

臨 床

後方脱出椎間板ノ組織學的所見ニ就テ

京都帝國大學醫學部整形外科學教室(主任 近藤銳矢教授)

助手 醫學博士 吉 岡 忠 夫

Histologische Untersuchungen der nach hinten vorgefallenen Zwischenbandscheibe

Von

Prof. Dr. Tadao Yosioka, Assistent der Klinik

[Aus der kaiserlichen orthopaedisch-chirurgischen Universitätsklinik zu Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. E. Kondo.)]

Die nach hinten vorgefallene Zwischenbandscheibe, die bei 13 Fällen operativ excisiert wurde, und die dabei vorhandene verdickte Lig. flava wurden histologisch genau untersucht.

1) Die nach hinten vorgefallenen Zwischenbandscheiben zeigten Zerkleinerung und Auflockerung der Grundgewebe und Degeneration der Knorpelzellen, nur bei einer wurde Wucherung der Knorpelzellen und hyaline Degeneration der Grundsubstanzen beobachtet.

2) In der verdickten Lig. flava waren Zerreißen der Faser und Vermehrung der Spindelzellen, bei einer narbige Veränderung bemerkbar.

Auf Grund davon fasst Verf. den Zwischenbandscheibenvorfall mit symptomatischem Ischias als die erste Stufe einer Serie der pathologischen Veränderungen auf, die nach degenerativen Vorgängen der Zwischenbandscheibe die proliferativen zur Folge haben. (Autoreferat)

本論文ノ要旨ハ第18回日本整形外科學會ニ於テ發表シタ。

緒 言

症候性坐骨神経痛ノ原因トシテ、ソノ中ニ多クノ椎間板後方脱出ヲ認メ得ルコトハ最近ニ至リ注目サル、所デアル。Love & Walsh (1940)ハソノ500例ニ就テ、手術經驗ヲ述べ、本邦ニ於テモ、ソノ症例次第ニ數ヲ加ヘ、昭和16年光安ハ九大整形外科臨床ニ於ケル多數例ニ就キ、之ニ文獻的考察ヲ加ヘテ綜説ヲ述ベテキル。吾々モ此ノ疾患ニ對シ、臨床的ニ又レ線學的ニソノ診斷ヲ確立シ、椎弓切除ニヨリ脱出セル椎間板ノ切除ヲナシ、症狀ノ速ニ輕快スルヲ多數經驗シテ居ル。Busch 及ビ Christensen ハ從來軟骨腫又ハ纖維軟骨腫トシテ報告セラレタル症例ノ中ニ、カハル椎間板後方脱出ヲ多數含ムヲ指摘シ、Schmorl ハ椎體內軟骨結節ノ發生ト同ジク椎間板ノ裂創ニヨリ、髓核ノ脱出ヲ來スモノトシテ、之ヲ椎體內軟骨結節ニ對シ、後方椎管内軟骨結節トシテ理解シテキル。而シテ Deucher & Love(1939)ハ手術的ニ切除セラレタル後方脱出椎間板ノ組織學的所見ヲ精細ニ記載シテキル。吾々ハ此處ニ於テハ自家經驗例ヲ基礎トシテ、ソノ組織學的所見ヲ追求シ、更ニ之ニ對シ考察ヲ加フルモノデアル。

症例及手術剔出標本ノ組織學的所見

第 1 表

症 例	年齢	性	脱 出 部 位
酒 井	23	♂	L. IV—L. V
中 山	18	♂	L. IV—L. V
芦 田	53	♂	L. IV—L. V
播 磨	38	♂	L. IV—L. V
玉 寄	23	♂	L. IV—L. V
郭	20	♂	L. IV—L. V
助 永	46	♂	L. IV—L. V
岡 本	33	♂	L. IV—L. V
芝 田	23	♀	L. V—薦 椎
毛 利	18	♂	L. IV—L. V
山 崎	21	♂	L. III—L. IV
林	46	♂	L. II—L. III
佐 藤	46	♂	L. IV—L. V

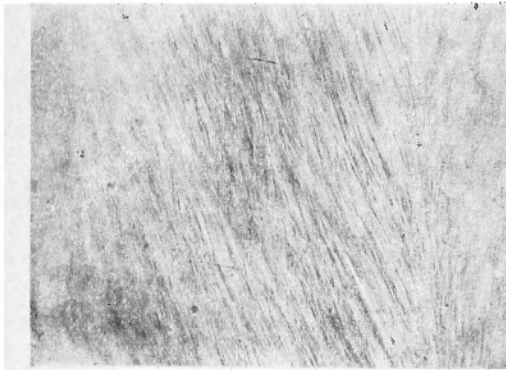
検査症例ハ第1表ニ示ス如ク13例デアツテ、18歳ヨリ53歳ニ及ンデキル。性別ニ就テミルニ男性ガ壓倒的ニ多数デアリ、女性ハ1例ノミデアル。尙脱出部位ニ就テハ第Ⅱ—Ⅲ腰椎間、第Ⅲ—Ⅳ腰椎間、第Ⅴ腰椎—薦椎間ガ夫々1例デアリ、他ハスベテ第Ⅳ—Ⅴ腰椎間デアル。

正常ニ於テ腰椎椎間板ヲ肉眼的ニ觀ルニ、外周ハ逐層的ニ輪狀ニ排列スル強靱ナル纖維輪ヲ有シ、次第徐々ニ髓核ニ移行シ、弾力性ヲ有スル膠様物トナル。而シテ纖維輪ノ厚サハ正中線上ニテ椎管側ニ薄ク、腹側ハ之ニ比シ厚イ。今コノ椎管側ノ纖維輪ヨリ髓核ニ至ル組織ノ水平斷面ヲ檢スルニ次ノ如クデアル。

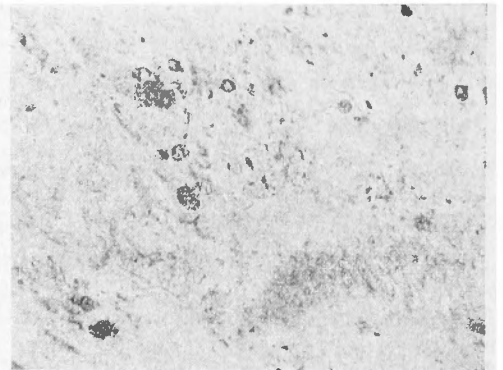
正常ニ於テ椎管側纖維輪ハ矢羽狀ニ走ル強靱ナル纖維ヨリナリ、ソノ排列ハ規則正シキモノデアル。即チ相隣レル一群ノ纖維ノ走行ハ銳角ヲナシ、丁度矢羽ノ走行ヲミル如キ感ヲ與ヘル。コレヲ強靱ナル結締組織

維ノ間ニハ多数ノ軟骨細胞ヲ有シ、纖維性軟骨ノ組織像ヲ呈スルモノデアル。之等ノ典型的ナル纖維ノ走行ハ數層ヲ經テヨリ次第ニ不規則トナリ、結締組織維ノ減少ト膠様組織ノ増加ニヨリ、次第ニ髓核ニ移行スル。而シテ髓核中心部ニ於テハ全ク強靱ナル結締組織維ナク、膠様組織ヲ基質トシ、多数ノ軟骨細胞ノ散在ヲ觀ル。血管ハ一般ニ僅少デアル。(第1圖及ビ第2圖)

第 1 圖



第 2 圖



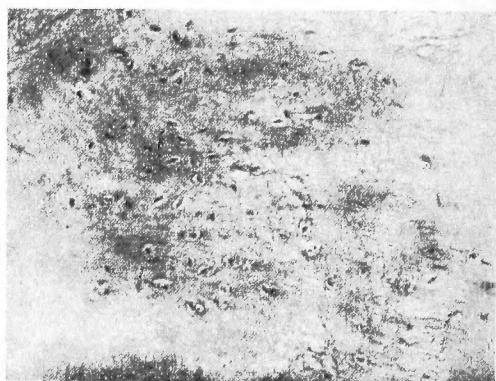
然ルニ手術的ニ摘出セラレタル組織片ニ就テ觀ルニ、顯著ナル所見ハ先ヅ基質デアル。即チ膠様組織ハ著シク減ジ、之ニ代ツテ粗大ナル結締組織維ノ出現トナリ、ソノ走行ハ不規則デアリ、粗デアル。組織間隙ハ大トナリ、各纖維ハ腫大シ、組織間隙ニ於テハ恰モ浮腫ノ存スル如キ像ヲ呈スル。尙血管新生乃至ハ圓形細胞浸潤ノ如キ像ハ全ク無イ。次イデ著シイ變化ハ軟骨細胞ニ觀ラレ、軟骨細胞ハ原形質腫大ヲ來シ、アルモノハ浮腫狀トナリ、核ハ核染質ノ増加ニヨリ、著シクヘマトキシリンヲ濃クトリ、核萎縮ヲ示ス。尙正常ニ於ケル軟骨細胞ノ細胞輪(Zellhof)モ不規則ナル型ヲ呈シテ來ル。即チ此ノ變化ノ主體ハ基質ノ纖維化ト軟骨細胞ノ退行性變化ヲ主トスルモノデアル。(第3圖) カハル所見ハ總テノ症例ニ於テ觀察サレタル所デアルガ、表中播磨例ニ於テハ更ニ以上ノ所見ノ外ニ基質ハ大部分硝子樣變性ヲ示シ、ソノ中ニ細イ纖維ノ不規則ニ存在スルヲ觀、之等基質間ニ著シキ軟骨細胞ノ増殖ヲ觀ル。而シテ之等軟骨細胞モ核ノ形、核染質ノ増

加, 原形質ノ腫大等ヨリ觀ルトキハヤハリ退行性變化ヲ起シテキルモノト考ヘラレルノデアル。(第4圖)

第 3 圖

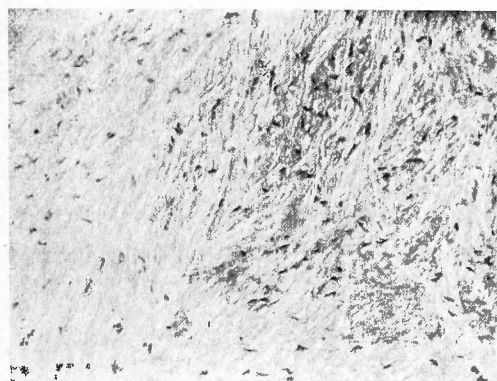


第 4 圖



一方吾々が取扱ツタ症例ニ於テハ黃靱帶肥厚ヲ多數認ムルコトヲ得タ。而シテ正常ニ於ケル黃靱帶ガ多數ノ彈力纖維ヲ有シ, 紡錘形ノ結締組織細胞ノ散在ヲ認メ得ルニ反シ, 之等ノ症例ニ於ケル黃靱帶肥厚部ニ於テ

第 5 圖



タニデアル。

ハ結締組織細胞ノ増加ト纖維ノ斷裂ヲ認メ得タ。更ニ中山例ニ於テハ第5圖ニ示ス如ク彈力纖維ノ走行ハ不整トナリ, 一方結締組織細胞ノ増殖ト結締組織纖維ノ増殖ヲ認メ, 明カニ癆痕化セントスル形ヲ示シタ。

以上ノ所見ヲ綜括スレバ後方脱出椎間板ノ手術的ニ切除セラレタル部分ニ於ケル組織學的所見ハ基質ノ粗鬆化及粗大ナル結締組織化デアリ, 軟骨細胞ハ著シク退行性變化ヲ示スニ至リ, 更ニ進ンデ基質ノ硝子樣變性及ビ軟骨細胞ノ増殖ヲ認メ得ルノデアル。而シテ後者ノ如キハ13例中只1例ニ於テノミ觀ラレタ所見デアリ, 大多數ハ前者ノ例デアツタ。尙黃靱帶肥厚部ニ於テハ1例ノミ著明ナル癆痕化ヲ認メ得

考 察

先述ノ如ク Schmorl ハ椎體內軟骨結節ガ軟骨基層ノ斷裂及ビ彈力性ヲ有スル髓核ノ脱出ニヨル椎體骨質ノ壓迫ニヨリ生ジ, 組織學的ニ先ヅ軟骨細胞ノ退行性變化, 次ニ軟骨細胞ノ増殖ヲ來シ, 之ヲ圍ム骨質ノ肥厚ニ依リテ, レ線像ニ表ハル、軟骨結節ニナルト述べ, 同様ニシテ椎管内軟骨結節ガ纖維輪ノ斷裂ニヨリ, 椎管内後方結節トシテ現ハル、モノト理解シテキル。手術的ニ摘出サレタル後方結節ニ就テハ Barr (1937) ハ正常椎間板ト何等異ル所無シト述べ、テキルガ Deucher & Love (1939) ガ100例ノ手術例ニ就テ述ブル所ニ依レバ, 軟骨細胞ノ退行性變化ハ一般ニ觀ラレル所デアリ, 結締組織纖維ノ増殖及ビ浮腫モ多數例ニ觀ラレル。尙脊索ノ遺殘組織ヲモ認メ得ルト述ベテキル。吾々が検査シタ症例ニ就テ觀ルニ, 軟骨細胞ノ退行性變化ハ殆ド總テノ症例ニ認メラレル所デアツタ。尙基質ガ纖維化, 粗鬆化スル點ニ就テハ之ガ組織ノ浮腫ニ依ルモノカ, 又ハ緊張減小ニ依ルモノカ明カデナイ。即チ脱出セル部ニ於テハ基部

ニ於ケル血行障礙乃至淋巴行障礙ノ表ハル、ハ考ヘラル、所デアリ、又脫出ニヨリ夫自身彈力性ヲ有スル椎間板ガ緊張ヨリ解放サル、タメノ結果トモ思ハレル。尙脊索ノ遺殘組織及ビ之ヲ基點トスル結締組織増殖ハ吾々ノ例ニ於テハ認メナカツタ。脊索ノ遺殘組織ノ存在ニ就テハ種々疑點ノ存スル所デアルガ、吾々ハ未ダ症例少ク之ニ對シ解明ヲ與ヘ得ナイノハ遺憾デアル。一方吾々ノ検査例ニ於テ軟骨細胞及ビ基質ノ硝子樣變性ヲ認メタノハ只1例デアツタ。Deucher & Love ノ100例ニ就テノ所見デハ之等増殖機轉ニ關スル何等ノ所見ヲ述ベテ居ナイ。果シテ之等ノ後方脫出椎間板ノ手術標本ニ於ケル検査ニテハ稀有ナルモノデアラウカ。吾々ハ此ノ點ヲ考察スルタメニ Lob ノ動物實驗ヲ注目スル。Lob (1933) ハ腹側ヨリ椎間板ニ障礙ヲ加ヘ、之ヲ基本トシテ惹起サル、一連ノ變化ヲ組織學的並ニ組織學的ニ研究シタノデアル。第一ニ起ル變化ハ損傷サレタル纖維輪及ビ脫出セル髓核ニ於ケル退行性變化デアリ、次デ著シイ軟骨細胞ノ増殖ヲ惹起シ、後ニ化骨ガオコリ、又椎體邊緣隆起ヲ生ズル。而シテ之等軟骨細胞増殖ハ1) 損傷サレタル纖維輪、2) 脫出セル髓核、3) 軟骨基層、4) 纖維輪損傷部ニ入レル結締組織等ヨリ來ルトシテキル。事實椎間板後方脫出ヲ來セル患者ニ於テ、椎骨ヲ組織學的ニ精査スルハ、屢々椎體邊緣隆起像ヲ認ムルコトハ教室ノ山田學士ニヨリ已ニ報告サレタル所デアル。カク考フルハ後方脫出椎間板ニ於ケル第一ノ變化ハ軟骨ノ退行性變化及ビ基質ノ粗鬆化デアリ、次デ軟骨細胞増殖機轉ヲ來シテ來ルモノト考ヘラレル。手術摘出標本ニ依ル検査ハ未ダソノ例數ノ少イノト、手術時期ガ早期ニテ病的變化ノ未ダ進行セザル時期ナルタメカ、吾々ノ症例ニ於テハ大多數退行性變化ヲ示セルモノデ、増殖機轉ヲ示スモノハ1例ノミデアル。

尙同時ニ存在セル黃靱帶肥厚部ノ所見ニ就テハ已ニ小林、Brown、Spurling、光安等ノ所見ト略々一致シタノデアル。

結 論

13例ノ椎間板後方脫出患者ノ手術摘出標本ニ就テ、脫出椎間板及ビ黃靱帶肥厚部ヲ組織學的ニ検査シタ。所見次ノ如シ。

- 1) 後方脫出椎間板ニ於テハ12例ニ於テ基質ノ粗鬆化ト軟骨細胞ノ退行性變化ヲ認メ、1例ニ於テ軟骨細胞増殖ヲ觀タ。
- 2) 黃靱帶肥厚部ニ於テハ結締組織細胞ノ増加、纖維ノ斷裂ヲ認メ、1例ニ於テソノ癰痕化ヲ認メタ。
- 3) 椎間板後方脫出ナル疾患ハ椎體邊緣隆起、軟骨性化骨ヲ惹起スルニ至ル一連ノ病的變化ノ初期段階ト考ヘラル。

(本研究ニ當ツテハ文部省科學研究費ノ補助ヲ受ケタ。記シテ感謝ノ意ヲ表ス)

文 獻

- 1) Barr: J. bone & joint surg. 19, 323, 1937.
- 2) Brown: J. bone & joint surg. 20, 325, 1938.
- Deucher & Love: Arch. path. 27, 201, 1939.
- 4) 小林: 日整外誌, 15, 121, 昭. 15.
- 5) Lob: Dtsch. Z. Chir. 240, 421, 1933.
- 6) 光安: 福岡醫誌, 34, 287, 昭. 16. 外科, 5, 375, 昭. 16; 實驗醫報, 27, 1034, 昭. 16; 日整外誌, 16, 1019, 昭. 17.
- 7) 山田: 日外寶函, 18, 615, 昭. 16.