い根症状は、迂り症5例、偽性迂り症9例に認めた。保存療法の成績は迂り症で60%、偽性迂り症で45%に良好であつたが、他覚的に根症状を呈するものは不良であり、不安定性は重労働時に支障を来す傾向がみられた。

手術療法は迂り症12例中7例に前方固定術兼分離椎弓切除術を行い、他は後方固定術、椎弓切除術の単独又は併用を行つて、83%に良好な成績を得、偽性迂り症8例中根症状の強い4例に椎弓切除術、不安定性のある4例に前方固定術を行い、75%に良好な成績を得た。手術時確認した根接触因子は、限局性癒着性脊髄膜炎3例、黄靱帯等硬膜外組織の癒着3例、分離部での根、硬膜の癒着2例であつた。

文 献

- 1) Adkins, E. W. O. : J. B. J. S., 37B : 48, 1955.
- 2) Friberg, S. : Act. chir. Scand. (Suppl. 55), 82 : 1, 1939.
- 3) Gill, G. G. : J. B. J. S. 37A : 493, 1955.
- 4) Hagelstam, L. : Aot. Orth. Scand., 17 : 31, 1947.
- 5) Knutsson, F. : Act. Radiol., 25 : 593, 1944.
- 6) Meyerding, H. W. : J. Amer. Med. Assoc., 111 : 1971, 1938.
- 7) Morgan, F. P. : J. B. J. S., 39B : 6, 1957.
- 8) Newman, P. H. : J. B. J. S., 45B : 39, 1963.
- 9) 桐田良人ら : 中部整災誌. 2 : 75, 昭34.
- 10) 服部 進ら : 整形外科と災害外科. 11 : 44, 昭37.
- 11) 長谷川春雄 : 日整会誌. 31 : 51, 昭32.
- 12) 西 新助 : 整形外科. 12 : 1, 1961.
- 13) 森崎直木ら : 日整会誌. 37 : 878, 1964.
- 14) 松尾久男 : 日整会誌. 30 : 67, 昭31.
- 15) 河野右宙ら : 手術. 8 : 381, 昭35.
- 16) 浦田固志ら : 整形外科. 13 : 828, 1962.

頸椎後縦靱帯骨化症の5例 特に前方固定術を施行した3例について

厚生年金玉造整形外科病院

富 永 積 生

Five Cases of the Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Cervical Spine, Especially on 3 Cases with Anterior Spinal Fusion

By

S. Tominaga

Tamatsukuri Welfare Pension Orthopedic Hospital

We have experienced the treatment of 5 cases of the ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine for the past 2 years.

All the cases were males in the age range of 40 and showed slight sensory disturbance and severe spastic motor disturbance, similar to the symptoms of cervical spondylotic myelopathy.

Continuous cervical traction was performed on 2 cases and anterior spinal fusion on 3 severe cases. These postoperative course was quite satisfactory and impressive.

It is undoubted that the appearance of myelopathy in this condition is concerned with the circulatory disturbance due to continuous compression of the cord by the ossified mass, strengthening by the slight extension movements of the intervertebral space accompanied with the movement of the cervical spine, therefore, it is assumed that anterior spinal fusion with the

enlargement of the intervertebral space was effective to the improvement of the circulatory disturbance of the cord.

As for the operative procedure for this condition, it is needless to describe that extensive decompressive laminectomy should be chosen; however, I should like to emphasize that anterior spinal fusion by safe and easy technique should be chosen at first even for the case with extensive ossification, which had showed no symptoms for a long time.

緒 言

最近2年間に、いわゆる頸椎後縦靱帯骨化症の5例を経験した。この5例を紹介し、このうち3例に前方固定術を施行し、極めて印象的な改善をみたので、これから推測しうる本症の脊髓症状発症及び改善の機序について考察し、この手術法が本症に有効であることを強調したい。

症 例 の 紹 介

症例 1, 44 才, 男子, 計理士。

入院一年前から、手指のしびれ感を来し、ソロバンが思うようにはじけなくなった。6カ月後には、急に胸部迄に上昇する知覚異常感とともに、起立歩行が不能となった。

某院で、C5—6 椎間板突出として椎弓切除術を受けたが、症状不変で転入院して来た。

両三角筋以下の腱反射は亢進し、クロースス著明、前腕、上胸部以下の知覚鈍麻を認めた。

レ線側面像で C 1—5 の椎体後縁に沿う骨化像と、造影では C 3—6 間に不完全ブロックを認めた。

頸椎牽引3カ月後には、手指は緩徐ながら可能となり、握力は 15 kg 迄増強し、杖歩行が可能となった。

症例 2, 44 才, 男子, クリーニング工。

約3年前から下肢の脱力に始まり、手指のしびれ感を来し、入院時は歩行時のふらつきがひどくなった。

両三角筋以下の腱反射は亢進し、上腕中央以下、右足部に知覚鈍麻を認めた。

レ線像は3年前と全く不変で、C 3—4 の骨化像、C 5—6 椎間腔の変形性変化、造影像で C 3—4、C 5—6 間の完全ブロックを認めた。

頸椎牽引3カ月後には、書字、はしでの食事が可能となったが、下肢の痙直性は不変で、症例 1 とともに社会復帰に程遠い。

症例 3, 44 才, 男子, 教師。

入院6カ月前から、下肢の脱力に始まり、次第に上肢のしびれ感、脱力が増強して来た。

某院で1カ月間の頸椎牽引を受けたが、症状は増悪した。入院時には、起立歩行が不能であつた。

両上腕二頭筋以下の腱反射は亢進し、クロースス著明で、前腕尺側、胸部中央以下の知覚鈍麻を認めた。

レ線像は C 2—7 にわたる約 5 mm 厚の棒状骨化像、C 4—5 椎間腔狭少 (図 1)、造影像で C 3—6 間の完全ブロックを認めた。(図 2)

長期にわたる肥厚骨化した後縦靱帯による頸髄の圧迫にもかかわらず発症に到らずに経過したこと、発症

図 1 症例 3, C 3 から C 7 にいたる骨化像。C 4—5, C 5—6 の椎間腔狭少。右は術後の断層像

図 2 造影剤は下行で C 4、上行で C 6 で完全に停止する。C 4 から C 6 迄の骨化部に一致した陰影欠損を呈す

をみてから、比較的速かな症状の進行をみたこと。骨化部椎部に微動があり、頸静脈圧迫試験で前屈、中間位で緩徐ながら脊髓液が通過し、後屈位では完全に停止したことから、発症には頸椎運動に伴う微妙な変化が脊髓血行の不均衡を来し、脊髓症状の速かな進行をみたのではなかろうか。それ故に、前方から椎間腔を拡大して固定すれば、脊髓血行不全をもたらした微妙な因子を取り除きうるのではなかろうかと推測し、ブロックに一致した C4—5, 5—6, 6—7 間の前方固定を行った。(図3)

図3 術前のC4—5, C5—6 椎間腔狭少は、前方固定術後拡大している。術後1年半骨化の増加を認めない

術後第1日で排尿正常、手指、下肢の動きは軽くなり、手指の伸展開排が可能となつた。5日で胸部以下の知覚障害は消失し、前腕尺側の知覚障害は指尖に局限した。1カ月でクローヌスは消失、3カ月で正常歩行となり、6カ月後には原職に復帰した。

術後1年半の現在、痙直性はほぼ消失し、術前の握力右7 kg、左6 kg は30 kg、29 kg と増加した。

レ線像で固定部の骨化の増強は認められないが、非固定部の骨化形成が僅かながら認められ、経過が気になる。造影剤は上行時、やはり C6 で停止したが、右 C5 根嚢部に流入をみており、又頸静脈圧迫試験で後屈位でも緩徐ながら通過したことは、頸髄への圧迫が僅かながら軽減されたことを示している。

症例 4, 48 才, 男子, 教師。

入院2年前から、手指のしびれ感、上肢の脱力感に氣付く。6カ月前から上下肢のこわばりが増強した。

両三角筋以下の腱反射は亢進し、クローヌス著明、上腕中央、胸部以下の知覚鈍麻を認めた。

レ線像で C2—4 の骨化像, C4—5 椎間不安定、造影像で C3—4 間の完全ブロックを認めた。

頸椎牽引で症状が増悪したため、C3—4, 4—5 と前方固定を行った。

術後1週で、知覚障害は手掌に局限、1カ月で消失、3カ月で正常歩行となり、5カ月後に原職復帰した。

術後1年半の現在、痙直性はほぼ消失し、術前の握力右10 kg、左11 kg は、31 kg、30 kg と増加した。

症例 5, 49 才, 男子, 農業。

入院3年前から、上下肢の脱力、こわばりが、次第に増加して来た。2カ月前には、急に胸部迄に上昇する知覚異常感を来し、手指運動及び歩行が困難となつた。

両上腕二頭筋以下の腱反射は亢進し、クローヌス著明、前腕尺側、上胸部以下の知覚鈍麻を認めた。

レ線像で C5—6 の骨化像, C4—5 椎間不安定、造影は筋攣縮が強く不能であつた。

頸椎牽引で症状が不変のため、C4—5, 5—6 間に前方固定を行った。症例 3, 4 とともに術後固定椎間腔の著明な拡大をみた。

術後第1日で、手指、下肢の動きが軽くなった。現在術後2週、書字が可能となり、胸部迄の知覚障害は大腿部迄に下つた。

尚5例とも外傷の既往はなく、数年来の頸部強直感と頸肩痛に加え、腰痛を訴えており、5例とも胸腰椎前縦靱帯の骨化像が認められたことは、寺山のいうように、骨化成因には全身骨化素因が関与していると考えられる。5例とも血液化学検査所見には異常を認めなかつた。(表参照)

考 察

変性椎間板の脱出による後縦靱帯及び周囲組織の損傷の上に、頸椎運動による刺激と、全身骨化素因が相まつて、その部の骨化を来すとされ、その骨化塊により、頸髄が前方から圧迫を受け、発症にいたるとされる本定の治療として、安静固定を目的とした頸椎持続牽引がまず行われる。

諸家の報告及び自験例からみて、これでやや改善がみられたとはいえ、この杖態が長期間にわたり続くと考えられなく、社会復帰しうる迄の改善は望めない。

手術的には広範除圧椎弓切除術が選ばれるのに異論

TABLE

case no.	1	2	3	4	5
age at admission	44	45	44	48	49
age at onset	43	42	44	46	46
sex	male	—	—	—	—
type of paralysis	spastic quadriplegia	—	—	—	—
level of involved cord	C3-4	C3-4	C5-6	C3-4	C5-6
site of ossification	C1-5	C3-4	C3-7	C2-4	C5-6
blockade in myelogram	C3-6	C3-4 C5-6	C4-7	C3-4	—
treatment	conserv.	—	anterior spinal fusin	—	—
result	slightly improved	—	much improved	—	probably much improved
return to the previous occupation	in adm.	—	in 6 m.	in. 5 m	postop. 2 w.

はないが，諸家の成績をまとめれば，症状不変，悪化死亡が27例中9例に及び，鶴海は，これにて改善をみたとはいえ，一時的なもので，永続的効果は望み難いと述べており，この手術の適応及び手術操作が，いかに慎重さを要求されるかを示している。

これに比し，前方固定術例は，岡本，加藤，自験例の9例中8例に，症状の著しい改善か，改善をみており，症例の選択，判定の規準が異なるとはいえ，簡単に安全なこの手術法が有効であることを示している。

前方固定を行つた3例の術前後の検査所見を比較してみて，レ線像では3例とも，椎間固定良好，椎間腔，椎間孔は拡大し，頸静脈圧迫試験で，後屈位でも緩徐ながら通過することは，椎管腔が僅かながらも拡大し，頸髄への圧迫が軽減されたと考えられる。

に後屈位の頸椎運動に伴う椎間微動により，骨化塊による頸髄の圧迫が増強され，発症に到らず微妙な変化より，脊髄の血行不全を生じたためではなかろうか，それ故に，症状の改善は椎間拡大固定により（骨化肥厚した後縦靱帯及びびだ状肥厚した黄靱帯の伸展を意味するが），発症に到らず微妙な因子を改善せしめたことに基因するのではなかろうかと推測した。

軽度の骨化例は，岡本のいうごとく，前方固定術の適応であろうが，症例3にみるごとく，広範高度の骨化例に対しても，極めて印象的な改善をみたことは，軽重例にかかわらず前方固定術が選ばれてもよいのではなかろうか。改善をみない場合に初めて椎弓切除術が行われても遅過ぎはしない。

結 語

- 1. 最近2年間に，頸椎後縦靱帯骨化症の5例を経験した。全て40才台の壮年男子で，強度の痙性麻痺を呈した。
- 2. そのうち3例に前方固定術を行い，著効をみた。
- 3. 発症及び症状改善の機序は不明であるが，骨化塊による頸髄の圧迫部での頸椎運動に伴う微動椎間が，拡大固定されたことにより，脊髄血行を改善せしめたものと推測した。
- 4. 簡単で安全なこの手術法が，後縦靱帯骨化症例にも有効であることを強調した。

図4 Postoperative Changes in Cervical Structure

後縦靱帯骨化が発症にどの程度の関与をもつか，発症の本態的な究明が待たれるが，やはり発症は Herzberger のいう頸椎症の脊髄症状と同じ機序で，とく

稿を終るにあたり、終始御懇篤なる御指導、御校
閱をいただいた塩津徳政院長、大塚哲也副院長並び
に浦田固志部長に深甚なる謝意を表します。

文 献

1) 寺山・他：整形外科。15：1083, 1964.

2) 岡本・他：日整会誌。40：1349, 1967.

3) 加藤・他：日整会誌。40：885, 1966.

4) 鶴海・他：倉敷中央病院年報。18：1560, 1964.

5) Herzberger, E. E.: J. A. M. A. 33:327, 1956.

第33回 西日本整形災害外科学会

昭和42年6月3日(土)4日(日) 久留米市野中町 石橋文化ホール

本誌に演説内容の記載なきもの(○印)は末尾にその抄録を掲げる。

①. 骨より発症した Cryptococcosis の1例

長大整形 渡 辺 徹
八女民生病院整形 林 栄 一

入 部 兼一郎
佐 野 量 造

2. 指骨に発生した類上皮嚢腫の1例

九州厚生年金病院整形 三 輪 信 二

鹿大整形 宮 崎 淳 弘
東 成 昭

3. 上腕に発生せる皮膚線維肉腫

済生会福岡総合病院整形 児 玉 利 武
喜 多 正 鎮

樺 山 資 臣
児 玉 国 秀
池之上 邦 彦
原 山 国 秀
森 本 典 夫

4. 一家系にみられた Recklinghausen 氏病

鹿大整形 鯨 島 教 彦
長 野 芳 幸
本 山 吉 正
大 原 中 行
宝 亀 玲 一
長 嶺 隆 徳
楊 国 雄

⑧. 化骨をみた一酸化炭素中毒例

熊大整形 忽 那 竜 雄
熊大一内 上 野 直 昭
大牟田労災療養所 安 岡 文 恵

⑨. 痛風の治療経験

山口県立中央病院整形 弓 削 大四郎
吉 田 博 利
森 清
久 保 実

5. 教室における Fibrous dysplasia の治療成績

鹿大整形 段 亮 一
酒 匂 崇
小 牧 一 磨
谷 口 良 徳
今給黎 尚 徳
牧 野 建 紀
森 永 秀 史

10. ビタミンD抗性クル病の治療

九大整形 真 角 昭 吾

⑩. ミルクマン症候群(骨改造層)症例について

広島赤十字病院, 原爆病院整形 高 岸 直 人
小 川 加 弥 太
加 川 渉
大 谷 武
山 田 元 久
奥 田 哲 章

6. 骨破壊を伴なえる Alveolar soft part sarcoma の1例について

国立がんセンター 前 山 巖
佐 藤 三 郎