十二指腸憩室とこれら疾患との関連を暗示しているのかもしれない．この35例中1例はIVth Portionに憩室がみられたものであるが，他の34例はいずれもIInd Portion あるいは下十二指腸曲近くのIIIrd Portion のものであり，大乳頭の分布が下行部の上1/3よりIIIrd Portion 起始部附近にわたる[49]ことを考えると，この部の憩室炎が乳頭部に波及したり，憩室が総胆管を圧迫し胆汁の鬱滞を生ぜしめ胆嚢炎や，ひいては胆石の原因となり得ることは十分考えられ，十二指腸憩室の臨床的意義はあながち等閑視できないと思われる．

さて，憩室の発見が透視時あるいは撮影時の体位によつてかなり左右されることは，他の胃・十二指腸疾患と同様日常これに携わる者にとつてはしばしば経験されることである．Case は背臥位で十二指腸空腸移行部を圧迫しつつ同時に胃内容を幽門側へおしやる方法を推奨し，槇殿も圧迫法で発見率を著しく向上し得たと述べている．これに対し野辺地は撮影体位による憩室の示現度を調べ腹臥位が最も陽性率が高く，次いで背臥位で発見し易く，二管球方式を採り高圧で撮影しているため，胃や小腸と重なることはあつても観察は容易であつたと述べている．私どものところでは二管球方式を採用していないので正確な比較はできないが，腹臥位の場合，胃内のバリウムは幽門部に移動するためこれに隠されることが多く，反対に背臥位二重造影では時に幽門部と重なつても，憩室の輪郭は良好に示現され，かつ胃病変との鑑別上もさして読影に困難を感じなかつたばかりかIIIrd, IVth Portion の憩室では二重造影でのみ初めて憩室と認めうる場合が少くなかつた．高井も二重造影で示現率が最も高く腹臥位充盈像では低下すると述べ，私どもの結果とほぼ一致している．

しかし，I st Portion およびIInd Portion の上方にある憩室では十二指腸の走行上，正面では球部，下行部，胃幽門部と重なり，憩室の輪郭の一部しか追求できぬことが多く，むしろ第1斜位とし適当な圧迫を加える方が鮮鋭な像を得るのに好都合であつた．

したがつて，上部消化管透視の際，斜位あるいは二重造影時に十二指腸係蹄各部を十分注意して観察し，十二指腸憩室を発見したら一応肝・胆道系疾患の合併が多いことも念頭において検査を進める必要があると考える．

憩室の胆道におよぼす影響については，今後低緊張十二指腸造影，胆道造影同時併用，内視鏡検査等を加えて更に検討して行きたいと考えている．

V 結　語

昭和43年1月から昭和44年10月に至る約2年間に新潟大学医学部放射線科で行なつた 4,247例の上部消化管レ線検査で発見された十二指腸憩室は144例で発生頻度は 3.4%にあたる．

十二指腸憩室の発生頻度は年令とともに増加し，ことに40才以上でこの傾向は著明であつた．

さらに回顧的にフイルム読影の可能であつた症例を加え 268症例， 304個の憩室について分析した結果，憩室の大きさ，有憩室者中に占める多発

憩室例の割合も年令が進むにつれ直線的に増大しており，以上のことから憩室の発生，成長には年令的因子が強く関与していると考えられる．

何らかの消化器系疾患の合併のあつた99例のうち肝・胆道系疾患の合併は35%にみられ，有憩室者群と等質な対照群との間で検定を行なつた結果，有憩室者群に肝・胆道系疾患の合併が有意に高率であり，十二指腸憩室の臨床的意義を改めて認識する必要があると思われる．

（本論文の要旨は第40回日本医学放射線学会北日本地方会，昭和45年6月27日，於仙台，にて発表した）．

文　献

1) 田崎勇三．若杉不二男：十二指腸憩室に就いて，日消会誌，41，501～530，1942.
2) 大野正人：十二指腸憩室ニ就イテ，日消会誌，33，183～208，1934.
3) 高梨利助：我ガ国ニ於ケル十二指腸憩室42例ノ統計的観察，日外会誌，36，300～321，1939.
4) 関山　博，矢野日出雄，早川寛之ほか：大量出血を来たした十二指腸憩室について，信州医学会雑誌，10，119，1961.
5) Herrington, J.L.: Massive hemorrhage resulting from benign ulceration in primary duodenal diverticulum., Surgery, 43, 340—344, 1958.
6) 正木秀人：胆石症を合併した十二指腸憩室の2例，外科診療，5，355～358，1963.
7) 渡辺明治：十二指腸憩室症例に於ける膵外分泌機能，内科，18，1186，1966.
8) 村上精次，川久保格：閉塞性黄疸を来たした十二指腸憩室の1剖検例，日本内科学会雑誌，55，219，1966.
9) 林　美恵，石田茂張，若山正夫ほか：十二指腸憩室の6例，日本臨床外科医学会雑誌，26，246，1965.
10) 浅見恵司，石原敬夫，鈴木伯示ほか：十二指腸憩室に対する外科的治療，医療，21，188～189，1968.
11) Bockus, H.L.: Gastroenterology, Vol. 2 Saunders.
12) 北畠　隆，黒川茂樹，横山道夫ほか：胃・十二指腸潰瘍共存は偶然か，臨床放射線，16，107～112，1971.
13) 牧野惟義：消化管憩室について，外科，23，667～677，1961.
14) Case, J.T., Diverticula of small intestine, other than Meckel's diverticulum. J.A.M.A., 75, 1463—1470, 1920.
15) Rankin, F.W. & Martin, W.J.: Diverticula of the small bowel., Annals of Surgery, 100, 1123—1135, 1934.
16) Collins, A.N.: Duodenal diverticulum, Minn. Med., 30, 268, 1947.
17) Whitmore, W.H.: Duodenal diverticula with ulceration, Am. J. Roent. and Radium Therapy, 59, 343—350, 1948.
18) Edwards, H.C.: (Bockus, H.L., Gastroenterology, Vol. 2, Saunders) より引用.
19) Andolf, N.: Etude sur limportance clinique des diverticules du duodenum, Acta chir. Scandinav. Supplement, 157, 1—107, 1951.
20) Glasier, P. & Corbett, A.J.: Duodenal diverticula, Am. J. Surg., 83, 9—19, 1952.
21) Jones, F.A. & Gummer, J.W.P.: Clinical Gastroenterology, Oxford, Eng., Blackwell Scientific Publication, 1960.
22) Taske, H.G. und Wilhelm, M., Das Duodenaldivertikel, Münch. Med. Wochenschr., 108, 40—44, 1966.
23) 槇殿　順，吉本　功，藤原　悟：過去15年間に於ける胃腸レ線検査35917例中に遭偶した十二指腸憩室718例，773個の集計について，広島医学，12，505～510，1959.
24) 山本三雄：十二指腸憩室の臨床的研究，日外会誌，67，833～866，1966.
25) 高井寛一，横井　浩，松原一夫ほか：十二指腸憩室のレ線的観察，医療，21，898～905，1967.
26) 井上幹夫，入江信行，中山　健ほか：十二指腸憩室の統計的観察，日内会誌，57，77，1968.
27) 渡辺　令，徳永　修：消化管透視検査の過去1年間の統計的観察，日医放誌，21，1110，1962.
28) 小松徹弥，中西孝美，村島義男ほか：十二指腸憩室の15例，日内会誌，52，1262～1263，1964.
29) 森田皓三，有馬純一：興味ある十二指腸憩室の4例，臨床放射線，9，54～56，1964.
30) 高邑裕太郎，青柳芳夫，福村　豊ほか：十二指腸憩室の臨床的観察，消化器病の臨床，6，286～292，1964.
31) 野辺地篤郎，室久敏三郎，本間嚢ほか：十二指腸憩室のX線による観察，臨床放射線，10，541～550，1965.
32) 梅田和夫，岡本十二郎，丹羽　平ほか：十二指腸憩室のレ線学的観察，日医放誌，26，251，1966.
33) 上野幸久，佐藤亮五，小野塚清一ほか：十二指腸憩室，防衛衛生，13，112，1966.
34) 三浦克朗，東上　昭，島　章ほか：十二指腸憩室症例と合併症，済生，460，8～9，1966.
35) Pimparkar, B.D., In: Bockus, H.L.: Gastroentrology, Vol. 2, Saunders.
36) 吉本　功：七万例胃腸レ線査検に於いて経験した十二指腸憩室について，日消会誌，62，59

～60, 1965.
37) 村上忠重，山本三雄，宮城伸二：消化管憩室，金原出版，1969.
38) 高瀬潤一：十二指腸憩室管見，臨床放射線，9, 23～24, 1964.
39) 西井啓二：十二指腸憩室の形態および組織学的観察，東邦医会誌，8, 897～910, 1961.
40) Odgers, P.N.B.: Duodenal diverticulosis, Brit. Surg., 17, 592—618, 1930.
41) Edwards, H.C.: Diverticula of the small intestine, Brit. J. Radiol., 22, 437—442, 1949.
42) Morton, J.J.: The surgical treatment of primary duodenal diverticula, Surgery, 8, 265, 1940.
43) 押部信男，渡辺徹也，薗部光男：極めて稀にみる十二指腸球部憩室の2例，臨床内科小児科，18, 1067～1069, 1963.
44) 村上　宏，加藤荘一，森本欣吉ほか：十二指腸憩室の7症例，臨床放射線，7, 391～395, 1962.
45) Weintraub, S. & Tuggle, A.: Duodenal diverticula, Radiology 36, 297—301, 1941.
46) Spri ggs, E.I. & Marxer, O.A.: Intestinal diverticula, Brit. Med. J. 23, 130—134, 1926.
47) Lemmel,: Die Klinische Bedeutung d. Duodenal Divertikel, Arch. f. VerdauungsKrht., 46, 59—70, 1934.
48) 吉賀道弘，正木秀人，岡本寅清：十二指腸憩室の胆道疾患合併について，外科治療，15, 367～373, 1966.
49) 高瀬潤一，笹本登貴夫，大野孝則ほか：十二指腸下行部のX線診断，胃と腸，4, 1373～1381. 1969.
50) Chitambar, A. & Spriggs, C.: Duodenal diverticula, Surgery, 33, 768—791, 1953.