めレ線コントロール下に末節骨端軟骨線に外側よりキルシュナー鋼線で孔をあけ徒手的に Osteoklase を行い過伸展位に針金副子で固定した。術後 35 日では自動的 180° 伸展可能となり略々満足すべき矯正が得られたので運動練習に移った。術後 4 カ月半で殆んど健側と同じ可動性を有し、レ線測像に於いて殆んど満足すべき矯正が得られた。レ線測定で骨端軟骨線よりの末節骨の長さは初診時と同じく健側 11mm 患側 9mm であるが、今後の骨発育障碍も考えられる。(Fig. 3 及び Fig. 4 参照)

考 按 及 び 結 語

ヴァイオリンには E, A, D, G, の 4 弦があるが、ヴァイオリンを弾く指の位置関係から云えば、指の基節に最も近いのが E 線で A, D, G 線の順にはなれることになる。一般に弦をおさえる力は、基節を屈曲する力が、中節、末節を通じて槓杆作用として働き、これに多少の手及び指の重量が加はつてなされると思はれる。きくところによると、ヴァイオリンの弦をおさえる指については、出来るだけ弦に垂直な力が働く様に、即ち出来るだけ指の第 2 指関節を屈曲させ而も指尖でおさえる様に指導されているさうである。この様な関係上、指の基節に最も近い E 線の場合は比較的容易に弦をおさえ得るが、A, D, G 線とはなれるに従

い既に基節は屈曲の度を増し、屈曲力の槓杆作用が充分發揮出来ず、反面末節は伸びた状態にあるので、勢い手及び指の重量を末節に託すると考えられる。この点から考えて 4 指の中最も短い小指末節に最も大きな負担が要請せられると考える。(Fig. 5 参照)

私の例では、患者の使用したヴァイオリンは規格 1/2 型 (全長 530 mm) であるが、これを 1 年生のときから使用している。体格中等度に於いては小学生 1, 2 年用は規格 1/4 型 (全長 480 mm) が適当とされているとのことであるが、この様に体格に不相応に大きなヴァイオリンは殊に小指に負担が要求せられると考えられる。この様な原因も多少加つて小指末節骨の彎曲変形と骨端軟骨線離開を生じたと考える。

(御懇篤なる御指導及び御校閲を賜つた宮城教授に深く感謝の意を捧げます。)

参 考 文 献

- 1) 神中：神中整形外科学，84 頁，昭 28，南山堂。
- 2) Lanz u. Wachsmuth：Praktische Anatomie, Bd. 1, S. 239, Berleis 1935.
- 3) 本田：整形外科と災害外科，6 巻，1 号，84 頁，昭 31。
- 4) 石原：日整会誌，15 巻，7 号，905 頁，昭 15。
- 5) 中西：整形外科，4 巻，3 号，237 頁，昭 28。

稀なる脊椎損傷 2 例

九州労災病院整形外科 上 平 喜 習

Two Cases of Rare Spinal Lesion

By

Y. Kamidaira

Department of Orthopedic Surgery, Kyushu Labour Accidental Hospital

い と ぐ ち

脊椎骨折にては一般に定型的な椎体骨折を来すもので椎体の縦骨折は稀なるものとされるが、私は最近矢状方向の縦骨折及び前額方向の縦骨折を各々 1 例経験したので、その受傷機転に検討を加えて報告する。

参考として最近九州労災病院に入院加療した脊椎椎体骨折の患者 100 例に就いて骨折を調べたが椎体の縦骨折は本 2 例を含み 3 例あつた。

例 症 (I)

患者：■■■■ 33 才 ♂ 会社員

家族歴：既往歴に特記すべきものはない。

受傷状況：国鉄某駅にて両脇に子供を抱え、進行し始めた列車に乗らんとし右足を踏み外し、中腰の姿勢でホームと列車の間に落ち列車に身体を揉まれ同時

図 1 症例 (I) 知覚障碍

図 2

症例 (I) 前後像

図 3

症例 (I) 側面像

に気を失った。腫げに意識を恢復した時は車輦の下に襟首がかゝり仰臥位の姿勢で曳きづられていた。此の状態で列車は約 200 米進んで止り、患者は直ちに救出せられ、附近の病院にて応急処置を受け、受傷後 3 日目に私共の病院に入院した。

本例にては受傷時周囲にいた人々に、受傷状況に対する関心が乏しく、且つ本人の意識も不明瞭で正確な受傷状況は知り得ない。

初診時所見：体格栄養共に中等度で胸腹部上は著変を認めず、左前額部、右側胸部、右腸骨部、右下腿に擦過創があり仙骨部には既に褥瘡が出来始めている。脊柱は第一腰椎部に階段状の亀背が認められ、体位変換は同部の激痛のため困難である。知覚は図 (1) の如く障碍せられ、両下肢は自動運動全く不能で、アヒレス腱反射、膝蓋腱反射、挙睾筋反射、肛門反射等何れも消失し、腹壁筋反射は上腹部にのみ認められ、排尿排便も不能で、略々第一腰髄節以下完全麻痺の状態である。

図 4

症例 (Ⅱ) 前後像

レントゲン所見：前後像にて図 (2) の如く第十二胸椎は少々左上方より右下方に向い縦骨折し、左半分は第十一胸椎の左側に転位し左第十一肋骨附着部は上方へ骨折転位している。第十二胸椎の椎弓の輪廓は全く不明瞭で複雑な粉碎骨折が想像される。受傷後 4 ヶ月の側面像 (図 3) にても以上の他特別な所見は得られない。

臨床経過：入院後直ちに斜面台にてグリソン氏係蹄に依る牽引を施し、2 ヶ月後ギブス床に臥床させ、更にその 1 ヶ月半後より起坐の練習を始め、受傷後 5 ヶ月目より膝関節固定装具及び松葉杖を用いて起立歩行の訓練を始めた。受傷後約 1 ヶ月目に右外傷性血胸が併発したが、これは間もなく治癒した。骨折部は受傷時の転位と殆んど変化なく癒合し、知覚運動麻痺の状態も受傷時と殆んど変らず。

症 例 (Ⅱ)

患者： 38 才 ♂ 掘進夫
家族歴：既往歴に特記すべきものはない。

図 5

症例 (Ⅱ) 側面像

受傷状況：傾斜約 20 度の炭坑内にて墜道作りの作業中、上方に向い右足を 1 歩踏み出し鶴嘴を振り上げた瞬間、高さ約 7 尺の天井より長さ 4 尺、幅 3 尺、高さ 1 尺位の落盤が右頭頂部及び右肩に亘つて落下し、軀幹は前屈右廻旋を強制せられ右側臥位となつて倒れた。患者は受傷と同時に脳震盪を起し、受傷時の記憶はない。受傷時の状況は傍にいた同僚より聞き得たものである。

受傷後の経過：受傷後直ちに炭坑病院に運ばれレントゲン写真の結果第四腰椎脱臼骨折と診断せられ、直ちに徒手整復を受け、次でグリソン氏係蹄に依る牽引を 35 日間続けた。受傷後 2 ヶ月目より起坐練習を始め、その 4～5 日後より歩行練習を行い、受傷後 5 ヶ月目に私共の病院に転入院した。

入院時所見：脊柱は第四腰椎の部で角状の亀背と左突の側彎を示し、脊柱全体の運動は良好であるが、下位 2 腰椎の運動は制限せられている。両下肢に運動麻痺はなく、知覚障碍は臀部及び両下肢末梢の小部分に鈍麻が認められる程度である。下肢の諸反射には異

状がなく、膀胱直腸障害は軽度であり頻尿と便秘を認める。

レントゲン所見：受傷直後の前後像(図4)にては第四腰椎は左方に転位し左関節突起間は骨折分離して棘状突起は著しく右方に転位している。椎体の右半分には著明な骨折変形が認められ、右上関節突起及び横突起は上方に移動している。側面像(図5)では関節突起間は分離し第四腰椎の椎体は前方に脱臼し椎体の後部は縦に割れその骨折線の下部は第五腰椎椎体の前上縁により剪断せられた如く開いている。5ヶ月後の斜位像では右関節突起間の分離は明瞭であるが左関節突起間の分離は不明瞭である。以上の所見を総合すれば第四腰椎は両側関節突起間骨折を伴って前方脱臼し、椎体の後部は前額方向に縦骨折している。

グリソン氏係蹄を外した時のレ線像では椎体の骨折は略々整復せられて居り、起立歩行の練習を始め数日経つた時のレ線像では椎体の骨折線は再び第五腰椎椎体前上縁に跨つて聞き、その後歩行練習と共にその程度を増している。

入院後の経過：入院後間もなく第三、第五腰椎間にて脊椎固定手術を施したが、手術後の経過は順調でその他の諸症状は入院時と大差ない。

考 按

脊椎骨折の原因としては直達外力と介達外力に分けて考えられ、介達外力には過度の屈曲、過度の伸展、軸圧側方屈曲、挫裂機転が区別される。而して介達外力に依る椎体骨折は殆んど定型的に起るものでWatson-Jones及び天児教授の分類に依つて示される。症例(I)の場合は受傷状況が明瞭ではないが、種々強力な外力が作用し得る状態であつた。然しその特異な骨折型、脊柱離断状の転位、複雑な椎弓骨折、右胸部の外傷、右側外傷性血胸の併発等より考えて直達外力即ち右後方よりの剪断的外力に依つたものと想像するが詳細は不明である。症例(II)に於いては受傷の最初の段階では上体は緊張して真直ぐになつた姿勢であり

外力は脊柱に対して主として後上方よりの圧力として働き、しかも脊柱下部にてはその影響は最も強く、外力の方向が第四、第五腰椎間に平行した時第四腰椎は、両側関節突起間骨折を伴つて前方に脱臼し所謂外傷性脊椎迂り症を起したものと考えられ椎体の左方への転位は作用方向が左方に偏したことゝ右方への捻転に依るものと理解される。椎体の骨折は脊柱の前屈に依つて二次的に起つたものと考えられ、即ち第五腰椎の椎体前上縁に依り剪断されたものと思われる。此の機序は症状経過中牽引に依つて椎体の骨折は整復され起坐起立を始めるや再び元の形に転位した事実によつても推論される。尚受傷時右えの捻転は脱臼及び骨折に対して外力の作用を増強したものとする。

結 語

脊椎骨折に於いて椎体の縦骨折を起すことは稀とせられるが最近その型の異なる2例を経験したので受傷機転に対する考察を加え報告した。

参 考 文 献

- 1) Adorf Liechti : Die Röntgendiagnostik der Wirbelsäule, 2 Aufl, S. 237, 1948.
- 2) A. Lob : Wisbelvzer letungen, 2 Aub.
- 3) 天児：脊椎圧迫骨折整復法に就いて, 外科 11 巻 255 頁, 昭 24.
- 4) 本田：珍らしき脊椎骨折の 1 例。整形外科と災害外科, 第 1 巻第 2 号, 30 頁, 昭 27.
- 5) 岩原：日本外科全書, 第 10 巻 177 頁, 昭 29.
- 6) 神中：神中整形外科科学, 389 頁, 昭 28.
- 7) 片山：片山整形外科科学, II 130 頁, 昭 29.
- 8) Lorenz Böhler : Die Technik der Knochenbruch-Be-handlung, Band I. S. 318, 1951.
- 9) Mority : Pathology of trauma, S. 348, 1954.
- 10) Watson-Jones : The results of postural reduction of fractures of spine. The Journal of Bone & Joint Surgery, Vol. 20, 1938.