

食道癌食道切除後に併発した乳糜胸の治療

* 癌研究会附属病院外科

** 同頭頸部科

大橋 一郎* 松原 敏樹 木下 巖
高木 国夫 梶谷 鏝 内田 正興**

TREATMENT OF CHYLOTHORAX FOLLOWING ESOPHAGEAL RESECTION FOR CARCINOMA OF THE ESOPHAGUS

Ichiro OHASHI*, Toshiki MATSUBARA, Iwao KINOSHITA, Kunio TAKAGI,
Tamaki KAJITANI and Masaoki UCHIDA,**

Cancer Institute Hospital

*Department of Surgery

**Department of Head and neck

食道癌切除時にわれわれは根治性拡大のために胸管切除を行っている。1978年12月までに切除した食道癌360例中に術後乳糜胸の合併症を起こしたものは8例(2.2%)であった。6例に再開胸を行い、うち3例に胸管より乳糜漏出を確認結紮し治療した。再開胸によるも漏出部不明の3例では胸管を結紮し、うち1例は再開腹によりさらに大動脈周囲のリンパ管を結紮した。再開胸は乳糜漏出不明の場合にも胸腔ドレナージを確実に設置することが出来、再開胸の6例中1例が呼吸不全で死亡した他は、予後良好であった。非開胸の2例は、胸腔ドレナージで治療した。乳糜胸の発症時期を術後4日までの早期型と7日以後の晚期型に分けてみると、早期型では胸管からの直接漏出を確認しうる場合があって、積極的に再開胸をすべきであり、晚期型では適切な胸腔ドレナージで治療する症例もあり、乳糜量を考慮し、全身状態を観察することにより、再開胸の適応を考慮したい。

索引用語：食道癌切除後合併症，乳糜胸，胸管結紮

はじめに

乳糜胸の発生は外傷性と非外傷性にわけられるが、近年胸部手術例が増加し、とくに食道癌の食道切除後の合併症として、頻度は低い乳糜胸を認めることがある。食道癌で食道切除後の乳糜胸の発生頻度は三富ら⁴⁾は1%とのべている。ひとたび乳糜胸を起こすと非常に厄介なもので、時に致命的ですらある。

癌研外科において、われわれは、胸部食道癌の手術に際し、根治性拡大のため胸管切除を行っているが、食道癌切除後の乳糜胸を8例経験したので報告し、治療の面に検討を加えた。

頻度

1946年から1978年12月までに癌研外科で行った食道癌

切除360例の中、乳糜胸は8例(2.2%)であった。

原病巣および術式(表1)。

8例における食道癌主占拠部位はCe 2例、Iu 2例、Im 4例であり、肉眼癌型は潰瘍限局型3例、潰瘍浸潤型3例、潰瘍中間型1例、腫瘤様I型の癌肉腫1例であった。癌が全周性に存在するものが6例と多かった。外膜浸潤度はA₀ 4例、A₁ 1例、A₂ 2例、気管へ浸潤したA₃ 1例であった。リンパ節転移陰性が4例、転移陽性は4例であった。

食道癌に対する手術々式は8例中7例が右開胸食道亜全剝で、術後右乳糜胸を認め、他の1例(No. 7)は胸骨柄切除を伴う。頸部、胸部上部食道切除を施行し、術後左乳糜胸を認めた。

表 1. 食道癌食切後乳糜症例

No.	年齢	性	原病巣	術式	乳糜胸 発症日	乳糜量/日
1	63	♀	Ce-Iu(周), 13cm, 潰浸, Ao. n (9/11) 壁内 meta	75. 5. 29 胃瘻, 7. 11 有茎皮弁 7. 22 両頸部廓清, 甲状腺全剝, 右 開胸, 下咽頭, 喉頭, 全食道切除, D-P皮弁, 気管切開, Rad ?	2 pod	800 ml (r)
2	77	♂	Iu(右, 全周), 2.3×2.5 潰限, A ₃ (trachea), n (4/6)	70. 5. 1 胃瘻, 5. 11 右開胸食切 両鎖上廓清, Pall.	3	1400 (r)
3	66	♂	Iu(周), 4.5×3.5 潰限(中), A ₀ . n (5/21)	68. 7. 19 胃瘻, 7. 29 右開胸食切 Rad. 9. 18 胃管挙上, 10. 9 食 胃吻合	4	700~1000 (r)
4	69	♂	Im(前), 4.0×2.0 polypoid I型(sm), n (0/10) Carcino Sarcoma	75. 7. 30 右開胸食切, 胃瘻, Rad	4	850 (r)
5	69	♂	Im(右, 全周), 6.0×6.0 潰限, A ₂ . n (0/24)	75. 11. 10 縦隔鏡, 右開胸開腹食切 胃管挙上, Rad. 12. 8 食胃吻合	7	250~1000 (r)
6	69	♀	Im(右, 1/2周), 2.5×2.5 潰浸, A ₀ . n (0/28)	75. 2. 7 縦隔鏡, 右開胸開腹食切. 胃管挙上, 幽門成形, Rad. 4. 16 食胃吻合	10	2100 (r)
7	67	♀	Ce(周), 5.0×2.5 潰浸 A ₂ . n (9/22)	75. 7. 15 胃瘻, D-P, Flap. 9. 4 両頸部廓清, 甲状腺全剝, 胸骨柄 切除, 下咽頭, 喉頭, 頸部胸部上 部食切, D-P皮弁, 気管切開, Rad. ?	7	300 (l)
8	63	♂	Im-Ei(周), 10.4×5.0 潰中+ IIc, A ₁ . n (0/31)	78. 9. 27 開腹右開胸開腹食切, 胃 管挙上(胸骨後) 幽門成形, Rad.	12	800~1400 (r)

C. I. H. 1979. 2.

図 1. 食道切除後右乳糜胸 (症例 6)

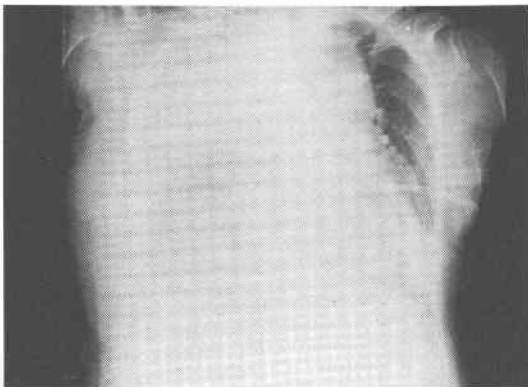
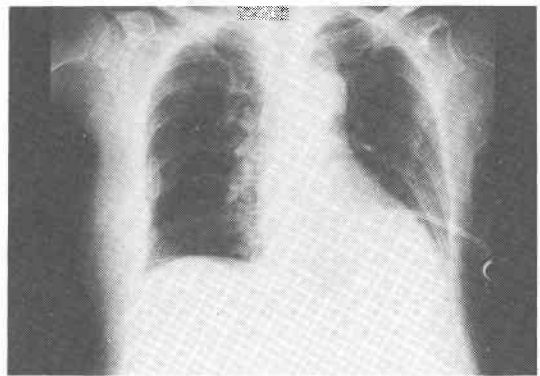


図 2. 右再開胸後右胸腔ドレナージ施行中 (症例 6)



乳糜胸の発症日および乳糜量

食道切除後の乳糜胸の発症は術後 4 日以内が 4 例と半数を占め, 10 日後に発生したものは 2 例で, 最短 2 日目, 最長 12 日目であった。乳糜の 1 日の吸引量は 250ml から多いもので 1,400ml に達した。

図 1 は, 症例 6 の食道切除後の右乳糜胸で, 図 2 は, 右再開胸後, 右胸腔ドレナージ施行中の状態である。

乳糜胸の誘因 (表 2)

乳糜胸の誘因を見ると, 食道癌切除時胸管の結紮切除を行ったものは 8 例中 6 例で, 結紮切除部は, 2 例が中部食道, 4 例が下部食道であった。症例 7 を除いた 7 例は, 気管分岐部から傍気管, 上部傍食道まであるいは, ボタローから左肺門まで広範なリンパ節廓清が行われており, その際, 胸管から Collateral way を損傷したと推測された。

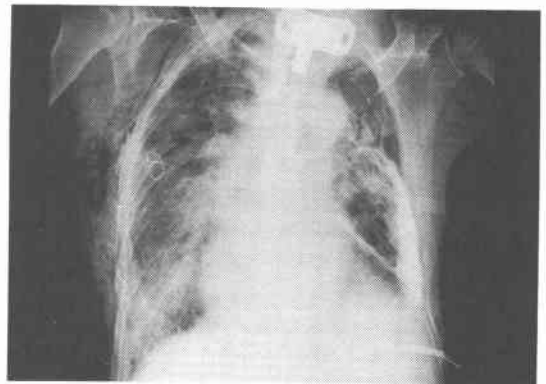
乳糜胸に対する右再開胸術所見

表2. 乳糜胸誘因と再開胸所見

No.	乳糜胸誘因	乳糜胸再右開胸術所見
1	Lnd. meta. 多, 両鎖動脈沿線 (+), 分岐部, 左肺門へmeta. 連なる一とる	3 pod. 気管分岐部近くでD. T. 本幹よりleak一結紮 Diaphr. 直上でも結紮, 左胸腔に1000ml一 Drain設置
2	中部傍食道でD. T. 結紮切除, 上部傍食道 (+), 傍気管 (+), 両鎖上 (+)一とる	4 pod. 右胸腔100ml. 漏出部不明 下部食道沿いに, D. T. つまみあげ再結紮 左胸腔Drain設置一750ml. 気管切開
3	中部傍食道でD. T. 結紮切除, 右傍気管最上 (+), 分岐部 (-), 左気管支 (-)一とる	4 pod. 右胸腔500ml. Th. Xの高さでAorta近くより乳糜である D. T. 5cm切除し結紮
4	下部傍食道でD. T. 結紮切除, 傍気管最上 (-), 分岐部 (-)一とる	6 pod. 漏出部不明, D. T. 再結紮, Diaphr. 直上で hiatus縫縮, 右下葉肺炎, 気管切開
5	下部傍食道でD. T. 結紮切除 AortaとTumor adh. 剥す, 分岐部 (-), 左肺門 (-), ボタロー (-)一とる	OPせず
6	下部傍食道でD. T. 結紮切除, 左肺門 (-), ボタロー (-)一とる	19 pod. 再右開胸一漏出部不明, D. T. 再結紮 45 pod. 再開腹一下大静脈とAortaの間で, 降後, 上腸動根部で Aortaに密着するリンパ管(太) 数針結紮, hiatus aorta. 前, 左, 右のリンパ管丁寧に結紮
7	開胸せず, 胸骨柄切除し胸部上部食道 3cm切除	OPせず
8	下部傍食道でD. T. 結紮切除, 傍気管最上 (-) 傍気管最上 (-), 分岐部 (-) 左肺門 (-), ボタロー (-) >とる	42 pod. Diaphr. 上5~6cmでAortaの前面, 側面の組織剝離 すると乳糜である一その上下で結紮, D. T. 切ってみ た. 乳糜噴出一再結紮.

乳糜胸に対して右再開胸を施行したものは6例で, 症例1, 3, 8の3例は乳糜の漏出部を確認しえた。症例1は食道切除後2日目に乳糜胸を認め翌3日目に右開胸を施行し, 気管分岐部近くで, 胸管本管より乳糜の漏出を認め, これを結紮, さらに横隔膜直上においても大動脈に沿ったリンパ管を結紮した。左胸腔にも乳糜を1,000ml認めたので左胸腔にもドレーンを設置した。再手術後の乳糜量は右胸腔から500ml/日, 左胸腔から100~300ml/日と急減した。症例3は右再開胸時, 第10胸椎の高さで大動脈近くより乳糜の流出を確認, 胸管を5cm切除して結紮した。術後乳糜の漏出は100~200ml/日と激減した。症例8は, 食道切除後12日目に右乳糜胸を認め保存的に治療してきたが, 食事を摂取すると乳糜量が増加し, 42日目に右再開胸施行し, 横隔膜上5~6cmの部位にて大動脈の前面および側面の組織を剝離すると, その中より術前に飲んでいた牛乳がにじみ出るのを認めた。胸管を確認し胸管に切開を加えると牛乳が噴出したので胸管を再結紮した。術後の乳糜漏出は1日150mlぐらいと減少し, 再開胸後3日目より経口的食事摂取を開始し, 5日目には胸腔からの吸引量は20mlとなり胸腔ドレーンを抜去した。症例2, 4, 6の3例では, 右再開胸により胸管切断端を確認したが異常なく, 乳糜の漏出部を認めえなかったが, 胸管を再結紮した。症例4で

図3. 右乳糜胸再開胸術後ドレナージ施行中(症例4)



は, さらに横隔膜の直上で, 大動脈裂孔の周囲を縫縮した。症例2. および4は術後乳糜量が減少したが, 症例6は減少しなかった。本例の経過については後述する。症例4は, 結核により左肺機能が悪く, 右乳糜胸及び肺炎を併発して再開胸の翌日呼吸不全で死亡した(図3)が, 他の7例は治癒した。

乳糜胸の治療経過(表3)

治療経過を見ると症例5, 7の如く, 再開胸を行わなかった2例は, 持続胸腔ドレナージのみにて食道切除後

表 3. 乳糜胸症例治療経過

No.	食切術
1	右胸 drain 16 drain off 3 pod 再開胸結紮 500 120 800 100~300 200 15 drain off
2	3 pod 4 再開胸再結紮 右 9 drain off 1400 200 30 左 12 drain off 200~350 50
3	4 pod 再開胸結紮 15 drain off 700~1000 100~200 40
4	4 pod 6 再開胸再結紮 7 + (呼吸不全) 850 300
5	7 pod 17 21 drain off 250~1000 突然出なくなる
6	3 pod 5 10 右胸穿刺 19 再開胸再結紮 22 35 40 45 再開腹 51 60 70 73 89 drain off ミキサー注入開始 2100 1700~2000 発熱 37.5° 頻脈 120 350~800 950 500 150 0 drain off 頻脈・心悸亢進 頻脈 110
7	(-) 7 pod 13 20 22 drain off 300 左胸 drain 100 50
8	右胸 drain 7 pod 9 12 右胸穿刺 20 31 34 右開胸ドレーン設置 39 40 43 47 50 56 再開胸結紮 59 61 I.V.H. drain off 流動食開始 1350 I.V.H. 3000 3800 100 0 100~300 150 20 五分粥中止 800~1400 流動食開始 五分粥中止 I.V.H. 800~200 流動食開始 全粥 食事中止 流動食開始 drain off 全粥

17日と20日に自然に治癒した。再開胸後の症例1, 2, 3の3例も、再開胸前700ml から1,400ml も流出した乳糜が術後200ml から300ml 位となり、16日以内にドレーンを抜去している。

症例6は乳糜発症が遅く、ミキサー食を注入開始後の10日目に頻脈、心悸亢進、呼吸困難と共に乳糜を1,700~2,000ml 認め、右胸腔穿刺を繰り返したが効果なく19日目に再開胸により精査した。乳糜漏出部は不明であったが胸管を再結紮した。その後も胸腔ドレーンより700ml から1,200ml の排液が続き、ミキサー食の注入を開始すると1日に2,000ml から2,600ml と乳糜が増量する為I.V.H. を併用していたが食道切除後45日目に再開腹を行った。下大静脈と大動脈との間で、脾後部、上腸間膜動脈根部で大動脈に密着するリンパ管が怒張しており、これを結紮、さらに横隔膜下で大動脈裂孔の前、左、右の太いリンパ管を丁寧に結紮した。開腹術後乳糜量は350ml から800ml になり、ミキサー食を注入しても950ml 位であったがその後排液量は次第に減少し73日目に治癒した。

症例8は、右開胸食道切除後7日目に胸腔ドレーンを抜去し、9日目に流動食の経口的摂取を開始した。12日目に五分粥を摂取していたが、右胸腔に乳糜の貯留を認

めた。食事摂取を中止し I.V.H. 併用にて、右胸腔穿刺を繰返し1日に800ml から1,400ml の乳糜を認めた。術後31日目に流動食摂取を開始すると胸腔穿刺にて乳糜の漏出が3,000ml から3,800ml と増量し、34日目に胸腔ドレーンを設置した。I.V.H. 併用にて、乳糜は1日800ml 認められたが次第に1日量が減少し39日目には100ml となり、40日目には、胸腔ドレーンからの排液が無くなった。経口的に食事摂取を開始すると再び乳糜量は100ml から300ml 認められるようになり食事摂取を中止したが乳糜漏出が続き食道切除後56日目に右再開胸により乳糜漏出部および胸管結紮を行い、食道切除後61日目に治癒した。

乳糜胸の治療方針

乳糜胸の8例に対する経験から食道切除後7日以上経過して、乳糜胸を生じたものでは、胸腔ドレーンにて術後17日から20日頃までに自然治癒する症例もあったが、なお、乳糜量の減少しないものは、再開胸にて胸管を確認し結紮し適切なドレーン設置するとともに、再開腹も試みる必要があった。食道切除後2日から4日目に発症した乳糜胸は胸管から直接漏出する症例もあり、乳糜量が1日700ml から800ml 以上あれば、積極的に再開胸を行って漏出部を確認し、また、漏出部不

明の場合にも胸腔ドレナージを確実に設置することが出来、予後が良好であった。

考 察

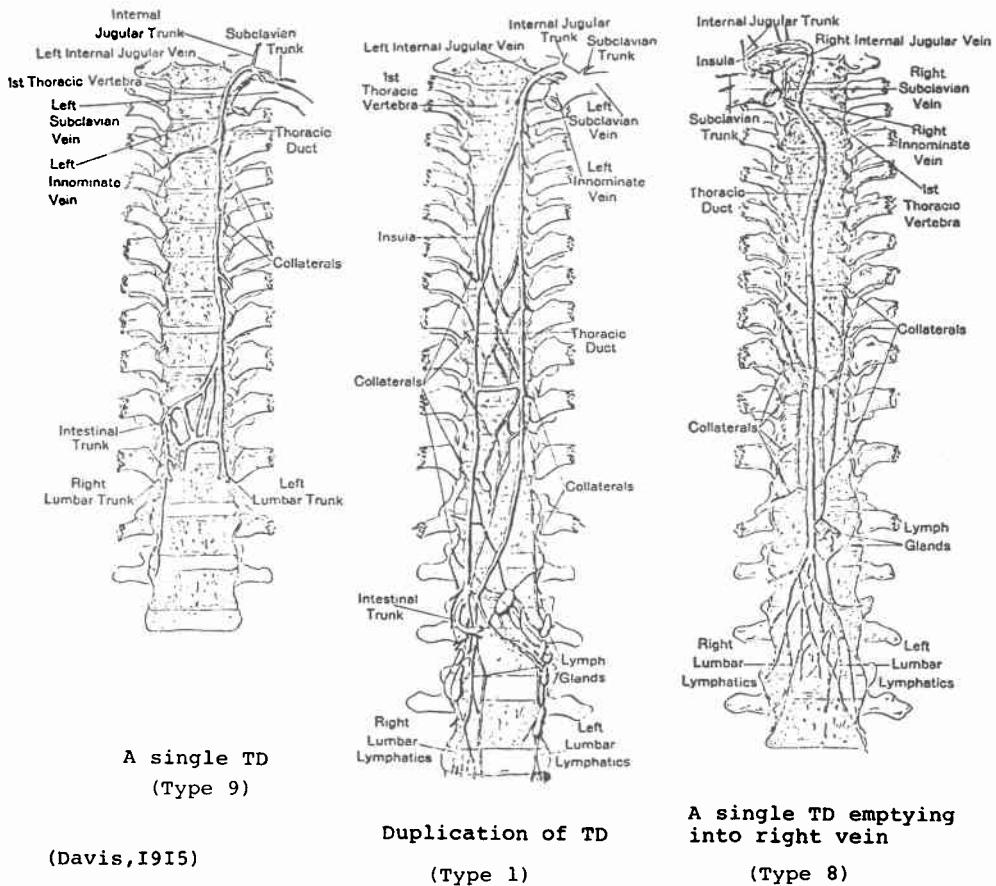
外傷性乳糜胸についての報告は多いが、手術後に発生した乳糜胸については Lampson¹⁾ (1948) は18例中4例 (22.2%) Goorwitch²⁾ (1955) は31例中13例 (41.9%) と報告し、この時点の集計で90例中18例 (20.0%) と述べている。本邦報告例では、山本³⁾ (1967) が術後乳糜胸を集計し23例中5例 (21.7%)、三富⁴⁾ (1973) は37例中14例 (37.8%) を集計し外科手術後の症例報告が続いたため実際の原因別頻度より高くなったのであろうと述べている。食道切除後の乳糜胸については報告が少ない。

Bressler⁵⁾ (1953) が左開胸食道切除後の乳糜胸に、胸腔ドレナージにより治癒せしめた例を報告し Schoen⁶⁾

(1968) は術後乳糜胸101例中、食道手術に由来するのは8例 (7.9%) と述べている。

本邦例では、石合⁷⁾ (1965) が食道癌根治切除後の2例に乳糜胸を認め穿刺排液により各々24日および30日で治癒したと報告している。石合⁸⁾ (1968) はまた、アカラジアに対し、Heller 手術後の症例に再開胸、胸管結紮を施行し41日にて治癒した例を述べている。佐藤⁹⁾ (1968) は食道癌根治術後の乳糜胸にドレーン排液を行い、治癒し得た症例を報告している。三富⁴⁾ (1968) は、食道癌切除例総数285例中乳糜胸の3例 (1.0%) を報告し、穿刺排液にて10カ月後に治癒した例と、ドレーン排液にて21日後に治癒せしめた1例及び、再開胸、胸管結紮後2日目に急性心停止にて死亡した症例を報告している。乳糜胸の死亡率は Shackelford¹⁰⁾ (1938) によれば、非開胸例の死亡率は50%であり Lampson¹⁾ (1948)

図 4 .



の集計時には45% (58例中26例)であった。しかし Lampson が開胸による胸管結紮術を1例施行して以来死亡率は低下した。Goorwitch²⁾ (1955)は、胸管結紮術を15例施行し死亡例はなく、手術しなかった16例では死亡率19%、全体の死亡率は10%と報告している。本邦では死亡例は三富らにより報告されているが、われわれの症例では8例中1例が再開胸後に呼吸不全で死亡している。本死亡例は術前から結核による左肺機能障害が高度であって胸腔ドレナージの適応を考慮すべきであったと考える。Selle¹¹⁾ (1973)は、非外傷性乳糜胸には手術の効果がなく外傷性のものでも、まず非観血的に排液すべきであると述べている。Maloney¹²⁾ (1956)は、13例の心血管手術後の乳糜胸に対し、11例(84.6%)が頻回な穿刺排液による自然修復を待つ方法により平均21日にて治癒している。外傷性乳糜胸に対して手術に踏み切る規準として、Selle はまず胸腔穿刺およびドレナージを行い2週間経って乳糜が減少しない場合や、成人で1,500ml/日以上、小児で年齢×100ml/日以上の乳糜流出が5日間続く場合、また、栄養障害を来たす場合には開胸が必要であることを述べている。われわれは食道切除後の乳糜漏出の発症時期を2日から4日の早期発症型と7日以後の晩期発症型に分け検討した。乳糜の早期発症型のものでは胸管からの直接漏出を確認しうる場合もあって、積極的に再開胸を行い、漏出部を確認することが必要と思われる。晩期発症型のものでは適切なる胸腔ドレナージにて自然治癒する症例もあり乳糜量を考慮し、全身状態を観察しつつ再手術の適応を考えたい。Davis¹³⁾ (1915) [図3]によれば、胎生学的見地から胸管を、9種類に分類(図4)しているが、われわれも近年胸管造

影を行って Variation を検索中である。図5, 6は61歳男性で Iu から Im にかけて長径16cmの鋸歯型食道癌で気管および左気管支瘻が著明で食道切除不能の症例の胸管の走行を示したものである。胸管は1本で食道裂孔部では大動脈の右後方を上行し、第9胸椎辺りの高さで左に曲って上行し、左鎖骨下静脈に合流している。Davis の分類の Type 9 に相当し Left branch が存在し right branch が造影されず、これは癌の浸潤により閉塞したのか先天的に欠損しているのか不明である。Eung Man Cha¹⁴⁾ (1976)の報告によれば、胸管の走行に関し

図6. 胸管造影(第1斜位)

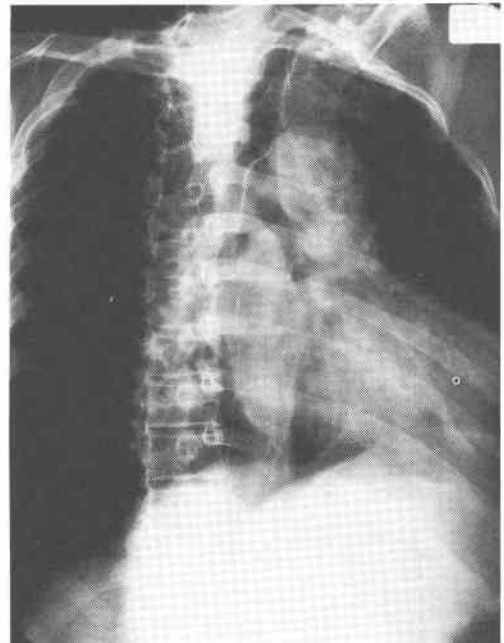


図5. 胸管造影(正面) Davis の分類の Type 9 に相当する

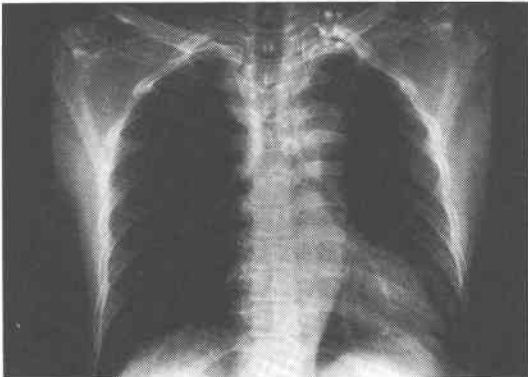


表4. Classification of TD variation (65 cases)

1. A single TD emptying into right vein	2 cases
2. Duplication of TD	19
a. Complete duplication	6
b. Incomplete duplication	13
Y-shaped thoracic duct	7
Inverted Y-shaped TD	6
3. Segmental plexus formation	33
Upper third	9
Middle third	13
Lower third	11
4. Multiple plexus formation	11
With main duct	6
Without a main duct	5

(E.M. Cha et al., 1976)

て243例中65例(26.8%)に解剖学的変異があり、右の鎖骨下静脈に合流する右側終末型2例、重複型19例、部分的リンパ叢形成するもの13例、多発リンパ叢形成するもの11例と報告している(表4)。乳糜胸の原因がこれら胸管の解剖学的走行異常による場合もあるので、食道癌に対する手術時にも胸管の走行に注意する必要がある。

結 語

われわれは食道癌切除時に根治性拡大のため胸管切除を行っている。1978年12月までの食道癌切除例360例の合併症例中、乳糜胸は8例、2.2%であった。6例に再開胸を行い3例に胸管よりの乳糜漏出を確認した。漏出部不明例の3例には胸管を結紮し、うち1例は、再開腹によりさらに大動脈周囲のリンパ管を結紮した。漏出部不明の場合も、胸腔ドレナージを確実に設置することができ、予後良好であった。

(要旨は、第7回日本消化器外科学会大会にて発表した。)

文 献

- 1) Lampson, R.S.: Traumatic chylothorax; A Review of the literature and report of a case treated by mediastinal ligation of the thoracic duct. *J. Thoracic. Surg.*, **17**: 778—791, 1948.
- 2) Goorwitch, J.: Traumatic chylothorax and thoracic duct ligation. *J. Thorac. Surg.*, **29**: 467—479, 1955.

- 3) 山本 浩他: 肺癌術後に併発した乳糜胸の1症例. 癌の臨床, **13** (9): 682—688, 1967.
- 4) 三富利夫 他: 術後の乳糜胸. 外科診療, **15**: 288—296, 1973.
- 5) Bressler, S., et al.: Traumatic chylothorax following esophageal resection. *J. Thoracic Surg.*, **26**: 321—324, 1953.
- 6) Schoen, H.R.: Der Chylothorax. *Thorax-chirurgie*, **16**: 444—448, 1968.
- 7) 石合省三 他: 術後乳糜胸の2例について. 外科, **27**: 535—539, 1965.
- 8) 石合省三 他: 手術的に治療せしめえた乳糜胸の1例. 外科, **30**: 976—979, 1968.
- 9) 佐藤 博他: 食道癌術後乳糜胸の1例. 日胸外会誌, **16**: 811, 1968.
- 10) Schackelford, R.T. and Fisher, A.M.: Traumatic chylothorax. *South M.J.*, **31**: 766—775, 1938.
- 11) Selle, J.G. et al.: Chylothorax, indications for Surgery. *Ann. Surg.*, **77**: 245—250, 1973.
- 12) Maloney, J.V., et al.: The nonoperative treatment of traumatic chylothorax. *Surgery*, **40**: 121—128, 1956.
- 13) Davis, H.K.: A statistical study of the thoracic duct in man. *Amer. J. Anat.*, **17**: 211—244, 1915.
- 14) Eung Man Cha and Sirijintakarn, P.: Anatomic variation of the thoracic duct and Visualization of mediastinal lymph nodes. *Radiology*, **119**: 45—48, 1976.