Morgagni 孔ヘルニア

—とくにヘルニア門と肝鎌状靱帯との関係について—

浦和市長病院外科

山 田 公 雄   水 口 嘉 治   須 田   厚
 馬 場 秀 文   臼 田 正 敏   物 部 長 暢
 監 物 久 夫¹⁾   川 原 英 之²⁾   加藤木 利 行³⁾

HERNIATION THROUGH THE FORAMEN OF MORGAGNI
 —RELATIONSHIP OF THE HERNIAL OPENING TO
 THE FALCIFORM LIGAMENT OF THE LIVER

Kimio YAMADA, Yoshiharu MIZUGUCHI, Atsushi SUDA, Hidebumi BABA,
 Masatoshi USUDA, Naganobu MONONOBE, Hisao KENMOTSU,
 Hideyuki KAWAHARA and Toshiyuki KATOHI
 Department of Surgery, Urawa City Hospital

Morgagni 孔(胸骨後裂孔)は横隔膜の胸骨部筋束の左右両側に1対として存在する生理的脆弱部位であり、Morgagni が1761年にこの部のヘルニアについてのべたことから、この裂孔を通して腹腔内臓器が胸腔内あるいは縦隔内に脱出または嵌入するものをMorgagni 孔ヘルニアと呼ぶようになった。一方、後年 Larrey が腹腔より心嚢に到達する経路として左胸骨後裂孔をあげたことから、左側裂孔のみをとくに Larrey 孔とよんでMorgagni 孔と区別し、さらには左側に生じたヘルニアをも Larrey 孔ヘルニアとよぶ報告がみられるようになった。しかし、Morgagni がこの裂孔について、さらにはこの部のヘルニアについてはじめて記載した歴史的背景から、この部のヘルニアは左右の別なくMorgagni 孔ヘルニアと呼ばれるべきであるとする意見が内外ともに多いが、依然としてLarrey 孔ヘルニアの名称も用いられている。

われわれはわが国において過去53年間に自験例2例を含めて122例のMorgagni 孔ヘルニアを集計し、内外文献をもとに検討したが、とくに腹腔側においてMorgagni に隣接する肝鎌状靱帯がしばしばMorgagni 孔ヘルニアのヘルニア嚢に関与する事実に着目し、ヘルニア門(Morgagni 孔)と肝鎌状靱帯の位置関係をもとにMorgagni 孔ヘルニアを3型に分類して考察を加えた。この結果、実地臨床上Morgagni 孔ヘルニアにおいてはその左右が必ずしも容易に区別しえない場合がありうることを推察するにいたった。このことをもとに、従来一部で用いられている左右を区別した人名呼称の不合理性を強調したい。

はじめに

先天性横隔膜ヘルニアの分類については必ずしも見解

が統一されていないが、従来多く用いられている慣習に従うと、胸腹裂孔ヘルニア(Bochdalek)、食道裂孔ヘルニア、胸骨後ヘルニア(Morgagni)および横隔膜弛緩症などに分けられる。何れも胎生期における横隔膜の融合閉鎖不全または筋層の発育不全によるものとされてい

- 1) 同 小児外科, 現筑波大学小児外科
- 2) 現産業医科大学第二外科
- 3) 現済生会宇都宮病院心臓外科

表 1 Morgagni 孔ヘルニア

No	報告者	年令	性	左右別	手術経路	ヘルニア蓋	引用文献	No	報告者	年令	性	左右別	手術経路	ヘルニア蓋	引用文献
1	飯田	生直後		左	—	(—)	児科雑誌 317:1570,1926	33	牛田	4	♀	右	腹	(+)	胸外20(9):652, 1967
2	宇宿	66	♀	左	非手術	(+)	日放医会誌(金) 6:97,1938	34	大川	1才 5ヵ月	♂	右	腹	(+)	日小外会誌(金) 3:131,1967
3	氏家	7	♂	左	腹	(—)	外科14:104, 1952	35	田中	1才 3ヵ月	♂	右	胸	(+)	日小外会誌(金) 3:135,1967
4	澤田	8	♂	右	腹	(+)	臨放誌 2:701,1957	36	片岡一郎	21	♂	右	胸腹	(—)	臨外22:51, 1967
5	佐藤	10	♀	右	胸	(+)	胸外11:113, 1958	37	村山	3ヵ月	♀	右	胸腹	(—)	胸外20:326, 1967
6	"	33	♀	左	胸	(+)	"	38	浅井	11ヵ月	♀	両	胸	(+)	日小外会誌(金) 4:121,1967
7	宮崎	61	♀	右	腹	(+)	胸外12:669, 1959	39	江里口	25	♀	右	腹	(+)	愛媛県立病院学会誌 5:36,1968
8	高森						医療(金)13:763, 1959	40	滝本	9 ♀					臨床小児医学(金) 16:61,1968
9	前田	8		右	施行		日放医会誌(金) 20:211,1960	41	吉田	18	♂	右	腹	(+)	外科診療 14:1509,1972
10	柳沢	2ヵ月	♂	左	腹	(—)	外科治療6:373, 1962	42	西風	77	♀	右	腹	(—)	日胸27:646, 1968
11	磯江	9才 10ヵ月	♂	右	非手術		日胸19:430, 1960	43	藤井	8	♀	右	非手術		金沢中央病院年報 36:155,1968
12	稲田	45	♀	右	胸	(+)	胸外17:49, 1964	44	山崎	48	♀	右	胸	(+)	日胸28:532, 1969
13	前川	1才 3ヵ月	♂	右	施行		日胸外会誌(金) 19:229,1961	45	"	69	♀	右	非手術	(+)	"
14	香月						光永論文より	46	内野	9才 10ヵ月	♀	右	腹	(+)	外科31:407, 1969
15	高原	65	♀	右	非手術		臨放誌7:745, 1962	47	高橋			右			日放医会誌(金) 28:1572,1969
16	小野田	65	♀	右	非手術		日内会誌(金) 52:46,1963	48	井出	63	♀	右	胸骨縦	(+)	外科診療 12:91,1970
17	光永	26	♀	右	腹	(+)	臨放誌8:291, 1963	49	酒井邦夫	51	♀	右	胸	(+)	臨放誌15:50, 1970
18	川崎	75	♂	右	—	(+)	広大解剖学第一集 集12:19	50	"	69	♀	右	非手術		"
19	岡見	18	♀	左	胸	(+)	北海道外会誌(金) 8:70,1963	51	柿崎	1才 8ヵ月	♂	両		(+)	日外会誌(金) 71:128,1970
20	横田	65日		左		(—)	日外会誌(金) 65:557,1964	52	小松	58	♀	右	胸	(+)	胸外23:184, 1970
21	神賀	6才 8ヵ月	♀	右	腹	(+)	日臨外会誌 26:195,1965	53	"						"
22	萬西	9ヵ月	♂	右	腹	(+)	胸外18:461, 1965	54	桑富	49	♂	左	胸腹	(+)	臨床と研究 47:2166,1970
23	若林	3才 6ヵ月	♂	右	腹	(+)	手術20:589, 1966	55	"	64	♀	右	腹	(—)	"
24	鈴木茂	47	♀	右	腹	(+)	臨外20:1213, 1965	56	日置	9ヵ月	♂	左	腹	(+)	小児外科内科 3:619,1971
25	鈴木寛一	63	♂	右	施行	(+)	日内会誌(金) 54:1107,1965	57	角谷	5才 11ヵ月	♂	左	胸	(+)	日小外会誌(金) 6:511,1971
26	渡辺	53	♀	右	胸腹	(+)	外科28(7):770, 1966	58	信岡	7ヵ月	♂	右	腹	(+)	外科35:299, 1973
27	砂田	1才 6ヵ月	♀	中央	腹	(—)	胸外19:263, 1966	59	世良						日小外会誌(金) 7:244,1971
28	吉野	59	♀	右	胸腹	(+)	日胸外会誌(金) 14:725,1966	60	田島	64	♀	右	胸	(+)	胸外25:49, 1972
29	"	62	♂	右	胸	(+)	"	61	戸田	78	♀	右	非手術		和歌山医学 23:91,1972
30	正木	56	♀	右	胸	(+)	総合臨床 15:1457,1966	62	大塚	69	♀	右	胸	(—)	交通医学 26:334,1972
31	志村	1才 4ヵ月	♀	左	胸	(+)	臨床と研究 43:1837,1966	63	福井	64	♀	右	腹	(—)	日胸外会誌 10:57,1972
32	石田	3ヵ月	♀	右	施行	(—)	小児科診療 29:1166,1966	64	源河	64	♀	右	胸	(+)	日胸31:1010, 1972

本邦報告例 (1979年 8 月)

No	報告者	年齢	性	左右別	手術経路	ヘルニア蓋	引用文 献	No	報告者	年齢	性	左右別	手術経路	ヘルニア蓋	引用文 献
65	源 河	78	♀	右	非手術		日胸31: 1010, 1972	94	片 山	73	♀	右	腹	(+)	広島医学28: 908, 1975
66	"	35	♀	右	胸	(+)	"	95	市 谷	56	♀	右	胸	(+)	日胸外会誌 25: 1087, 1977
67	"	80	♀	右	非手術		"	96	"	45	♀	右	胸	(+)	"
68	片岡善彦	80	♀		施行		日外会誌(会) 74: 454, 1973	97	"	56	♀	右	胸	(+)	"
69	長 岡	56	♀	右	胸	(+)	外科35: 197, 1973	98	"	66	♀	右	胸	(+)	"
70	石 原	68	♀	右	胸	(+)	胸外26: 653, 1973	99	和 田	1才4ヵ月	♀	右	腹	(+)	金医大誌 1: 61, 1976
71	古 田	6ヵ月	♂	中央	腹	(+)	日胸34: 278, 1975	100	鈴木 光	63	♂	左			日内会誌(会) 65: 604, 1976
72	沢 口	49	♂	右	胸腹	(-)	外科診療15: 867, 1973	101	鍵 谷	72	♀	右	腹	(+)	胸部外科29: 522, 1976
73	山 家	11	♂	右	胸腹		日胸外会誌(会) 11: 501, 1973	102	小 田 原	58	♀	右	胸	(+)	外科38: 726, 1976
74	鹿 内	61	♂		施行		"	103	中 作	78	♂		腹	(+)	日外会誌(会) 77: 1290, 1976
75	橋 詰	55	♀	右	腹	(+)	外科36: 157, 1974	104	土 置	73	♀	右			東医大誌(会) 34: 1058, 1976
76	源 河	58	♀	右			沖縄医学会誌(会) 11: 137, 1974	105	岩 城	61	♀	右	胸	(+)	北海道外会誌 21: 117, 1976
77	田之畑	58	♀	右	胸	(+)	臨床放射線 19: 401, 1974	106	中 村	69	♀	右			日外会誌(会) 77: 1597, 1976
78	田 部	59	♀	右	胸	(+)	広島医学27: 1088, 1974	107	西 須	7ヵ月	♂	両	腹	(+)	東女医大誌(会) 47: 494, 1977
79	安 元	64	♀	右	胸		日胸外会誌 22: 1045, 1974	108	"	8ヵ月	♂	右	腹	(+)	"
80	"	54	♀	右	胸		"	109	長 田	55	♀	右	胸	(+)	外科診療 19: 737, 1977
81	幅	1才9ヵ月	♂	右	腹	(+)	外科診療18: 223, 1976	110	彦 坂			左			信州医学(会) 25: 179, 1977
82	柳 内	13	♀	右*	胸	(+)*	日胸外会誌(会) 22: 1209, 1974	111	横 田	7	♂		腹	(+)	通信医学(会) 29: 648, 1977
83	"	39	♂	右*	胸	(+)*	"	112	土 屋	64	♀	右	胸	(+)	外科診療 19: 1095, 1977
84	"	42	♀	右*	胸	(+)*	"	113	"	74	♀	右	腹	(+)	"
85	関	50	♂	右	胸腹	(+)	日胸外会誌 22: 1177, 1974	114	"	63	♀	右	腹	(+)	"
86	"	62	♀	右	胸	(+)	"	115	"	72	♀	右	胸	(+)	"
87	町 田	5ヵ月	♂	中央	腹	(+)	臨外30: 85, 1975	116	"	61	♂	右	腹	(+)	"
88	"	10ヵ月	♂	右	腹	(+)	"	117	飯 塚	49	♀	右	胸腹	(+)	外科40: 557, 1978
89	加 藤	72	♀	中央	胸骨縦		日臨外会誌 36: 102, 1975	118	"	57	♀	右	胸	(+)	"
90	"	62	♂		非手術		"	119	"	60	♀	右	胸	(+)	"
91	風 野	57	♀	右	胸	(+)	日臨外会誌 36: 206, 1975	120	西井忠昭	67*	♀*	右*	胸*	(+)*	第38回日胸外会 関東地方会
92	松 岡	14	♂	左	腹	(+)	臨外30: 498, 1975	121	自験例 1	56	♀	右	胸腹	(+)	日臨外会誌(会) 36: 348, 1975
93	岩 浅	69	♀	右	胸	(+)	外科37: 419, 1975	122	" 2	5ヵ月	♀	右	腹	(+)	

(註) 1. 引用文献に記載のない項目は内野3, 松岡4)に従って記載した。

2. 紙面の都合上, 症状・術前診断・ヘルニア内容・ヘルニア門の大きさ等は割愛した。

3. *印は personal communication

4. 同一症例で複数回発表のものの順序は初回発表記録に従ったが, 引用文献は主なもの一つにとり, 報告者は筆頭者名とした。

る。実地臨床殆ど問題とならない大動脈裂孔ヘルニア、下大静脈裂孔ヘルニアなどを除けば、Morgagni 孔ヘルニアはこのうちでもっとも頻度の低いもので、全横隔膜ヘルニアの2~3%といわれている¹⁾。またその発生部位から subcostal, subcostosternal, retrosternal あるいは parasternal hernia などともよばれる。わが国では1926年飯田²⁾による剖検例が報告されて以来諸家により報告が重ねられてきたが、近年その数が増加する傾向にある。われわれは56歳女子と5ヵ月女児の Morgagni 孔ヘルニアを経験し、手術によって治癒せしめたが、同時に本邦において1979年8月までに自験例を含めて122例の Morgagni 孔ヘルニアを集計した(表1)。われわれの症例をここに報告するとともに本邦報告例について検討を加え、とくにヘルニア門と肝鎌状靱帯との関係について考察する。

症 例

症例1. 栗〇き〇, 56歳, 女子

主訴: 右季肋部痛

既往歴: 37歳時転倒して背部を強打した。40歳時虫垂切除術。

現病歴: 昭和48年4月より右季肋部の激痛と自然緩解をくり返し、49年3月、イレウスの疑いで当院内科に入院した。レントゲン検査では胃の軸捻転と、横行結腸の右胸腔内嵌入が認められたが(写真1)、側面像では嵌入経路は前方であった。横隔膜ヘルニアの診断で外科に転科したが、再度行った胃レ線造影ではすでに胃の捻転はみられず、また注腸造影では横行結腸はすでに腹腔内に還納されている(写真1)。これらの所見から右側 Morgagni 孔ヘルニアと診断されて手術が行われた。

手術所見: 上腹部正中切開で開腹すると、大網が肝左葉の前面を覆いながら肝鎌状靱帯の左側より右胸腔内に向かって嵌入しており(写真2, 上)、これを引き出すと大網は周囲との癒着は全くなく、容易に腹腔内に還納できた。胸骨後方には3.3cm×3cmのヘルニア門があり、ヘルニア嚢は右胸腔内に向かって深さ7.5cmあり、真性ヘルニアであった(写真2, 下)。右第6肋骨床前方切開を加えて combined incision により開胸開腹とした。ヘルニア嚢の胸腔側胸膜と肺や心嚢との癒着は認められず、ヘルニア嚢の腹膜を剝離切除し、横隔膜辺縁相互および胸骨膜との間を縫着してヘルニア門を閉鎖した。なお、腹腔内臓器に奇型や位置異常は認められなかった。切除したヘルニア嚢の病理組織検査では筋層は全く認められず、漿膜と線維性結合織のみで、軽度のリン

写真1 (症例1) 横行結腸の右胸腔内嵌入(左)と、腹腔内への自然還納(右)

写真2 (症例1) 上: 矢印は大網, 下: 大網還納後のヘルニア門何れも肝円靱帯は切離されている。

パ球浸潤がみられた。現在健在で再発を思わせる所見はない。

症例2. 鈴〇恵〇, 5ヵ月, 女児

経過: 生後2ヵ月頃より体重増加が少なく、5ヵ月の時胸部レ線写真で腸管の両胸腔内嵌入を認め(写真3, 左), 造影によりその経路は前方であったので(写真3, 右), Morgagni 孔ヘルニアとして当院小児外科に紹介さ

写真3 (症例2) 腸管の嵌入経路は中央で、ヘルニア囊の拡がりから中心型と考えられる。

写真4 (症例2) ヘルニア門は肝鎌状靱帯の右側にあった。

れた。入院時心窩部は陥凹して腹腔内臓器の胸腔内変位が示唆された。

手術所見：左肋骨弓下斜切開にて開腹したが、肝の両葉は分離してそれぞれ別個に肝鎌状靱帯に附着していた。ヘルニア門は鎌状靱帯の右側にあって約6×5cmあり(写真4)、ヘルニア囊は胸骨と心囊の間で両側胸腔(前縦隔)にわたって拡がり、小腸の大部分と結腸の半分および肝左葉の一部が嵌入し、小腸の malrotation を伴っていた。ヘルニア囊は薄く、右肺を透見したが囊の翻転は行えないのでそのままヘルニア門を縫合閉鎖した。術後一時期漏斗胸を形成したが、次第にその程度は少なくなりつつあり、現在順調に発育している。

考 按

横隔膜は胸骨部、肋骨部および腰椎部の3部に分けられ、胸骨部はもっとも小さく、胸骨剣状突起と腹直筋鞘

の後葉からはじまって腱中心に終るが、左右の肋骨部との間にみられる不定大の筋隙は胸肋三角(Trigonum sternocostale)と呼ばれ、この部において胸膜と腹膜とは接触し、ただ漿膜下結合組織の薄層のみがその間に存在する。この部のヘルニアについてはじめて報告したのが Morgagni である。1761年 Morgagni ははじめて anterior diaphragmatic hernia について述べ、「剣状軟骨からはじまる線維(胸骨部)と、それに隣接した線維(肋骨部)との間隙に生じ、横隔膜の中央前方部分を通る」と記載した⁵⁾⁶⁾。1796年 Cooper は15歳男子の同ヘルニアについて、胃十二指腸、大網および結腸の一部を内容としたが、不幸の転帰をとったとのべた。これが英文で記載されたはじめての報告である⁵⁾。以後この部のヘルニアは発見者の名にちなんで Morgagni 孔ヘルニアとよばれるようになった。一方1829年 Larrey は心囊に到達する経路として左胸骨後裂孔を通ることを提唱したことから、後年とくにフランスではこの裂隙を Larrey fissure または Larrey space とよぶようになり、さらに同部に生じたヘルニアをも Larrey 孔ヘルニアとよんでいる⁵⁾⁷⁾。また報告者によっては右に生じたものを Morgagni 孔ヘルニア、左を Larrey 孔ヘルニアと分けて記載するものも少なからずみられる。しかし Larrey が記載したのはヘルニアについてではなく、Craighead & Strug⁷⁾ をはじめとして、この部のヘルニアが Morgagni によって先に記載された歴史的背景から、左右の如何にかかわりなく Morgagni 孔ヘルニアと統一してよばれるのが妥当であるとする意見が多い。

一方、横隔膜の病理発生の機序についてはなお不明な

表 2 Morgagni 孔ヘルニアの頻度

報告者	年	横隔膜ヘルニア	Morgagni 孔ヘルニア	%
Donovan ¹⁴⁾	1945	17	2	11.8
Strayer	1949	164	3	1.8
Harrington	1951	534	14	2.6
Comer	1966	1750	50	2.9
Baran	1967	134	8	5.9

点が多いが、Morgagni 孔ヘルニアは Bochdalek 孔ヘルニアとは対照的に大部分はヘルニア嚢を有すること、胸肋三角そのものが生理的に存在する筋層を欠いた脆弱部位であることなどから、横隔膜の隔合不全や筋層の發育不全といった先天の因子よりも、外傷、肥満、妊娠、怒責といった後天的要因を重視するものも少なくない。Harrington⁹⁾⁻¹¹⁾ はこのヘルニアが先天性に分類されるべきか、後天性のものかについては意見の分れるところであるとのべ、自身は基本的には胎生学的な基盤によるものであることを強く示唆しながら、一方では後天的な要素についても触れている。われわれの症例 1 では約 20 年前に背部を強打した外傷の既往があるが、本症発生との因果関係を論ずるのは困難である。また症例 2 については先天の要素が明らかである。

頻度：Morgagni 孔ヘルニアの頻度に関しては Comer & Clagett¹²⁾ は全横隔膜ヘルニア 1750 例のうち 50 例 (2.9%)、Harrington¹¹⁾ は 534 例中 14 例 (2.6%)、Strayer¹³⁾ は 164 例中 3 例 (1.8%) にみとめている。その他諸家の報告は表 2 を示すが、このうちもっとも総数の多い Comer らおよび Harrington はともに Mayo Clinic においてそれぞれの年代までに経験されたものであり、Baran⁶⁾ も同じ Mayo Clinic においてそのうちの 16 歳以下の小児についてのべたものである。これらを考慮に入れて欧米における諸家の報告を単純に加算してみると、Morgagni 孔ヘルニアは全横隔膜ヘルニアのおよそ 3.2%

表 3 本邦 Morgagni 孔ヘルニア年齢・性別分布

年齢	男	女	不明	計
1 才未満	9	4	2	15
1 ~ 6	7	5		12
7 ~ 17	6	5	1	12
16 ~ 30	2	3		5
31 ~ 50	4	5		9
51 ~	8	55		63
	36	77	3	116

にみられることになる。わが国においては 1926 年飯田の報告以来 53 年間で自験例 2 例を含めて 122 例の報告をみるが、このうち過去 10 年間 (1970 年以降) のみで 75 例を数え、近年の報告数の増加ぶりがうかがわれる。本邦における発生頻度としては全横隔膜ヘルニアに対する例数として植田¹⁵⁾ の 310 例中 10 例、片岡¹⁶⁾ の 438 例中 14 例、埴¹⁷⁾ の 7 例中 1 例、葛西¹⁸⁾ の 18 例中 1 例、森田¹⁹⁾ の 16 例中 1 例などの報告があり、何れにしても頻度は低いものといえる。

しかし一方、Chin & Duchesne²⁰⁾ は集団検診のレントゲン検査から 30 例の Morgagni 孔ヘルニアを発見し、他疾患の検査中にレントゲンにより発見された 3 例を加えた 33 例について、大部分は無症状であり、手術されたのはわずか 6 例であったとのべ、本疾患はいままで文献上で強調されてきたほどにはまれなものではなく、多くのものが見逃がされ、また誤って診断されているにすぎないとのべている。わが国においても近年無症状ながら胸部レントゲンにより発見されたり、また胸部疾患の診断により開胸術をうけてはじめて本症とわかる場合が増加してきている。

性別・年齢：わが国の Morgagni 孔ヘルニアの年齢性別分布は表 3 に示す通りである。男女比は 36 対 77 で女子は男子の 2 倍余にみられ、女子においては 50 歳以上の年齢に圧倒的に多くみられるのに対し、男子ではむしろ

表 4 Morgagni 孔ヘルニア左右別頻度

	本邦例	Comer	Saltzstein	Lüscher	Slätis	計
右	91(81%)	45	32	34	16	127(81%)
左	14(13%)	1	3	3	1	8(5%)
両側	3					
中央	4	4	10	8	0	22
	112	50	45	45	17	157

6歳以下の小児にやや多い傾向がみられる。全体としては約半数が50歳以上の中高年層にみられている。これは Comer らの男15対女35などの欧米の傾向とも一致する。

左右別頻度：本邦例では不明10例を除く112例中、右側が91例81%と圧倒的に多く、これも Comer ら、Saltstein ら²¹⁾、Lüscher²²⁾、Slätis²³⁾ の報告にみる欧米の傾向と一致する（表4）。左側横隔膜上には心および心臓があるためにヘルニアの発生頻度が右側よりも少ないものと一般には考えられている。

ヘルニア門と肝鎌状靱帯との関係：ここで興味のあることは、上腹部正中を走る肝鎌状靱帯とヘルニア門（Morgagni 孔）の位置との関係である。Harrington⁹⁾ は Morgagni 孔ヘルニアにおけるヘルニア囊頸部と肝鎌状靱帯との関係はほぼ一定であるとのべ、さらに真のヘルニア囊頸部は通常は肝円靱帯の左側にあり、正中より右方へ押されているとのべている。1941年の論文⁹⁾ の附図には2つの開腹所見の図解があり、何れもヘルニア門は肝鎌状靱帯の左側、すにわち肝左葉の上にあり、そこよりヘルニア囊は何れも胸骨後方を斜めに横切って右胸腔内に向かっている。これはわれわれの症例1と同じ所見である。

Harrington がヘルニア囊頸部と肝鎌状靱帯との関係はほぼ一定であるとのべたのは、このように鎌状靱帯がヘルニア囊に関与し、鎌状靱帯自身があたかもヘルニア囊であるかのように過伸展して対側胸腔内に向かうことを

指したものと思われる。

光永²⁴⁾は術前の腹腔鏡により横行結腸が肝円靱帯の左側に沿って横隔膜から脱出している所見をのべ、Hunter²⁵⁾は肝円靱帯の丁度右側にヘルニア門があったとのべている。

Cruickshank²⁶⁾は6例の Morgagni 孔ヘルニアの経験についてのべ、全例右側であり、肝鎌状靱帯は一般にはヘルニア門の左側にあるが、1例にのみヘルニア門の右側にみられたとのべている。この1例は光永例、前述の Harrington の附図の例およびわれわれの症例1と同じものであり、他の5例は Hunter の例とわれわれの症例2と同じであると思われる。

肝鎌状靱帯は上腹部において横隔膜前方部分の正中線を走って肝円靱帯に続いているが、通常、肝表面に近づくにつれてやや右側に偏するようになる。

われわれは Morgagni 孔と肝鎌状靱帯の関係を推定して、その可能性を図1のように分類した。すなわちヘルニア囊がヘルニア門よりそのまま同側の胸腔内に向かうものをⅠ型、ヘルニア囊頸部が肝鎌状靱帯と交叉する、すなわち伸展した鎌状靱帯がヘルニア囊の一部として巻き込まれるが、ヘルニア門と同側の胸腔内に向かうものをⅡ型、ヘルニア門から対側胸腔内に向かうものをⅢ型とした。また一側の胸腔内にとどまるものを a、両側胸腔内（縦隔内）にまたがるものを b とした。

いいかえれば、Morgagni 孔ヘルニアでは胸肋三角と

図1 Morgagni 孔ヘルニアの分類

図 2 I 型と II 型のヘルニア囊の厚さの違い

心存在のほかに、横隔膜と肝鎌状靱帯とのなす角度が関係する。

図 3 右 II 型ができやすい理由

肝鎌状靱帯とが接近していることから、ヘルニア囊に鎌状靱帯が関与する場合としない場合とに大別できるものともいえる。

I 型、II 型ではヘルニア囊の腹腔側漿膜（腹膜）は一枚であるが、II 型では鎌状靱帯の左右両側の膜膜がそれに加わるのでヘルニア囊の腹腔側漿膜は 3 枚重なって厚くなることになる（図 2）。

心および心臓が左側にあること、横隔膜と肝鎌状靱帯とのなす角度（右側が鋭通をなす）などを考えると（図 3）、右の II 型や左の II 型はその存在の可能性が小さいと思われる。このほかに両側型と中心型があるが、中心型は何かの b に当てはまることが推定され、ことにヘルニア門の中心側縁が過伸展して一方に偏した場合には、胸骨部の筋束を欠いた真の意味の中心型との区別が臨床上是困難となろう。ヘルニア囊を欠く仮性ヘルニアの場合は I 型、II 型では腹腔内臓器が直接胸腔内（縦隔内）に脱出するが、II 型では肝鎌状靱帯が伸展して一見ヘルニア囊様に胸腔内に突出することになる。こうしてみると Cruickshank の 6 例中 5 例のものと Hunter の例は右の I 型であり、残りの 1 例と前述の Harrington の附図の症例、光永の例およびわれわれの症例 1 は右の II 型となる。われわれの症例 2 は上記分類に従えば右の Ib 型であるが、ヘルニア囊の位置からみて臨床的には中心型とみなされても不思議はない。ヘルニア門が大きくなると周辺の横隔膜組織、とくに胸骨部の筋束も過伸展されて一側に大きく偏するようになる。その時にもう一つ問題となるのは左の II 型で、この型は存在しないと

表 5 Morgagni 孔ヘルニアの内容臓器と頻度

	本邦例	Saltzstein
結 腸	85	31
横行結腸	68	
大 網	65	13
小 腸	16	3
胃	10	8
肝	14	4
胆 嚢	4	
脾	3	

考えられるが、この型のヘルニア門が大きくなれば実地臨床では中心型または右の II 型と区別しにくくなり、ヘルニア囊が右胸腔内にあればおそらく右側 Morgagni 孔ヘルニアとして扱われるであろう。すなわち起源的に一側の胸肋三角より発生したものであっても実地臨床で左右側の決定は必ずしも容易でなく、また中心型であっても実際には一側に起源を求めうる場合もあると思われる。この決め手としては前述のように肝鎌状靱帯のヘルニア囊への関与の有無と腹腔側腹膜の厚さをみることであるが、胸骨部筋束の欠損か、一側への偏在かを見分けることは、剖検で詳細な所見を追求できる場合は別として、手術に際してこの所見を追求することは多くの場合意味がないし、また実際には不可能なことが少なくないと考えられる。このようなことから、われわれは従来より一部で用いられているように右側は Morgagni 孔ヘルニア、左側は Larrey 孔ヘルニアと区別して呼称することは左右を誤る可能性があるので妥当ではないと考える。

ヘルニア内容：ヘルニア内容としては横行結腸が最も多く、次いで大網で、この両者によるものが大部分を占めているが、その他肝、胃、小腸、胆嚢、脾などもみられる（表 5）。

ヘルニア囊を有する真性ヘルニアが大部分で、わが国ではヘルニア囊の有無の記載のある 94 例中 81/86% を占めている。

症状：本症の症状としては激しい腹痛や嘔吐など、イレウスの症状をあらわすもの、呼吸困難を訴えるものから全く無症状のものまでいろいろで、特有の症状がないために診断のつかないことが少なくない。しかし何等かの腹部不定愁訴をもつものが多いといわれる。

診断：特有の症状を欠くことから診断に手間どることが少なくないが、まず胸部、腹部の線線単純撮影が不可欠となる。胸腔内にニボーがみられたり、下肺野の

写真5 右 Cardiophrenic angle の異常陰影
(症例1)

anterior cardiophrenic angle に異常陰影を認めた場合には本症を念頭におく必要がある²⁷⁾ (写真5)。特に内容が大網のみの場合には診断を誤まりやすく、肺結核、肺腫瘍、縦隔腫瘍などの診断がつけられ、長期にわたって抗結核剤の投与をうけたり、また開胸によりはじめて本症とわかることも少なくなく、最近そのような報告が増加している。

バリウム注腸造影により横行結腸の胸腔内突出がみられれば診断は容易となるが、側面像により腸管脱出経路が前方であることを確かめなくてはならない。

バリウム経口投与による胃部レ線造影は、その価値を認めないものもあるが⁹⁾、本症例1のように横行結腸、大網の胸腔内嵌入による胃の捻転がみられる場合にはやはり有力な手がかりとなる。このほか人工気腹撮影が役立つ場合もある。

治療：前述のように Chin らは集団レントゲン検査により無症状の Morgagni 孔ヘルニアを多く発見したことから、症状のない大多数のものは外科的に処置される必要がない。ただし結腸ガス像がヘルニア嚢内にみられるものでは、症状の有無にかかわらず手術されるべきであ

るとのべている。

しかし、術前に診断がつけられれば、たとえ無症状であっても、常にヘルニア内容嵌頓の危険性があるので、外科的に治療されるべきである、とするものが多い。

手術方法としては経胸法、経腹法および両者併用の3つがあるが、Chin らは経胸、経腹それぞれ3例ずつの経験からは開胸をすすめる、その理由として、① ヘルニア嚢へ直達でき、心嚢周囲脂肪織との癒着があれば直視下に剝離できること、② 横隔膜欠損をたやすく修復でき、肋骨下縁と横隔膜縁の両方に近づきやすいこと、③ 患者が肥満しているときは経腹法はむづかしく、もし内容が心嚢周囲脂肪織に強固に癒着しているときには肋骨下縁を横切って肋間腔に達する切開を追加しなければならず、術後疼痛をきたすおそれがあること、などをあげている。Battiat, Peabody, Davies らも経胸法の方が修復し易いとのべている²⁸⁾。

一方、Harrington, Hunter, Bentley & Lister²⁹⁾ をはじめ、他の多くの報告者は経腹的アプローチを好んでいるが、その理由として、① ヘルニア嚢内に腹腔臓器が嵌入していた場合に、開胸法よりも安全かつ容易に内容臓器を還納しうること、② 横隔膜下に他の奇型が共存した場合に、それを発見し易いことなどをあげている。ことに Bentley らは術前所見から左胸骨後ヘルニアと診断して左開胸によるヘルニア修復を行ったが、術中に対側にもヘルニアのあることに気づき、6日後に開腹による対側(右胸骨後)ヘルニアの手術を余義なくされた結果不幸の転帰をとった女兒の両側胸骨後ヘルニアの苦い経験をのべている。

われわれの症例1は開腹によりヘルニアを確認し、内容である大網を腹腔内に還納し、腹腔内臓器の異常の有無を調べたのち、ヘルニア嚢と胸腔内臓器との癒着の有無の確認を主な目的として開胸を追加した。結果的には胸腔内の癒着は全く認められず、経腹的にヘルニア嚢の処理に際し、肺や心嚢などとの癒着の可能性を十分念頭におき、また嚢の処理に際して気胸を併発する可能性と、その対策を考慮しておけば開胸を追加する必要はなかったと考えている。またわれわれの症例1では Chin らのいう肋骨下縁附近の疼痛を術後2～3カ月間訴えた。もし何等かの理由から開腹と開胸の両方を行う場合には、いわゆる combined incision は適当ではなく、開腹、開胸は別個に行った方がよいと考える。

症例2は経腹的にのみ行って十分修復が可能であったが、胸骨が固定されたためか術後軽い漏斗胸を形成し

た。

このように経腹法、経胸法いずれをとるかは、患者の状況等により術者の選択にまかされているのが現状である。

ま と め

Morgagni 孔ヘルニアの自験例を紹介し、あわせて本症の本邦集計を行い、内外文献をもとに考察を行った。

1) 肝鎌状靭帯とヘルニア門との関係については内外文献ともに具体的に言及したものがまれである。われわれは両者の関係の可能性を推定してⅠ型、Ⅱ型、Ⅲ型に分類し、さらに一側胸腔内にとどまるもの(a)と、両側胸腔内におよぶもの(b)とに分けて考察した。

右側ではⅠ型とⅡ型、左側ではⅠ型が多いであろうと思われる。

2) 左Ⅲ型の存在の可能性をのべ、この型が臨床的には右Ⅱ型と区別しにくいことを推定し、またb型(Ⅰ型およびⅡ型の)と、胸骨部筋束を欠いた真の中心型との鑑別も臨床的には困難な場合があると推定されることをのべた。これらのことをもとに、従来一部で用いられてきた、左右を区別した人名呼称(右は Morgagni 孔、左は Larrey 孔ヘルニア)の不合理性を強調した。

3) 手術方法は、術前に診断がつけば、一般には経腹法のみで十分と考えるが、開胸を追加する必要があるときには、いわゆる combined incision はさけた方がよいことをのべた。

症例の問い合わせに御返答を下さった深川市立総合病院小児科滝本昌俊博士、国立療養所晴嵐荘病院外科柳井登博士、都立駒込病院外科井忠昭博士に深謝します。

症例1の要旨は第36回日本臨床外科医学会総会で加藤木が報告した。

文 献

- 1) Remé, H.: Parasternale und lumbocostale Zwerchfellhernien. Chirur., 32: 49—55, 1961.
- 2) 飯田四郎: 初生児横隔膜「ヘルニア」の1例, 児科雑誌, 317: 148—149, 1926.
- 3) 内野純一, 奥村信介, 上野冬生 他: Morgagni 孔ヘルニアについて, 外科, 31: 407—414, 1969.
- 4) 松岡 潔, 伊藤保憲, 溝渕正行 他: 左 Morgagni 孔ヘルニアの1例と本邦報告例の統計的観察, 臨外, 30: 498—506, 1975.
- 5) Kelly, K.A. and Bassett, D.L.: An anatomic reappraisal of the hernia of Morgagni. Surg.,

55: 495—499, 1964.

- 6) Baran, E.M., Houston, H.E., Lynn, H.B., et al.: Foramen of Morgagni hernias in children. Surg., 62: 1076—1081, 1967.
- 7) Craighead, C.C. and Strug, L.H.: Diaphragmatic deficiency in the retrocostoxiphoid area. Surg., 44: 1062—1069, 1958.
- 8) Harrington, S.W.: Subcostosternal diaphragmatic hernias. Surg. Gynec. Obstet., 73: 601—614, 1941.
- 9) Harrington, S.W.: The surgical treatment of the more common types of diaphragmatic hernia. Ann. Surg., 122: 546—568, 1945.
- 10) Harrington, S.W.: Various types of diaphragmatic hernia treated surgically. Surg. Gynec. Obst., 86: 735—755, 1948.
- 11) Harrington, S.W.: Clinical manifestations and surgical treatment of congenital types of diaphragmatic hernia. Review of Gastroenterology, 18: 243—256, 1951.
- 12) Comer, T.P. and Clagett, O.T.: Surgical treatment of the foramen of Morgagni. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 52: 461—468, 1966.
- 13) Strayer, J.W.: Diaphragmatic hernia. Michigan Medicine., 48: 1257—1264, 1949.
- 14) Donovan, E.J.: Congenital diaphragmatic hernia. Ann. Surg., 122: 569—581, 1945.
- 15) 植田 隆, 岡本英三, 藤野正晴 他: 小児の食道, 横隔膜外科, 肺と心, 11: 216—222, 1964.
- 16) 片岡一朗, 蟹江弘之, 桜井凱彦 他: 横隔膜ヘルニアについて, 臨外, 22: 51—60, 1967.
- 17) 榎 哲夫, 渡辺 昭, 上野敏夫 他: 横隔膜ヘルニアの臨床, 治療, 42: 1101—1114, 1960.
- 18) 葛西森夫, 木村 茂, 浅倉義弘: 小児先天性横隔膜異常, 胸部外科, 18: 461—470, 1965.
- 19) 森田 健, 早川 洋, 岡部郁夫 他: 小児の横隔膜ヘルニア, 胸部外科, 18: 471—480, 1965.
- 20) Chin, E.F. and Duchesne, E.R.: The parasternal defect. Thorax., 10: 214—219, 1955.
- 21) Saltzstein, H.C., Linkner, L.M. and Scheinberg, S.R.: Subcostosternal (Morgagni) diaphragmatic hernia. Arch. Surg., 63: 750—765, 1951.
- 22) Lüscher, M.: Über die parasternale Zwerch-

- fellhernie. *Langenbecks Arch. Dtsch. Z. Chir.*, 269: 183—199, 1951.
- 23) Slätis, P.: Herniation through the foramen of Morgagni. *Ann. Chirur. Gynaecol. Fenniae.*, 52: 477—486, 1963.
- 24) 光永慶吉, 大鳥正弘, 中川正男 他: モルガーニ孔横隔膜ヘルニアの1例, 臨床放射線, 8: 291—296, 1963.
- 25) Hunter, W.R.: Herniation through the foramen of Morgagni. *Brit. J. Surg.*, 47: 22—27, 1959.
- 26) Cruickshank, G., Goel, P.P. and Macedo, M.E.M.: Subcostosternal (foramen of Morgagni) diaphragmatic hernia. *Brit. J. Tuberc. Dis. Chest.*, 48: 141—144, 1954.
- 27) Shields, T.W., Lees, W.M. and Fox, R.T.: Anterior cardiophrenic angle tumors. *Quart. Bull. Northwestern Univ. M. Sch.*, 36: 363—368, 1962.
- 28) Bentley, G. and Lister, J.: Retrosternal hernia. *Surg.*, 57: 567—575, 1965.
-