変性腰仙椎後彎に対する再手術例

— 椎体後方短縮と ISF 法を使用して —

山口赤十字病院整形外科

大石 正 信・佐々木 邦 雄
合 志 光 平・有 水 淳Reoperation for a case of Lumbosacral Kyphosis-with
Posterior Wedged Osteotomy and Intracanal FixationMasanobu Oishi, Kunio Sasaki, Kouhei Goushi,
and Jyun Arimizu

Department of Orthopaedic Surgery, Yamaguchi Red Cross Hospital

We report a case of degenerative lumbosacral kyphosis for which posterolateral intervertebral fusion was first performed, but failed to relieve, severe back pain which the patient complained of. We performed posterior wedged osteotomy of L4 and fusion from L2 to S1 using the intracanal fixation technique. We believe the previous operation failed because maneuvering only the disk region was not enough for improving kyphotic lumbosacral alignment. Intracanal fixation with vertebral osteotomy is an effective method for the correction of degenerative lumbosacral kyphosis in that it can improve the kyphosis of the lumbar spine, as well as reduce the posterior tilting of the sacrum which we regard as the 6th lumbar vertebrae. It is for this reason that we chose ISF. One year after the operation, the patient is free from the severe back pain which had prevented him from walking.

Key words : Degenerative Lumbosacral Kyphosis, Intracanal Fixation

はじめに

我々は、下位腰椎部の椎間板変性による前彎の減少あるいは後彎形成とともに仙椎の後傾を示す変形に対して、変性腰仙椎部後彎と定義し、病態ならびに手術的治療について報告をしてきた。この病態は竹光の定義した腰部変性後彎 (Lumbar Degenerative Kyphosis : LDK) と同様の状態である⁸⁾。本疾患においては下位腰椎の前彎の減少と仙椎の後傾に伴う、股関節の前方移動と過伸展を生じており、正常な立位、歩行姿勢が保てなくなる。この病態に対して手術的治療を行うにあたっては、股関節を中心とした腰仙椎のバランスの再獲得が重要であることを指摘してきた^{3-5,7)}。

今回我々は、初回手術として後方よりの椎体間固定を施行されるも、変形矯正不十分でかつ症状の持続した症例に対して、椎体後方骨きり短縮法と intracanal fixation (ISF) 法使用による矯正固定術を行い、良好な結果を得たので報告する。

症 例

57 才の男性。

現病歴 : H9. 9 月より腰仙椎部の後彎変形が増強し直立保持が困難となった。H9. 11 月 L4-S1 の VSP 使用による PLIF 施行されたが症状の改善なく、VSP 除去後 H11. 6 月当科初診した。

理学所見 : 著明な前傾姿勢であり立位歩行持続困難

図1 術前普通写真

であった(図1)。神経学的な異常所見はなし。

術前 X 線所見：腰椎前彎が0度、骨盤角が42度であり、いわゆる腰仙椎部後弯変形の残存がみられた(図2a b c)。

手術：Jackson tableを使用した腹臥位にて手術を施行した。L3-4でL3の下関節突起切除を含む広範囲椎弓切除、L4椎弓根經由egg shell法によるL4椎体の楔状後方骨切り、L3-4の椎間板切除を行った。骨きり後、Liberty systemのoblique screw使用によるISF法ならびにIsola systemによるL2, 3, 5～仙椎の矯正固定を行った。後方短縮に際しては、膝を屈曲しハムストリングの緊張をとり骨盤前傾をもたらしながらinstrumentationを施行した。L3-4レベルにたいしてはcarbon cage使用による後方椎体間固定を施行、前回の後方椎体間固定のL4/5, L5/S1のAW spacerはそのまま残し、全範囲の骨移植後側方固定を行った。

術後：L1/S前弯角は30度を獲得でき骨盤角30度、

仙椎傾斜28度と仙椎の後傾の矯正も得られた(図3, 4)。

経過：術後2週より硬性装具装着下に下肢筋力、歩行、背筋のリハビリを開始した。

術後4週より階段昇降訓練を行った。また術後5週からは椅子上での前傾訓練や腹臥位伸展訓練、教養椎部枕入訓練を行った。現在術後1年であるが腰痛もなく普通歩行可能で経過良好である。

考 察

本症例の病態は下位腰椎(L4/5, L5/S1)の著明な椎間板変性のみならず、術前のレ線ならびに普通写真でも明かなように腰仙椎部の後弯を示す、我々のいう変性腰仙椎部後弯であった¹⁾。この病態に対して、変性椎間板の除去、椎間固定が行われ仙椎まで固定されるも、後弯の要因である前彎の減少の矯正が不十分で、股関節が前方に位置する腰仙椎部の後弯状態は解消されなかった。このために、処置椎間板の癒合は獲得されるも、症状の改善なくかつinstrumentation failureを生じたと考えられる。

変性腰仙椎部後弯においてバランスを股関節を中心として考えれば、仙椎は第6腰椎となる。この後弯の矯正においては、本症例の経過が示すように椎間板への操作のみでは有効な前彎の獲得は困難であり、椎体短縮法による矯正手技が必要となる。

我々は1998年よりこのような病態に対し後方侵入による椎体短縮法を適応としてきた⁷⁾。椎体短縮のレベルは椎間孔の解剖学的特徴を考慮しL4で施行することが大切と考えている。また、術中の短縮施行前に充分な硬膜、神経根のスペースを確保しておくことも、神経麻痺の合併症予防に大切な事柄となる。腰椎後弯変形に対して同様の後方短縮後局所のみでの固定による矯正法の報告がみられるが、我々は仙椎後傾の矯正ならびに後弯変形に対する矯正固定の面を考慮し仙椎まで固定する方法としている。仙椎固定法としてgalveston法とintrasavral fixation (ISF)法が現在考えられるが、今回使用したISF法は術野の展開も少なく、また仙椎回旋の矯正も術中可能であり、かつ生体力学的にも強固な固定法と考える。ISF法の実践においては、この方法の考案者であるJacksonが開発したLiberty systemのoblique screwは有用である¹⁾。

a | b | c

図2 a: 前医術前 X 線
 b: 当科術前 X 線
 c: 当科術前 X 線 (腰仙椎拡大)
 Pelvic Angle (PA)=42°
 Sacral Inclination (SI)=15°
 L1/S1 Lordosis (LOR)=0°
 Sacral Translation (ST)=96mm (文献2) 参照)

図3 術後X線
PA=30°
SI=28°
LOR=30°
ST=70°

図4 術後普通写真

変性腰椎例に対する手術的治療においては、腰椎のみの変形にとらわれず脊柱全体のバランスを考慮した instrumentation の選択が必要なことを示した症例を報告した。

参 考 文 献

- 1) Jackson, R. P.: Jackson sacral fixation and contoured spinal correction techniques. In Marguiles, J. Y., ed: Lumbosacral and Spinopelvic Fixation. Lippincot-Raven, Philadelphia. 357-379, 1996.
- 2) Jackson, R. P.: Spinal balance, lumbopelvic alignment around the hip axis, and positioning for surgery. State of the Art Reviews (Spine), 11 : 33-58, 1997.
- 3) 大宮克弘, 佐々木邦雄: 腰仙椎部後彎に対する Isola Galveston 法の問題点. 脊柱変形, 13 : 175-177, 1998.
- 4) 佐々木邦雄他: 中高齢者の変性性腰仙椎部後彎の病態と治療. 整形外科と災害外科, 43 : 1362-1365, 1994.
- 5) 佐々木邦雄他: 変性性腰仙椎部後彎に対する手術的治療. 脊柱変形, 10 : 153-155, 1995.
- 6) 佐々木邦雄, 大宮克弘: 変性腰椎疾患における腰仙椎部のアライメントの検討. 脊柱変形, 13 : 50-53, 1998.
- 7) 佐々木邦雄他: 変性腰仙椎部後彎に対する後方短縮骨切り術の経験. 整形外科と災害外科, 48 : 762-767, 1999.
- 8) 竹光義治他: 高齢者の各種後彎と腰痛. 整形外科と災害外科, 36 : 901-907, 1993.