開胸術を伴うアプローチによる胸椎，胸髄疾患の治療経験

Key words: thoracic cord lesions,
transthoracic approach

花 北 順 哉 小 島 正 行
長 安 慎 二 西 正 吾
鈴 木 孝 典 福 田 稔

1. はじめに

昭和58年以降昭和62年7月までに当科で経験した脊椎，脊髄疾患に対する手術総数は298例であるが，このうち胸椎レベルの5症例に対して計6回の開胸術を伴うアプローチを経験した．症例の内訳は胸椎後縦靱帯骨化症1例，胸腔内へと伸展した砂時計型神経鞘腫1例，転移性硬膜外腫瘍1例，椎間板ヘルニア2例である．症例の内容はTable 1のごとく要約された．

2. 手術する立場からみた胸椎，胸髄の解剖学的特徴について

手術する立場からみると，胸椎，胸髄には次

のような特徴がある．すなわち，胸椎は生理的後弯を示す部位であり，脊髄クモ膜下腔は胸髄腹側で狭く背側で広がっている．このために胸髄の腹側からの圧迫性病変ではわずかのものであっても脊髄症状を呈しやすいこと，椎弓切除術による減圧効果は腰椎，頸椎レベル程は期待出来ないことが理解できる．また，頸椎レベルでは日常的に採用されている前方到達法が容易には行えないことも胸椎レベルの疾患で問題となってくる．

3. 胸髄腹側の病変に対するアプローチについて

従来より，胸髄腹側に生じた病変に対する後方アプローチの成績は不良で，これに代わるべきものとして Table 2 のようなものが考案され

Table 1 Summary of the patients

Patient	Sex	Age	Disease	Level	Result
N.Y.	F	39	OPLL	Th _{6/7} Th _{2/3}	poor
K.Y.	F	49	dumbbell-shaped neurinoma	Th ₄	good
H.Y.	F	71	metastatic tumor	C ₇ -Th ₃	good
F.Y.	F	59	soft disc	Th _{11/12}	good
K.S.	M	26	soft disc	Th _{8/9}	good

静岡県立総合病院脳神経外科〔連絡先：花北順哉 〒420 静岡市北安東4-27-1〕

Address reprint requests to :Junya Hanakita, M.D., Department of Neurosurgery, Shizuoka General Hospital, 4-27-1 Kita Ando, Shizuoka 420

てきた。このうち Perot らにより提唱されたアプローチでは開胸の上、椎体の前外側に到達し図の斜線で示している肋骨の椎体付着部を削り、胸髄の腹側に到達するものである (Fig. 1a, b)^{3,5)}。これに対して胸骨を縦割してゆくアプローチも Cauchoix らにより提唱されている^{1,4,6)}。Fig. 2 は胸部大血管の上に胸骨を重ねたところを示している。このアプローチでは椎体の真正面から Th₃-Th₄ 椎間板レベルまで到達可能と考えられた。これら二つのアプローチを行った5症例を呈示して、実際に遭遇した問題点につき検討を加えた。

Table 2 Approaches to the ventral lesion of the thoracic cord

1. anterolateral approach (Perot et al. 1969)⁵⁾
2. posterolateral approach (Hulme 1960)²⁾
(costotransversectomy)
3. anterior approach (Cauchoix et al. 1957)¹⁾
(sternum-splitting approach)

Fig. 1. Schematic illustrations of anterolateral approach.

Fig. 2. Schematic illustration of sternum-splitting approach.

4. 症例およびその問題点について

症例1は39歳女で、2年前から徐々に悪化してきた歩行障害を主訴として車イスにて入院した。両下肢の著明な腱反射亢進、知覚障害、排尿障害を認めた。脊髄造影では Th_{6/7}での OPLL による圧迫像と、Th_{2/3}での完全ブロック像を認めた。メトリザマイド CT にて、いずれも高度の圧迫が確認された (Fig. 3)。これらの骨化巣に

Fig. 3. Metrizamide-CT scan of case 1.

対して、まず右側の開胸術により $Th_{2/3}$, $Th_{6/7}$ 骨化巣除去を行った。第2-第3胸椎椎体の後方三分の一を切除したが骨化巣は硬膜にも及び術中脳脊髄液の流出を認めたために、Oxycel®, Biobond®, 代用硬膜にて pack した。ついで第6-第7胸椎の骨化巣を切除した。術後一時的に両下肢麻痺の増強をみたが徐々に回復した。術後4日目から右胸腔内に多量の胸水貯留を認め呼吸不全をきたしたが、約1か月で改善した。術後のCTスキャンにて $Th_{6/7}$ での骨化巣は完全に除去されていたが、 $Th_{2/3}$ での骨化巣の残存を認めたために、約2か月後に $Th_{2/3}$ レベルの残存骨化巣に対して胸骨縦割法による骨化巣除去術を行ったが、術後脊髄症状は悪化した。術中の脊髄への手術操作が悪化因子と考えられた。

症例2は49歳女で、健康診断にて胸部異常陰影を発見され、神経原性の縦隔腫瘍の疑いで当科へ紹介された。胸椎断層撮影、脊髄造影、メトリザミドCTスキャンにて、脊柱管内に存在するとともに胸腔内へと伸展し、大動脈近傍まで発育した砂時計型神経鞘腫の所見が認められた (Fig. 4)。第1回手術として左開胸術にて大動脈に接する腫瘍を一塊として切除し、この切断端を椎間孔までたどり、ここに代用硬膜をおき次回の後方よりのアプローチの際の指標とした。第2回手術では後方より第2-第6胸椎椎弓切除術を行い、第4胸髄神経根より発生していた硬膜外神経鞘腫を摘出した。術後3年目の現在何ら神経

Fig. 4. Metrizamide-CT scan of case 2.

症状はなく元気に過ごしている。

症例3は71歳女。2か月前から左肩甲骨部に激痛を覚えるようになり来院した。脊髄造影では $Th_{2/3}$ でのブロック像を認め、同部のメトリザミドCTスキャンにて、椎体の破壊を伴う硬膜外腫瘍の像を得た (Fig. 5)。全身の腫瘍シンチグラフィで肝臓に腫瘍陰影を認め、転移性脊椎腫瘍と考えられたが、痛みが激しいこと、両下肢の麻痺が進行性であったことから、胸骨縦割法による腫瘍摘出術と椎体固定術を実施した。術中所見では第6頸椎から第2胸椎の椎体は腫瘍

により浸潤されて軟らかくなっていた。腫瘍は易出血性であったが、可及的に摘出した後第6頸椎—第3胸椎にかけて腸骨を挿入し、halo-vest

Fig. 5. Metrizamide-CT scan of case 3.

Fig. 6. Metrizamide-CT scan of case 4.

Fig. 7. MRI of case 5.

を装着した。術後直ちに疼痛の軽減、両下肢麻痺の改善が得られ、術後3日目から車イスを使用した。しかしながら、halo-vestを使用したために本人および家人が退院を希望せず、useful lifeを少しでも長く自宅で過ごすという目的は達成できずに結局術後3か月目に肝不全にて死亡した。胸骨縦割法によるアプローチはかなり侵襲の大きなものであるために、転移性腫瘍に対してはふさわしいものではないと考えられた。

症例4は59歳女で、2か月前から歩行が困難となり来院した。脊髄造影にてTh_{11/12}レベルで高度の胸髄圧迫の所見があり、メトリザマイドCTスキャン、MRIにて胸髄を右前方から圧迫する胸椎椎間板ヘルニアであることが確認された (Fig. 6)。右側開胸術により右第12胸椎椎体の一部を削り、硬膜を圧迫していた脱出椎間板を除去した。操作中数か所で脳脊髄液の漏出を認めたために、Biobond®, Surgicel®, 筋肉片にて三層に pack した。術後神経症状の回復は良好で一週間目には独歩可能となり、なんら神経症状を残すことなく退院した。また、術後胸腔内への脳脊髄液の貯留を思わせる所見はなく呼吸障害もなかった。

症例5は27歳男で、立位にて約20 kgの物を持ち上げようとしたとたん激しい背部痛を覚え、その後両下肢の脱力が生じるようになり来院した。両下肢の腱反射は中等度亢進しており、第7胸椎棘突起近傍に叩打痛を認めた。脊髄造影ではTh_{8/9}での前方よりの圧迫所見があり、メトリザマイドCTスキャン、MRIによりTh_{8/9}の椎間板ヘルニアが確認された (Fig. 7)。右側開胸術を行ない、第8、第9肋骨切断後右第9肋骨を椎体付着部より切除した。マイクロスコープ、air-drillを使用して第8胸椎、第9胸椎の椎体の後方部分切除を行ない脱出した椎間板を摘出した。術後経過は良好で両下肢の脱力感は翌日には消失し独歩退院した。

5. ま と め

以上5症例に対して行った6回の開胸術を伴う胸椎、胸髄疾患へのアプローチの経験を述べてきたが、通常なじみのない術野であるため解剖

につき十分に検討しておくこと、脊髄に対して斜めから入る場合にオリエンテーションに気を付けることが重要であると考えられた。また、前述のごとくかなり侵襲が大きいアプローチであるために、転移性腫瘍への採用には慎重を要するものと考えられた。術中に脳脊髄液の漏出をみた場合には難治性の胸水貯留、呼吸障害が生じる危険があり、十分な硬膜の pack や spinal drainage などの予防手段を考慮することも必要と考えられた。最後に本シリーズの最初の症例ではあったが、症例1のように術後神経症状の悪化をきたしたものもあり、手術手技の熟練が要求されるアプローチであると思われた。

文 献

- 1) Cauchoix J, Binet JP : Anterior surgical approaches to spine. *Ann R Coll Surg Engl* **27** : 237-243, 1957
- 2) Hulme A : The surgical approach to thoracic intervertebral disc protrusions. *J Neurol Neurosurg Psychiat* **23** : 133-137, 1960
- 3) 中川洋 : 胸椎椎間板症における transthoracic approach と costotransversectomy . *脳外* **14** : 1291-1296, 1986
- 4) Otani K, Nakai S, Fujimura Y, Manzoku S, Shibasaki K : Surgical treatment of thoracic disc herniation using the anterior approach. *J Bone Joint Surg* **64-B** : 340-343, 1982
- 5) Perot PL Jr, Munro DD : Transthoracic removal of midline thoracic disc protrusions causing spinal cord compression. *J Neurosurg* **31** : 452-458, 1969
- 6) 安井敏裕 : 下位頸椎から上位胸椎にわたる後縦靱帯骨化症に対する胸骨縦割進入法による切除術. *脳外* **12** : 1021-1027, 1984

ABSTRACT

Surgical Treatments of Thoracic Lesions Using Transpleural Approaches by

Junya Hanakita, Masayuki Kojima, Shinji Nagayasu, Shogo Nishi, Takanori Suzuki
and Minoru Fukuda

from

Department of Neurosurgery, Shizuoka General Hospital

Since 1983, we have performed 298 spinal surgeries, including six transthoracic approaches to the thoracic lesions : one thoracic OPLL, one dumbbell-shaped neurinoma, two thoracic soft disc, one metastatic tumor.

From the viewpoint of surgical anatomy, the thoracic vertebrae show a physiological kyphosis and the subarachnoid space of the ventral site is narrower than that of the dorsal site. Due to the anatomical characteristics, the laminectomy is not so effective as in the cervical or lumbar region. Instead of the posterior approach, anterolateral or anterior approach with transthoracic route has been choiced.

The operative findings were discribed and the problems of the transthoracic approaches to the thoracic ventral lesions were discussed.