

日本腰痛研究会雑誌

The Journal of Japanese Society of
Lumbar Spine Disorders

Vol.3-1 Oct. 1997



徐放性鎮痛・抗炎症剤

ボルタレン[®] SRカプセル

シクロフェナクナトリウムカプセル

特許商標



禁忌(次の患者には投与しないこと)

- (1)消化性潰瘍のある患者 (2)重篤な血液の異常のある患者 (3)重篤な肝障害のある患者 (4)重篤な腎障害のある患者 (5)重篤な高血圧症のある患者 (6)重篤な心機能不全のある患者 (7)本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 (8)アスピリン喘息(非ステロイド性消炎鎮痛剤等により誘発される喘息発作)又はその既往歴のある患者

※使用上の注意等詳細につきましては製品の添付文書をご覧ください。

NOVARTIS

本剤の効能・効果のうち慢性関節リウマチに加えて、平成6年4月1日より変形性関節症に対しても1回30日間分投薬が認められています。
(厚生省告示第111号 平成6年3月29日付)

- 組成/ボルタレンSRカプセルは、日本薬局方シクロフェナクナトリウムの速溶性顆粒と徐放性顆粒を3:7の割合で混合し、白色の硬カプセルに充填した製剤で、1カプセル中にシクロフェナクナトリウム37.5mgを含有する。添加物(カプセル本体中):亜硫酸水素ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム
- 効能・効果/下記の疾患並びに症状の鎮痛・消炎慢性関節リウマチ、変形性関節症、腰痛症、肩関節周囲炎、頸肩腕症候群
- 用法・用量/通常、成人にはシクロフェナクナトリウムとして1回37.5mgを1日2回食後に経口投与する。
- 包装/カプセル(37.5mg):(PTP)100カプセル・1000カプセル・(バラ)500カプセル
- 薬価基準収載

製造/同仁医薬化工株式会社(東京都中野区弥生町5丁目2番2号)
販売/ノバルティスファーマ株式会社(東京都港区西麻布4-17-30)

日本チバカイギー(株)の医薬品は、サンド薬品(株)との統合により、平成9年4月1日からノバルティスファーマ株式会社へ販売になりました。

(資料請求先)

ノバルティス ファーマ株式会社
東京都港区西麻布4-17-30

1997年4月作成



アメニティオブ・ライフ、 テルネリン

痛みを伴う筋緊張状態を軽減し、患者さんに暮らしの快適さ(アメニティ・オブ・ライフ)を

テルネリンは、腰痛症・頸肩腕症候群の患者さんに、より快適な、いきいきとした日常生活をもたらすのに役立っています。

テルネリンの特性

- ①優れた筋緊張緩和作用を有する。
- ②痛みを伴う筋緊張症状を速やかに軽減する。
- ③痙縮を軽減し、患者の運動能力を高める。
- ④副作用発現率は5.3%(770/14,627例)、主なものは眠気等である。

筋緊張緩和剤

特許商標 薬価基準収載



テルネリン[®] 錠 1mg
顆粒0.2%
Telnelin 塩酸チザニジン製剤

NOVARTIS

【効能・効果】

- 1. 下記疾患による筋緊張状態の改善
頸肩腕症候群、腰痛症
- 2. 下記疾患による急性麻痺
脳血管障害、急性脊髄麻痺、頸部脊椎症、脳性(小児)麻痺、外傷後遺症(脊髄損傷、頭部外傷)、脊髄小脳変性症、多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症

【使用上の注意】

- 1. 一般的注意
(1)投与初期に急激な血圧低下があらわれることがあるので注意すること。
- (2)反射運動能力の低下及び眠気があるため、本剤投与中の患者には自動車の運転等危険を伴う機械の操作には従事させないように十分注意すること。

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)

本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

3. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)

- (1)閉経がある患者(本剤は主として肝で代謝される。また、肝機能の悪化が報告されている。)
- (2)骨障害のある患者(骨からの採尿が促進し、高い血中濃度が持続するとの報告がある。)

4. 相互作用

- 併用に注意すること
- (1)降圧剤(低血圧)及び徐脈があらわれることがある。
- (2)中枢神経抑制剤、アルコール(眠気等の副作用が増強されるおそれがある。)

アメニティ: Amenity(場所・環境・気候等の)快適さ、心地よさ、好ましき等の意味。

●用法・用量、その他の使用上の注意等の詳細については、添付文書をご参照ください。

製造販売元

(資料請求先)

ノバルティス ファーマ株式会社
〒106 東京都港区西麻布4-17-30

サンド薬品(株)は、日本チバカイギー(株)との統合により、平成9年4月1日からノバルティスファーマ株式会社として歩み始めました。

[研究会誌に論文を投稿する会員各位にお願い]

論文の体裁を整えていただくため、原稿をおまとめになる際に下記のチェック表の各項目をお確かめの上、senior authorの署名をもらい原稿と共に投稿下さいますようお願い申し上げます。

日本腰痛研究会 編集委員会

投稿論文チェック表

平成 年 月 日

にチェックを入れ、論文の一番上につけてご投稿下さい。

投稿者氏名

所属

論文題名

- 論文はオリジナル1部とコピー2部がそろっていますか。
- 和文の抄録原稿(400字以内)はありますか。
- 英文の抄録原稿(400語以内)はありますか。
- 英文の標題は内容を的確に表現していますか。
- Key wordsは適切なものが記載されていますか。
- Key wordsは英和両方そろっていますか(それぞれ3語以内)。
- 連絡先の住所・所属・氏名・電話番号に誤りはありませんか。
- 英文氏名(ローマ字)は正しく記載されていますか。
- 共著名は6名以内になっていますか。
- 文献の記載方法に誤りはありませんか。
- 文献はアルファベット順になっていますか。
- 図表の挿入箇所を本文中に指示してありますか。
- 別刷希望部数は明記してありますか。
- 責任者(senior author)の最終チェックを受けていますか。
- 他の雑誌に投稿していませんか。
- その他、投稿規定の各項目についてもう一度ご確認下さい。

senior author 署名(自署)欄

下の欄は編集委員会用ですので、記入しないで下さい。

受付日	平成	年	月	日
受理日	平成	年	月	日
査読者				

○目次○

日本腰痛研究会〔会則〕	(4)
日本腰痛研究会〔役員名簿〕	(6)

〔巻頭言〕日本腰痛研究会雑誌第3巻の発行に寄せて

..... (建設業労働災害防止協会) 大井 淑 雄	(7)
----------------------------	-----

■原 著

自動車製造工場における腰痛検診について	(産業医科大学) 古江幸博・他	(8)
当院看護従事者および事務系従事者における腰痛について	..... (宮崎医科大学) 柏木輝行・他	(13)
腰痛性間欠跛行に対する塩酸エペリゾンの治療効果—電気生理学的検討—	..... (福島県立医科大学) 荒井 至・他	(16)
MRIで自然消退と再発を確認し得た腰椎椎間板ヘルニアの1症例	..... (神戸大学) 原田俊彦・他	(21)
腰部神経根症に対する鍼治療の効果—症例集積による検討—	..... (筑波技術短期大学附属診療所) 山下 仁・他	(27)
看護職員における腰痛発症因子に関するアンケート調査結果の解析—勤務形態と体勢—	..... (横浜市立大学) 石田哲也・他	(33)
特異な歩行障害を呈した腰椎椎間板ヘルニアの2症例	..... (三宿病院) 徳永建路・他	(39)
腰部脊柱管狭窄症に対する保存的治療例の検討	..... (竜操整形外科病院) 増本眞悟・他	(45)
運搬用大型車両運転手における職業性腰痛の疫学的検討	..... (日本医科大学) 宮本雅史・他	(49)
腰部脊柱管狭窄症に対するプロスタグランジン E1 の点滴静注療法	..... (神戸労災病院) 三浦寿一・他	(55)
高齢者の背筋の働きについて—脊柱彎曲度と体幹可動域, 背筋筋活動についての観察—	..... (兵庫医科大学) 黒田 均・他	(60)

■総 説

伸展運動を中心とする腰椎椎間板障害の治療 (NTT 東海総合病院) 鈴木 信 治	(65)
----------------------	---------------------------	------

第4回日本腰痛研究会演題 目次	(79)
投稿規定	(94)
編集後記・編集委員名簿	(96)
表紙写真の説明	(7)

日本腰痛研究会会則

第1章 総 則

- 第1条 本会は日本腰痛研究会 (The Japanese Society of Lumbar Spine Disorders) と称する。
- 第2条 本会は、事務局を東京都文京区千駄木1-1-5、日本医科大学整形外科学教室内に置く。
- 第3条 本会は腰痛の予防、診断および治療等に関する学際的研究の進歩発展を図ることを目的とする。
- 第4条 本会は第3条の目的を達成するために次の事業を行う。
- 1) 学術集会の開催
 - 2) 日本腰痛研究会会誌の刊行
 - 3) その他本会の目的達成に必要な事業

第2章 会 員

- 第5条 本会の会員は、1) 正会員 2) 賛助会員 3) 名誉会員より成る。
- 第6条 正会員は、日本国の医師免許を有する医師で、本会の目的に賛同し、会費を納入する者とする。
- 日本国の医師免許を有しないものに関しては別に定める。
- 第7条 賛助会員は、本会の目的に賛同し、これを援助する個人または団体とする。賛助会員の会費は別に定める。
- 第8条 名誉会員は本会に特に功績のあった者で、幹事会で推薦され、総会で承認された者とする。名誉会員は会費を要しない。
- 第9条 会費滞納3年に及ぶ者は退会と認める。既納会費は還付しない。

第3章 役 員

- 第10条 本会に会長、副会長および監事、幹事、常任幹事、編集委員をそれぞれ若干名おく。
- 第11条 会長は幹事の推薦により選出する。会長の任期は学術集会終了の翌日より、次期学術集会終了の日までとする。
- 第12条
- 1) 会長は本会の業務を総括し本会を代表する。
 - 2) 副会長は次年度会長予定者とし、会長を補佐する。会長に事故ある時、または欠けたときにはその業務を代行する。
 - 3) 監事は本会の会計および会務の監査を行う。
 - 4) 幹事は正会員から選出する。また、会の運営を円滑にするため幹事の中から若干名の常任幹事を選出する。
 - 5) 代表幹事は本会事務局を代表する。
 - 6) 編集委員は幹事とともに機関誌の編集にあたる。
 - 7) 幹事、代表幹事、常任幹事、編集委員の選出と任期については別に内容を定める。

第4章 学術集会および会議

第13条 学術集会は年1回開催する。

第14条 1) 総会、幹事会は、それぞれ年1回開催する。

ただし、会長が必要と認めた場合、または幹事の3分の1以上の請求のあった場合、会長は幹事会を招集することができる。

2) 会長が必要と認めた場合は委員会をおくことができる。

第5章 附 則

第15条 学術集会の演者および機関誌に論文を投稿する者は、原則として会員資格を必要とする。非会員の発表については別に定める。

第16条 本会の会計年度は、9月1日に始まり、8月31日に終わる。

第17条 正会員の会費は年5,000円とする。

第18条 本会則の改正は総会において、その出席会員の半数以上の同意を要するものとする。

第19条 本会則は平成5年4月8日より発効する。

監事、代表幹事、常任幹事、編集委員の選出と任期に関する内規

1) 監事は幹事会の推薦により選出し任期は総会終了後の翌年1月1日から2年間とする。連続2期を超えることはできない。

2) 代表幹事は本学会事務局のある日本医科大学医学部整形外科主任教授がとめる。

3) 編集委員は幹事会の推薦により選出され、その任期は総会終了後の翌年1月1日より2年間とする。連続3期を超えることはできない。

賛助会員の会費、非学会員員の学術集会参加に関する申し合わせ

1) 日本国の医師免許を有しないものが、本会の正会員となるためには、幹事の推薦を必要とする。

2) 賛助会員の年会費は、50,000円とする。

3) 学術集会における会員以外の発表希望者は、会長による承認を受け、さらに正会員年会費の2分の1を納めなければならない。

1997年 日本腰痛研究会役員

名誉会長	近藤 鉄雄 (元労働大臣)			
会 長	山浦伊姿吉			
常任幹事	大井 淑雄	栗原 章	白井 康正	
	鈴木 勝己	高山 瑩	蓮江 光男	
幹 事	安部 龍秀	市堰 英之	今井 健	岩井 浅二
	岩谷 力	宇沢 充圭	大井 淑雄	大成清一郎
	小田 裕胤	金田 清志	刈谷 裕成	河合 伸也
	菊地 臣一	北原 宏	吉良 貞伸	工藤 尚
	栗原 章	黒川 高秀	国分 正一	腰野 富久
	斎藤 知行	坂本 徳成	佐藤 光三	佐藤 栄修
	佐藤 哲朗	佐野 精司	佐野 茂夫	四宮 謙一
	司馬 立	島津 晃	白井 康正	白土 修
	鈴木 勝己	高瀬 佳久	高橋 和久	高山 瑩
	竹光 義治	田島 健	田島 直也	玉置 哲也
	辻 陽雄	土井 照夫	富田 勝郎	中井 修
	永田 見生	中野 昇	中村 耕三	中山 義人
	野原 裕	蓮江 光男	花井 謙次	馬場 久敏
	原田 征行	原田 雅弘	土方 浩美	藤井 克之
	星野 雄一	本多 純男	町田 正文	松井 宣夫
	松崎 浩巳	松本 学	圓尾 宗司	三秋 宏
	見松健太郎	宮本 雅史	森 康	山浦伊姿吉
	山本 博司	吉田 徹	米延 策雄	(五十音順)

■ 巻頭言

日本腰痛研究会雑誌第3巻の発行に寄せて

建設業労働災害防止協会

大井 淑 雄

前会長の鈴木勝己先生は腰痛が文明社会に多いのではないかとの疑問を提出されたが、小生もそのとおりと思っている。

自分が腰痛に長期間悩み、日常生活動作の工夫やそれなりの腰痛との付き合いをしてきてみると、信頼すべき疫学的研究が欠けていることを痛感する。副腎皮質ホルモンの有効性を言おうとしてもきちんとしたフィールドスタディがない。しかし小生はますます変形性腰椎症なども炎症と言えると考えるに至っている。このような仕事はせつかく衛生、公

衆衛生の共同研究が期待できるようになっているのだから、何も整形外科領域に狭く閉じこもる必要はない。腰痛疾患研究の仲間にかくして広く医師のみならずこの問題を扱っているすべての関連職種の熱心な討議を待っているのである。政府およびその関連機関の支持も大切だがわれわれ自身ももっと自主的に腰痛の問題点をいろいろな角度から検討し、さらには予防策の提言を本来すべきなのであろう。

— 多様化するか整形外科治療用具 —

表紙写真の説明：最近の整形外科の手術機械の複雑さを見るがよい。よく使用法を習わなければ全く使えないことさえある。同じく保存的な治療法もまた変わりつつある。表紙に治療用腰椎装具の一例をあげたが、かつてのゲーメンコルセットとは見た目も違ってきている。これは患者側からの要望や示唆によるものでこのような形になった。プラスチックの外側にプリントをしたり、プリント地を埋めたりして美的にする。男子も同じでかつての白地に紐では受け入れ難い時もある。しかしこのような手間ひまかけて診療報酬の点数や価格が同じということは作製する者の意欲をそぐ。

患者の側にも基本的構造に対する価格とオプションに対する付加価値はやむを得ぬという空気はないものか。一種の混合診療というのだとか聞いているが、どんなものだろうか。

自動車製造工場における腰痛検診について

古江 幸博 肱岡 昭彦

Key words ■ 集団検診 (Mass examination), イル・ヘルス (Ill health), 腰痛 (Low-back pain)

要旨: 自動車工場に勤務し、「重量物取り扱い作業」「フォークリフト作業」「車両運転作業」を行う 288 名を対象に、腰痛検診を施行した。アンケートによる 1 次検診では、142 名 (49.3%) に急性腰痛の既往があり、検診時に腰痛があるものは 73 名 (25.3%) であった。各作業間の発生件数に有意差はなかった。2 次検診では、急性腰痛の頻度に関わらず、腰痛の持続しているものでは、運動時痛、圧痛、神経所見の陽性率が高かった。今回の結果から、急性腰痛の既往があるものに対しては、腰痛体操等を含めた腰痛予防教育を頻回に行う必要があり、腰痛が持続するものに対しては、その病態を把握し、最適な治療を勧める必要があると考えられた。腰痛検診は、“ill health” を早期に発見し、健康管理を行っていくうえで、有意義な手段であると考ええる。

Summary

A mass examination of low-back pain was undertaken involving 288 male subjects working in an automobile industry. The subjects included “motor vehicle operators”, “forklift operators” and workers whose jobs involved heavy lifting. At the initial examination, it was determined by questionnaire that 142 workers (49.3%) had experienced low-back pain at some point ; and 73 (25.3%) were currently suffering from low-back pain. There were no significant differences between the 3 job classification groups. Upon further examination, we found that among workers who were experiencing continuous low-back pain, the rate of symptoms, (pain of motion, tenderness and neurological abnormalities) tended to be higher regardless of the frequency of past low-back pain. From the results of this study, we concluded that workers who had experienced low-back pain should be educated about preventative measures including lumbago exercises. It was also important that workers suffering from chronic low-back pain were properly diagnosed and advised as to the suitable treatment.

はじめに

業務上疾病としての腰痛症は、年々確実に減少傾向にあるが、今なお年間約6,000件の発生があり、その社会的、経済的な損失は多大で、深刻な問題である¹⁾。企業で、産業医として勤務していると、腰痛に悩まされながらも仕事を続けている作業者の多いことに驚かされる。近年欧米では、職業性腰痛が社会問題として取り上げられるようになってきた。日本においても、職業性腰痛に目が向けられ始め、臨床医学、産業衛生学、行政の協力による対応が始まった。これらの情勢を背景に、われわれは、自動車製造業N社T工場において腰痛検診を実施して、腰痛の頻度やその対策について検討したので報告する。

I. 対象と方法

対象は、自動車工場に勤務する作業員288名とした。この288名の年齢は19歳から59歳で、平均年齢は43.0歳、性別は全例男性であった。作業の内訳は、「重量物取り扱い作業」132名、「フォークリフト作業」93名、「車両運転作業」63名である。まず、288名に1次検診として、表1によるアンケート調査を行った。このアンケートを基にして、急性腰痛の既往が3回以上あるが現在腰痛のないもの、急性腰痛の既往が3回未満で現在腰痛が持続しているもの、急性腰痛の既往が3回以上あり現在も腰痛が持続しているものの3群に分けて2次検診を行った。2次検診では、理学的検査、神経学的検査、腰椎レントゲン検査を行った。

II. 結果

1次検診のアンケートでは、全作業者の

表1 腰痛検診問診表

1. 職歴
1) 作業内容
2) 従事年数
2. 既往歴
3. 現在の作業
1) 作業内容, 多い作業姿勢
2) 重量物の種類, 重量
3) 従事年数
4. 現作業従事後の腰痛歴
1) 腰痛歴の有無
2) 腰痛発症回数
3) 腰痛発症時期
4) 治療の有無, 治療内容
5. 現在の症状
1) 現在の腰痛の有無
2) 治療の有無
3) どこで, 何をしたときに痛むか
4) 腰痛の経過
5) 腰痛の程度
6) 下肢症状について
7) 歩行について
8) 腰痛を感じる作業, 姿勢

49.3%にあたる142名に急性腰痛の既往が見られた。3回以上の急性腰痛は51名、17.7%に認められた。作業別での、腰痛の頻度は3群間に有意差は認められなかった(表2)。アンケート実施時点で腰痛の存在するものは73名で、全体の25.3%にあたり、このうち治療を受けているものが16名で、整形外科で加療しているものは9名であった。腰痛の経過は、45名(61.6%)が不変で、増悪は4名(5.5%)であった。腰痛と下肢痛の両方を訴えたものが21名(28.8%)に認められた。

2次検診対象者84名の中で実際に検診が行えたものは62名で、急性腰痛の既往が3回以上あるが現在腰痛のないものは9名、急性腰痛の既往が3回未満で現在腰痛が持続し

表2 急性腰痛の既往歴

	3回以上	2回	1回	既往ありの合計 (N.S)
重量物取り扱い n=132	22 (16.7%)	27 (20.5%)	13 (9.8%)	62 (47.0%)
フォークリフト n=93	20 (21.5%)	13 (14.0%)	13 (14.0%)	46 (49.5%)
車両運転 n=63	9 (14.3%)	12 (19.0%)	13 (20.6%)	34 (54.0%)
合計 n=288	51 (17.7%)	52 (18.1%)	39 (13.5%)	142 (49.3%)

N.S:有意差なし (χ^2 検定による)

表3 2次検診結果

	運動時痛 (N.S)	局所圧痛 (N.S)	神経所見 (N.S)
急性腰痛の既往のみ n=9	2 (22.2%)	4 (44.4%)	0 (0%)
現在腰痛のあるもの n=22	9 (40.9%)	18 (81.8%)	5 (22.7%)
既往と現在腰痛が持続 n=31	12 (38.7%)	25 (80.6%)	10 (32.3%)

N.S:有意差なし (χ^2 検定による)

ているものは22名、急性腰痛の既往が3回以上あり現在も腰痛が持続しているものは31名であった。急性腰痛の既往が3回以上あるが現在腰痛のない群では、運動時痛が2名(22.2%)、局所の圧痛が4名(44.4%)に認められた。しかし、神経学的所見を呈したものは1名もなかった。急性腰痛の既往が3回未満で現在腰痛が持続している群では、運動時痛は9名(40.9%)、局所の圧痛は18名(81.8%)、神経学的所見が5名(22.7%)に認められた。急性腰痛の既往が3回以上あり現在も腰痛が持続している群では、運動時痛は12名(38.7%)、局所の圧痛は25名(80.6%)、神経学的所見が10名(32.3%)に認められた(表3)。統計学的には、3群間に有意差は認められなかったが、急性腰痛の既往のみの作業員では、その他の2群と比

較すると、運動時痛、圧痛、神経学的所見すべてに陽性率は低かった。腰椎レントゲン検査では、椎間の狭小化が52名(83.9%)に、骨棘形成が28名(45.2%)に認められた(表4)。

III. 考 察

産業医として職場での腰痛の管理を行う場合に、初期の段階で比較的軽度の腰痛を感じている作業員の腰痛の増強を防止することは重要な課題である。加藤³⁾は、比較的軽度の腰痛を感じているこれらの作業員を“ill health”という名称で呼んでいる。この“ill health”の作業員を早期に発見して健康管理を行うことで、職場での腰痛の多発を予防できると考え、腰痛の危険性の高いと考えられる自動車製造業においてアンケート調査を

表4 腰椎 X-p 所見

椎間腔狭少	52名 (83.9%)
骨棘形成	28名 (45.2%)
椎体変形	11名 (17.7%)
骨粗鬆症	8名 (12.9%)
分離	8名 (12.9%)
圧り	7名 (11.3%)
腫瘍、炎症性変化	0 (0%)

行った。

われわれの検診では、重量物取り扱い作業、フォークリフト作業、車両運転作業の全作業者の49.3%に腰痛の既往が認められたが、これは、他家のアンケート調査^{6,7)}と比較すると、腰痛の頻度としては高くはなかった。また、それぞれの作業での腰痛の発生件数も、作業による有意差は認められなかった。現在腰痛が持続しているものが73名あったが、実際に整形外科で加療しているものは少なかった。しかし、腰痛に下肢の疼痛を伴っているものが21名いたことから、神経根障害による疼痛の持続も考えられ、2次検診にて評価した。今回、急性腰痛の既往が3回未満で現在腰痛のない作業者には、2次検診を行わなかったが、腰痛の既往のある作業者は、既往のない作業者よりも、今後、腰痛の発生の危険性は高いと考えられる。これらの作業者には、腰痛の既往のない作業者よりも、健康診断の回数を増やして、腰痛体操等を含めた腰痛予防の教育を行い、腰痛の増強を防止するための対策を早急に行っている。いずれにしても、腰痛検診を頻回に行い、“ill health”の作業者を早期発見し、対応していくことが、腰痛管理の始まりであり、重要なことであると考えられる。

2次検診を行った3つの群では、急性腰痛の既往のみで腰痛が持続していない作業者で

は、運動時痛や圧痛は少なく、神経学的所見も認めなかったことから、腰痛の発生時に適切な治療を行えば、腰痛の管理が可能であることを示唆していた。しかし、腰痛が持続しているものでは、急性腰痛の頻度に関わらず、運動時痛や圧痛を訴える作業者が多く、神経学的所見も約30%の頻度で認められた。すなわち、腰痛が持続する作業者には、健康診断を頻回に行い、整形外科医との連絡を密にして作業者の病態を把握し、その病態に最適な治療を勧めることが大切と考えられる。また、持続する腰痛を訴える作業者の中には、明らかな他覚的所見が認められないものもあった。時として、職場や家庭での精神的なストレスが腰痛として表現されている場合もあり、職場での人間関係や労働条件、家庭でのトラブルの有無等についても尋ねておくことも大切である。

自動車製造過程では、重量物を取り扱う作業やフォークリフトの運転、車両運転等の腰痛の発生頻度の高い作業が含まれている¹⁾。われわれの検診結果では、これらの作業間での腰痛の発生頻度には差を認めなかったが、今後腰痛の発生を減少させるためには、その作業内容を詳細に分析して、腰痛の危険因子を検索すると同時に、腰痛の持続する作業者には、コルセット等の着用を義務づける等の対策が望まれる。企業側の理解を深め、腰痛予防を目指す職場の雰囲気作りを行っていくことも重要である。

最後に、これらの対策を行っても、腰痛、下肢痛にて手術的な治療や日常生活の制限を余儀なくされる作業者も出てくる。これらの作業者は、腰椎に負担のかからない部署への配置転換が必要となる。これは、職域の管理上の問題や、社会の経済力維持の問題等が絡

むため判断が難しいが、産業医の適切な助言が重要である⁵⁾。

文 献

- 1) Frymoyer, J.W., et al : Risk factors in low back pain. J. Bone Joint Surg., 65-A : 213-218, 1983.
- 2) 井谷 徹ほか：長距離トラック運転労働と腰痛. 医学のあゆみ, 147 (14) : 1177-1181, 1988.
- 3) 加藤 晃：労災医療と産業医. 日整会誌, 66 : 1091-1102, 1992.
- 4) 労働省労働基準局：職場における腰痛予防対策の推進について, 1994.
- 5) 桜井 実ほか：職業性腰痛の検診の実態. 骨・関節・靭帯, 6 (6) : 657-665, 1993.
- 6) Suzuki, K., et al : Occupational low back pain. Asian Med. J., 31 (7): 410-415, 1988.
- 7) 徳永力雄：疫学からみた職業性腰痛. 骨・関節・靭帯, 6 (6) : 635-641, 1993.

*

*

*

■原 著

当院看護従事者および事務系従事者 における腰痛について

柏木 輝行 田島 直也 平川 俊一
帖佐 悦男 久保紳一郎 黒木 浩史

Key words ■腰痛 (Low back pain)、疫学調査 (Epidemiologic study)、
看護従事者 (Clinical nurse)

要旨：当院看護従事者 (334 名) および事務系従事者 (136 名) における腰痛の実態を把握するためにアンケート調査を行った。腰痛歴は、看護従事者では 166 名、事務系従事者では 71 名に認め、職場で発症したものは事務系従事者 35.2% に対し看護従事者では 58.4% であった ($p < 0.01$)。腰痛の発症状況は、物を持ち上げた時や中腰の時に発症したものが高率であった。さらに現在の業務で悪化したものは、看護従事者 34.4%、事務系従事者 6.6% であった。今回の結果より、今後看護従事者の腰痛を生じた具体的な作業姿勢、作業形態、作業環境などに関する詳細な調査が必要であり、腰痛に対する予防対策、指導などを行う必要がある。

Summary

We analysed of low back pain among the clinical nurses and office workers by means of questionnaire.

One hundred sixty six clinical nurses and 71 office workers occurred low back pain. Additionally, thirtyfive point two% office workers and 58.4% clinical nurses with low back pain pointed out in relation to their works ($p < 0.01$). Risk factors of low back pain were lifting and half-posture in their works. And their low back pain grew worse by work on 34.4% clinical nurses and 6.6% office workers ($p < 0.01$). Therefore, It is essential for clinical nurses to investigate the risk factors of low back pain and to be educated for preventing work related low back pain.

はじめに

今回われわれは、本院看護従事者における

腰痛の実態を把握するために 1996 年 8~9 月に看護従事者および事務系従事者に対しアンケート調査を行った。

I. 対象および方法

調査対象は、看護従事者 334 名（男性 6 名，女性 328 名），事務系従事者 136 名（男性 112 名，女性 24 名），年齢は，看護従事者平均 29.4 歳（20～59 歳），事務系従事者平均 39.5 歳（22～60 歳）であった。回収率は，看護従事者 99.1%，事務系従事者 94.4% であった。

調査内容および項目は，中央労働災害防止協会の腰痛予防に関する報告書に準じ，既往歴，腰痛歴，現在の症状，発症機転，医療機関での治療の有無，作業環境，作業姿勢などについて調査した。また，統計学的検定としては χ^2 検定を行った。

II. 結果

腰痛歴は，看護従事者 166 名，事務系従事者 71 名に認め，うち職場で発症したものは事務系従事者 25 名（35.2%）に対し看護従事者では 97 名（58.4%）であった ($p<0.01$)

（図 1）。腰痛歴ある者の腰痛発症状況は，看護従事者では徐々に発症 106 名（64.2%），急に発症 59 名（35.8%），事務系従事者では徐々に発症 26 名（37.1%），急に発症 44 名（62.9%）であった ($p<0.01$)（図 2）。急に発症した群では物を持ち上げたときが両群とも最も多く，各々 37 名（62.7%），31 名（70.5%）であった。徐々に発症した群では中腰の時に発症したものが看護従事者 106 名中 61 名（57.5%）で，事務系従事者 26 名中 8 名（30.8%）に比較し高率であった。現在腰痛があると回答したのは，看護従事者では 203 名，事務系従事者 59 名，うち現在の業務で発生したのは，看護従事者 196 名（58.9%），事務系従事者 39 名（28.7%），さらに

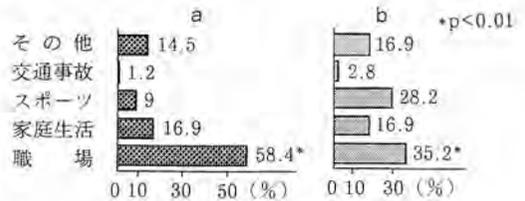


図 1 過去の腰痛発症機会
a：看護従事者 (n=166)
b：事務系従事者 (n=71)

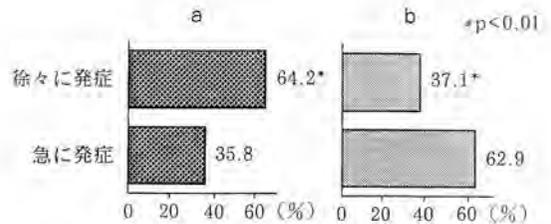


図 2 腰痛の発症状況
a：看護従事者 (n=165)
b：事務系従事者 (n=70)

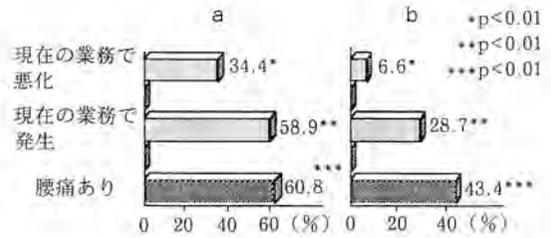


図 3 現在の腰痛について
a：看護従事者 (n=203)
b：事務系従事者 (n=59)

現在の業務で悪化したものは，看護従事者 115 名（34.4%），事務系従事者 9 名（6.6%）で，看護従事者では現在の腰痛に関し業務との関連が高率であった（図 3）。看護従事者の，現在腰痛がある群の作業形態は，介護作業，移動する作業，持ち上げ作業が主で，事務系従事者では，持ち上げ作業，降ろす作業が主であった。看護従事者の痛みの程度は，軽い痛み，腰がだるい程度が 89.1% であったが，10.9% はかなり痛い，あるいは休憩しないと仕事が続かない程度の痛みを有

していた。

治療に関しては、過去の腰痛に対し、医療機関で治療を行ったものは、看護従事者 59 名 (35.8%) で、事務系従事者 33 名 (47.8%)、治療を何も行わなかったのは看護従事者 73 名 (44.2%) で、事務系従事者 17 名 (24.6%) であった。

現在の腰痛に対し治療を受けているのは、看護従事者ではわずか 4 名 (2%) で、事務系従事者 4 名 (7%) であった。

III. 考 察

職業性腰痛のリスクファクターを中桐⁴⁾は、要因を作業の負荷、労働時間と、大きく 2 つに分け、さらに作業方法、姿勢、密度といった中項目、および小項目に分類している。今回の結果では、腰痛発症機転として上位を占めたのは、急に発症した群では物を持ち上げたとき、徐々に発症した群では中腰の時に発症したものが最も多く、主に作業方法や作業姿勢に関連した項目であった。看護従事者の腰痛の頻度は 203 名 (60.8%) と高率で、諸家の報告¹⁻³⁾と同様であった。また、事務系従事者と比較し、職業性腰痛発生率が明らかに高かった。職場における腰痛の原因としては、単一の要因をあげることは困難で、多数の要因が関与しており、看護従事者の要因に関しても、交代勤務との関連、多様な業務内容、あるいは対人業務による心因性ストレスなども考慮する必要がある。

腰痛発症頻度は、各科において多少差異を認めるものの、年 2 回 4~5 人のローテーションがあり、平均年齢も異なるため各科における発症頻度を比較することは困難であった。今回の調査より、今後看護従事者の腰痛を生じた具体的な作業姿勢、作業形態、作業

環境などに関する詳細な調査が必要である。データをさらに分析し、今後腰痛に対する予防対策についての指導などを検討すべきである。

ま と め

1) 本院看護従事者における腰痛の実態を把握するために看護従事者および事務系従事者に対しアンケート調査を行った。

2) 腰痛歴は、看護従事者では 166 名、事務系従事者 71 名に認め、職場で発症したものは事務系従事者 35.2% に対し看護従事者では 58.4% であった ($p < 0.01$)。

3) 腰痛の発症状況は、急に発症した群では物を持ち上げたときが両群とも最も多く、徐々に発症した群では中腰の時に発症したものが看護従事者 57.5% で、事務系従事者 30.8% に比較し高率であった。現在の業務で発生したのは、看護従事者 58.9%、事務系従事者 28.7%、さらに現在の業務で悪化したものは、看護従事者 34.4%、事務系従事者 6.6% であった。

4) 今後看護従事者の腰痛を生じた具体的な作業姿勢、作業形態、作業環境などに関する詳細な調査が必要であり、腰痛に対する予防対策についての指導などが必要である。

文 献

- 1) 大原啓志ほか：職業性腰痛の疫学と課題—職場におけるリスクファクターと課題—。日本災害医学会会誌，42：413-419，1994。
- 2) 金田和容ほか：看護従事者における腰痛調査。日本腰痛会誌，1 (1)：17-20，1995。
- 3) 北西正光ほか：看護従事者における腰痛の疫学的検討。日本腰痛会誌，1 (1)：13-16，1995。
- 4) 中桐伸五：作業管理と環境管理，職業性腰痛。青山英康，明石謙編，労働基準調査会，264-275，1980。

■原 著

腰痛性間欠跛行に対する塩酸エペリゾンの治療効果 —電気生理学的検討—

荒井 至¹⁾ 菊地 臣一¹⁾ 佐藤 勝彦¹⁾
紺野 慎一¹⁾ 長総 義弘²⁾

Key words ■腰痛 (Low back pain), 筋電図 (Electromyogram),
塩酸エペリゾン (Eperisone hydrochloride)

要旨: 腰痛性間欠跛行を有する 22 例に対する中枢性筋弛緩薬である塩酸エペリゾンの治療効果について電気生理学的に検討した。塩酸エペリゾンは 1 日 150 mg を 3 回に分けて 2 週間連続で経口投与した。薬剤の効果は、投与前後での歩行可能時間と歩行時における腰椎部背筋群の疲労度 (中心パワー周波数の変化率; MF) で判定した。塩酸エペリゾンの投与により、平均歩行可能時間は 4.4 ± 4.3 分から 5.4 ± 4.9 分と有意に延長した ($p < 0.005$)。また、MF は、 $-6.3 \pm 7.6\%$ /分から $-4.5 \pm 5.0\%$ /分と有意に増加した ($p < 0.05$)。この結果より、塩酸エペリゾンの投与により、腰痛性間欠跛行を有する症例の歩行距離が延長し、筋疲労が緩和されることが判明した。塩酸エペリゾンは筋弛緩作用に加えて Ca 拮抗類似作用による筋血流増加作用を有することから、これらの作用が腰痛性間欠跛行の症状改善に関与している可能性が示唆された。

Summary

The aim of this study was to evaluate the therapeutic effects of eperisone hydrochloride on low back pain using electrophysiologic method. Twenty-two patients with intermittent claudication due to low back pain were treated with eperisone hydrochloride which was dosed in 150 mg/day for two weeks. The results were that the maximum walking time was statistically prolonged two weeks later ($p < 0.005$) and the fatigue of the back muscle induced by walking was statistically decreased ($p < 0.05$). Eperisone hydrochloride has the effects of increment in muscle blood flow and relaxation of muscle. This study suggests that these effects possibly improve intermittent claudication due to low back pain.

Itaru ARAI et al: The therapeutic effects of eperisone hydrochloride on intermittent claudication due to low back pain: electrophysiological study.

¹⁾ 福島県立医科大学整形外科教室 [〒960-12 福島市光が丘 1]

²⁾ 福島県立南会津病院整形外科

はじめに

高齢者の慢性腰痛の一症状として腰痛性間欠跛行がある¹⁾。腰痛性間欠跛行の病態としては、歩行時における腰椎部背筋群の筋内圧上昇に伴う筋の阻血²⁻⁴⁾や持続性筋放電による筋疲労⁵⁾が要因として明らかにされている。一方、中枢性筋弛緩薬である塩酸エペリゾンは、筋弛緩作用⁶⁻⁸⁾と同時にカルシウム拮抗類似作用による腰椎部背筋群の血流改善効果⁹⁾を有していることから、本薬剤には腰痛性間欠跛行に対する症状改善効果が期待できる。そこで、今回は、腰痛性間欠跛行に対する塩酸エペリゾンの治療効果について電気生理学的に検討したので報告する。

I. 対象および方法

腰痛性間欠跛行は以下のように定義されている¹⁰⁾。

①長時間の立位または歩行により、体幹が前傾化する。②腰部の重だるさ、不快感、鈍痛が随伴する。③腰椎後屈により、症状が改善する。④安静時痛や動作時痛はないかあっても軽度である。⑤下肢症状を認めない。

以上の症状を呈する症例のうち、何らの投薬もされていない22例を検討の対象とした。男性6例、女性16例で、最年少は55歳、最年長81歳、最多年代層は60歳代であった。これらの症例に対し、塩酸エペリゾン150mgを、1日3回に分けて2週間連続で経口投与した。この間は理学療法は行わず、一部の症例にVitamin D製剤のみを併用した。塩酸エペリゾン投与開始前と2週間後に歩行中の腰椎部背筋群の筋活動を測定した。筋活動の測定にはホルター表面筋電計・ME3000P (Mega Electronics社製)を用

表1 塩酸エペリゾンの治療効果

	塩酸エペリゾン	
	投与前	投与後
歩行可能時間 (分)	4.4±4.3	5.4±4.9*
MF (%/分)	6.3±7.6	4.5±5.0**

* : p<0.005 ** : p<0.05

いた。第3腰椎高位で棘突起より約3cm外側の腰椎部背筋群上に双極型の表面電極を3cm間隔で貼布し、ブリアンプ付アース電極を腸骨部に設置した。薬剤の効果は、投与前後での歩行可能時間と腰椎部背筋群の疲労度で判定した。歩行可能時間は対象者に自由な速度で歩行させた時の歩行開始時から、初めに腰椎を伸展させて休息をとるまでの時間とした。疲労度は歩行開始時より1分間の筋放電位の積分処理を行い、中心パワー周波数(以下、MF)の変化率から求めた。薬剤投与前後の値をWilcoxon signed-ranks testを用いて統計学的に比較検討した。

II. 結果

1. 歩行可能時間 (表1)

塩酸エペリゾン投与前の平均歩行可能時間は、4.4±4.3分であった。それに対し、投与後2週間での歩行時間は5.4±4.9分で投与前と比べて有意に延長した (p<0.005)。すなわち、塩酸エペリゾンの内服により、腰痛性間欠跛行を有する症例の歩行時間は延長する。

2. 腰椎部背筋群の疲労度 (表1)

塩酸エペリゾン投与前の中心パワー周波数の変化率 (%/分) は、-6.3±7.6であった。それに対し、投与後2週間の中心パワー周波数は-4.5±5.0と投与前と比べて有意に増加した (p<0.05)。すなわち、塩酸エペリ



図1 症例：79歳女性。腰椎前弯角は 3° と腰椎の前弯は著しく減少している。

ゾンの内服により、腰痛性間欠跛行を呈する症例における腰椎部背筋群の筋疲労の程度は減少する。

3. 代表的症例

症 例：79歳、女性

現病歴：約20年前より腰痛性間欠跛行を呈するようになった。

理学所見：腰部の後弯変形と腰椎部背筋群の萎縮が認められる。神経学的異常所見は認められない。

画像所見（図1）：腰椎側面単純X線像で腰椎前弯角は 3° と、腰椎の前弯は著しく減少していた。

歩行可能時間：塩酸エペリゾン投与前の歩行可能時間は1.0分であった。それに対し、塩酸エペリゾン投与後の歩行時間は3.0分で投与前と比べて延長していた。

電気生理学的所見（図2）：歩行時の表面筋電図では、塩酸エペリゾン投与前には明らかな持続性筋放電が認められた。それに対



図2 歩行時における腰椎部背筋群の表面筋電図所見

- a. 塩酸エペリゾン投与前：持続性放電が確認できる。
- b. 塩酸エペリゾン投与2週間後：持続性筋放電が減少し、周期性筋放電が認められるようになった。

し、投与後では筋放電量の減少と歩調に同調した周期性筋放電が認められるようになった。

筋疲労度：筋疲労を表わす中心パワー周波数の変化率（%/分）は -19.0 から -10.4 に増加しており、歩行時の腰椎部背筋群の疲労緩和が認められた。

III. 考 察（図3）

脊柱の後弯変形に伴って生じる腰痛性間欠跛行は骨粗鬆を合併する高齢者に比較的高率に認められる症状の一つである^{1,11)}。この腰痛は、立位や歩行に伴って生じるため日常生活上大きな支障となっている場合が多い。一部の症例に対しては、脊柱アライメントの矯正手術¹²⁾や腰椎部背筋群の筋膜切開術¹³⁾などの手術療法が用いられているが、その適応は限られており、有効な保存的治療法の確立が切望されている。

実験的研究によると、腰椎を他動的に前屈させることにより腰椎部背筋群の筋内圧が上昇し、それに伴って筋血流は減少する^{3,4,14,15)}。また、電気生理学的には、本症状

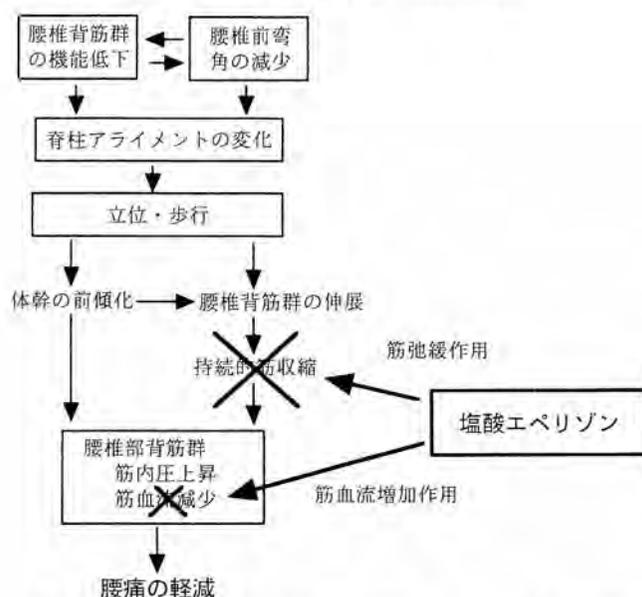


図3 腰痛性間欠跛行に対する塩酸エベリゾンの作用機序

を有する症例では、立位または歩行によって腰椎部背筋群に持続的筋放電が生じ、容易に筋疲労を起こすことが明らかにされている⁵⁾。これらの事実より、腰痛性間欠跛行を有する症例では、腰椎前弯角の減少に伴い腰椎部背筋群が強制伸展されて持続的筋活動が出現すると同時に、筋内圧上昇によって腰椎部背筋群の阻血が生じ、この状態に立位や歩行による負荷が加わって疼痛が発生すると考えられる。

今回の検討では、腰痛性間欠跛行を有する症例に塩酸エベリゾンを投与することにより腰椎部背筋群の筋疲労が減少し、その結果として歩行距離が伸びることが判明した。一部の症例では、塩酸エベリゾンの投与により、歩行時における腰椎部背筋群の持続性筋放電の明らかな減少が観察された。この事実は、塩酸エベリゾンの筋弛緩薬としての作用が腰椎部背筋群の伸張反射による持続的筋活動を抑制し、筋疲労を緩和していることを示唆し

ている。また、塩酸エベリゾンはCa拮抗類似作用による腰椎部背筋群の血流増加作用も有する⁶⁾。これらの事実より、腰痛性間欠跛行に対する塩酸エベリゾンの治療効果には、歩行中の腰椎部背筋群の持続性筋放電に伴う持続的筋収縮による筋疲労と筋内圧上昇に伴う筋血流障害に対し、筋放電の減少と筋血流増加の両面からの作用が関与していると推定された。

まとめ

- 1) 腰痛性間欠跛行を呈する22例に対し、中枢性筋弛緩薬である塩酸エベリゾンの治療効果を電気生理学的に検討した。
- 2) 塩酸エベリゾンの内服により、歩行距離が延長し、筋疲労が緩和された。
- 3) 塩酸エベリゾンには、腰痛性間欠跛行を改善する効果が期待できる。

文 献

- 1) 荒井 至ほか：高齢者の腰痛の疫学的検討，日整会誌，69：S1000，1995.
- 2) 紺野慎一ほか：骨粗鬆症における腰痛の臨床的検討，整形外科，42：1903-1907，1991.
- 3) 紺野慎一ほか：腰椎部背筋群のコンバートメント内圧上昇と腰痛，臨整外，28：419-426，1993.
- 4) Konno, S., et al：The relationship between intramuscular pressure of the paraspinal muscles and low back pain. Spine, 19：2186-2189，1994.
- 5) 荒井 至ほか：腰痛性間欠跛行の電気生理学的検討，日整会誌，69：S684，1995.
- 6) 田中和夫ほか：4'Ethyl-2-methyl-3-piperidinopropiophenoneの実験的固縮および脊髄に対する作用，日本薬理学雑誌，77：511，1981.
- 7) 間野忠明ほか：ヒトの筋紡錘求心性発射に及ぼす筋弛緩剤 EMPP の作用について；微小神経電図による解析，脳と神経，33：237，1981.
- 8) Iwase, S., et al：The effect of centrally-acting muscle relaxant, eperisone hydrochloride on muscle sympathetic nerve activity in man. VIII International Congress of Electromyography and Related Clinical Neurophysiology, Sorrento, Italy, May 26, 1987.
- 9) 荒井 至ほか：腰仙部傍脊柱筋血流に対する実験的，臨床的研究，日整会誌，68：S1504，1994.
- 10) 長総義弘ほか：腰痛性間欠跛行の臨床的検討，整・災外，35：683-688，1992.
- 11) 長総義弘ほか：腰痛性間欠跛行の病態，整・災外，36：61-67，1993.
- 12) 平泉 裕ほか：胸椎・腰椎後彎変形に対する instrumentation の適応と限界，東日本臨整会誌，8：308，1996.
- 13) 長総義弘ほか：腰痛性間欠跛行の治療と効果，整・災外，37：313-318，1994.
- 14) 加茂裕樹ほか：腰部伸筋群の筋内圧と筋血流との関係，日整会誌，65：S1147，1991.
- 15) 紺野慎一ほか：脊柱起立筋の筋内圧と筋血流に関する実験的研究，日整会誌，65：S1393，1991.

*

*

*

■原 著

MRI で自然消退と再発を確認し得た 腰椎椎間板ヘルニアの1症例

原田 俊彦 土井田 稔 水野 耕作

Key words ■ 腰椎椎間板ヘルニア (Lumbar disc herniation),
自然経過 (Natural history), 再発 (Recurrence)

要旨: MRI による観察で、自然経過で消失したヘルニアが再発した1例を経験した。症例は37歳男性、重量物を持った直後より腰痛と右下肢痛が発症した。初回MRIにて、L4椎体レベルにL4/5椎間板と連続性を有する、sequestered typeのヘルニア像を認めた。造影MRIではヘルニアの辺縁部が強く造影された。症状が自然軽快してきたため、保存的に経過を見た。4カ月後にMRIを再検査したところ、ヘルニア腫瘍はほぼ完全に消失していた。その1年2カ月後に症状が再発した。MRIを再検査したところ、再びL4/5椎間板レベルで頭尾方向に脱出したヘルニア像が認められ、ヘルニアの再脱出と診断した。硬膜外ブロックを行ったところ、症状が再び改善したため、経過を観察することにした。再発5カ月後のMRI像では再び、ヘルニアは縮小していた。現在のところ症状の再燃はなく、日常生活にも支障がないため経過観察を続けている。

Summary

This report illustrates a case of lumbar disc herniation which serial magnetic resonance imaging (MRI) studies disclosed the unequivocal regression and recurrence without surgical treatment. A 37-year-old man had an episode of acute low back pain and right radicular pain after a heavy lifting work. The initial MRI revealed sequestered disc herniation at L4-5 disc space which migrated to the level of L4 vertebral body. The patient was managed conservatively, and he was almost asymptomatic in 8 weeks. The second MRI of 4 months after initial take, revealed dramatic regression of the sequestered disc material. However, he experienced the recurrence of the symptoms without cause one year later. The third MRI showed the recurrence of disc herniation at the level of L4-5 disc space. Again he was managed conservatively, and he was almost asymptomatic in 10 weeks. The fourth MRI of 5 months after recurrence disclosed obvious reduction of disc herniation again. This report demonstrated one of the mechanism of the remission and the recurrence of the symptoms of sciatica patients after conservative treatment.

Toshihiko HARADA *et al*: Recurrent lumbar disc herniation after spontaneous regression in natural history. A case report demonstrated with MRI.

神戸大学医学部整形外科教室 [〒650 神戸市中央区楠町7-5-1]



図1 単純X線像

はじめに

椎間板ヘルニアの自然経過中にヘルニアが縮小、消失する例があることは知られているが、その自然経過はまだ十分解明されたわけではない。ヘルニアの保存的治療中に症状の軽快、再発を繰り返すことがあるが、その病態についても不明な点が多い。われわれはMRIによる観察で、自然経過で消失したヘルニアが再発した1例を経験したので報告する。

I. 症 例

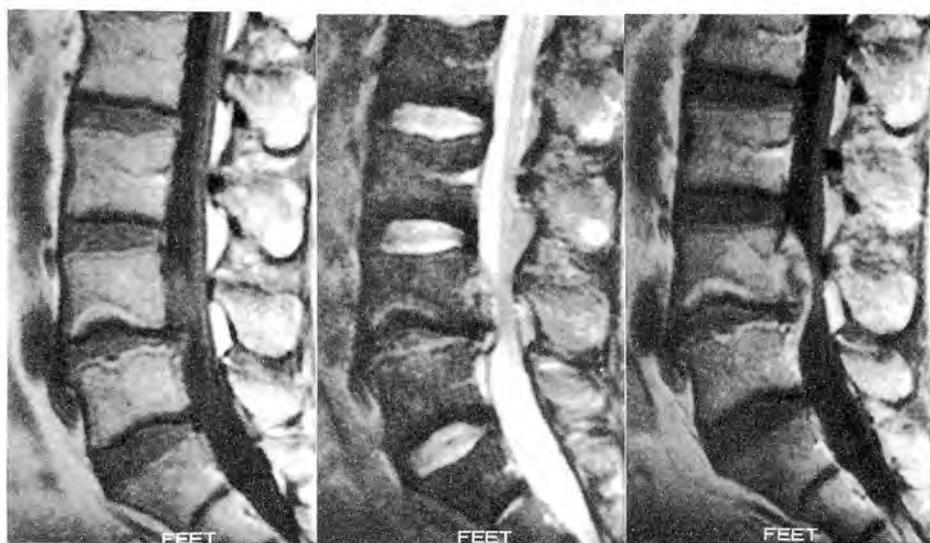
症例は37歳男性、コンピュータのソフトウェアエンジニアである。平成6年10月に重量物を持ち上げた直後から急性の腰痛と右下肢痛を自覚した。右下肢の筋力低下のため歩行困難となり、他院を受診した。精査の結果、脊髄腫瘍の診断を受け、手術を勧められたが自覚症状が軽快してきたため、second opinion を求めて平成6年11月に当科を受診し

た。

当科初診時の現症では、指床間距離(FFD)30cmと軽度の腰椎前屈制限があり、右SLR testは60°で陽性であった。右下肢のL4,5領域に軽度の知覚低下と、右大腿四頭筋、長母趾伸筋に徒手筋力テストで4程度の筋力低下を認めた。また右下肢の膝蓋腱反射の低下がみられた。

単純X線上、L4/5レベルに椎間板の狭小化と骨棘形成などの変性変化を認めたが、不安定性は見られなかった(図1)。

初回MRI所見(平成6年12月1日、図2):矢状断像ではL4椎体レベルにT1強調像で等輝度、T2強調像で辺縁部が高輝度、内部が等～低輝度の硬膜外腫瘤像が認められた。また腫瘤はL4/5レベルで一部、椎間板と連続性を有していた。Gd-DTPAによる造影MRIでは腫瘤の辺縁部が強く造影され、この部位での血行あるいは炎症の存在が示唆された。L4/5椎間板の変性像が強く、腫瘤は椎間板と一部連続性があるため、L4/5椎間



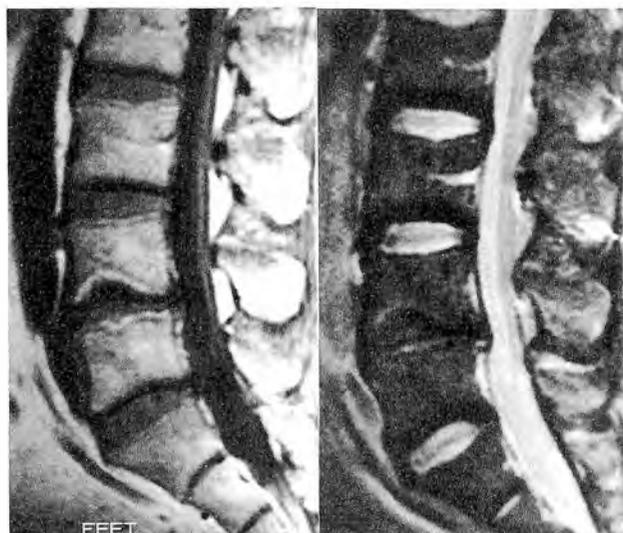
a : T1 強調像

b : T2 強調像

c : Gd-DTPA 造影 T1 強調像

図2 初回 MRI 像 (平成6年12月1日)

L4 椎体レベルに脱出遊離したヘルニア像が認められ、Gd-DTPA による造影でヘルニアの辺縁部が強く造影された。



a : T1 強調像

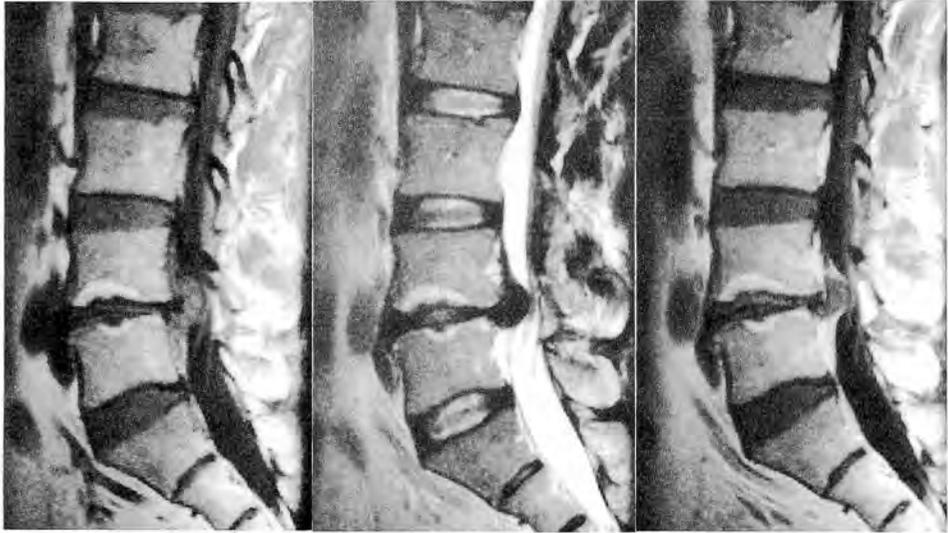
b : T2 強調像

図3 2回目 MRI 像 (平成7年4月3日)

L4 椎体レベルに見られたヘルニアはほぼ完全に消失している。

板から脱出した sequestered type のヘルニアと診断した。初回 MRI 撮影時には症状がさらに改善していたため、保存的に経過を見るように勧めた。

2回目 MRI 所見 (平成7年4月3日、図3) : 4カ月に MRI を再検したところ、L4/5 椎間板レベルでの突出像が軽度認められるものの、L4 椎体レベルに見られた腫瘤



a : T1 強調像 b : T2 強調像 c : Gd-DTPA 造影 T1 強調像

図4 3回目MRI像(平成8年7月10日)

L4/5 椎間板レベルを中心として頭尾方向に再脱出したヘルニア像が認められる。造影MRIでも、ヘルニアの辺縁部が強く造影されている。



a : T1 強調像 b : T2 強調像

図5 4回目MRI像(平成8年12月11日)

ヘルニアは再び、著明に縮小している。

はほぼ完全に消失していた。

その後、軽度の右下肢のしびれが残存する以外に症状はなく、スキーなどのスポーツにも支障なく、通常の生活を送っていた。しか

し、平成8年6月に特に誘因なく、腰痛と右臀部痛が再発し、当科を再受診した。

再発時の現症では、FFD 60 cm と中等度の腰椎前屈制限を認め、右 SLR test は 30°

で陽性であった。軽度の右下肢のL5領域の知覚障害を認めたが筋力低下や腱反射異常はなかった。

3回目MRI所見(平成8年7月11日, 図4): MRIを再検すると矢状断像ではL4/5椎間板レベルを中心として頭尾方向に脱出したヘルニア像が認められた。造影MRIでは初回同様、ヘルニアの辺縁部が強く造影されており、L4/5レベルでのヘルニアの再脱出と診断した。手術も考慮したが硬膜外ブロックを行ったところ、症状が再び改善したため、経過を観察することにした。

4回目MRI所見(平成8年12月11日, 図5): 再発後5カ月後のMRI像ではL4/5レベルでわずかに突出像が残っているものの、再び、ヘルニアは縮小していた。現在のところ症状の再燃はなく、日常生活やレクリエーションスポーツにも支障がないため経過観察を続けている。

II. 考 察

腰椎椎間板ヘルニアの自然経過は良好で、保存的治療で軽快する症例が多いことはよく知られている^{7,9)}。またヘルニアが自然吸収される可能性は古くから報告されていたが⁶⁾近年のCTやMRIなどの画像診断の進歩により、ヘルニアの自然消退は稀なことではないことが分かってきた^{2,8)}。最近の報告によれば特にMRI上、脱出型のヘルニアで、Gd-DTPAによる造影MRIにおいて辺縁部が造影されるヘルニアでは、かなりの確率で消退することがわかっている⁵⁾。したがって画像所見で大きなヘルニアが認められても症状が強くなければ、保存的に経過を見る症例が増えている。

ヘルニアの自然退縮の機序として、ヘルニ

アの環納や、脱水による縮小、自己免疫あるいは炎症に伴うマクロファージによる貪食などが報告されている⁴⁾。われわれも脱出ヘルニアの手術標本の免疫組織学的検討と*in vitro*の実験から、ヘルニアの自然退縮には脱出したヘルニア塊の辺縁部に生じる血管新生に伴って、IL-1などのサイトカインが放出され、コラゲナーゼ等のMMPsが産生されてヘルニアが溶解される可能性を報告してきた⁴⁾。

しかしヘルニアの自然経過にはまだ不明な点が多い。特にヘルニアの再発については術後再発の報告は見られるが本症例のように、自然経過での再発と消退を繰り返したヘルニアをMRIで確認した報告はない。本症例の再発の機序として、始めにヘルニアの硬膜外脱出部が消退した後、椎間板内に残存した組織が何らかの原因で再脱出した可能性が最も考えやすい。すなわち保存的治療で症状が軽快し、なおかつ画像所見でヘルニア塊の消退が確認されても、再発の可能性を念頭において経過観察を行う必要があることを示唆している。また保存的治療を受けたヘルニア症例の中に、比較的長期の経過を経て、症状の軽快と再発を繰り返す症例を経験することがある。そのような症例の中に、ヘルニアそのものが消退、再発している例が存在するという事実は、ヘルニアの自然経過を知り、治療計画を立てるうえで興味深いと考えられる。

ま と め

MRIによる観察で自然経過で消退したヘルニアが再発した症例を報告した。ヘルニアの予後の予測はMRIで、ある程度可能だが自然経過での再発の可能性も念頭に置く必要がある。

文 献

- 1) 原田俊彦ほか：自然吸収された腰椎椎間板ヘルニアの検討. 日整会誌, 69 : S376, 1995.
- 2) 石川宏貴ほか：MRI で吸収消失を確認した腰椎椎間板ヘルニアの2例. 関東整災誌, 23 : 268-274, 1992.
- 3) 金谷貴子ほか：腰椎椎間板ヘルニア組織の免疫組織学的検討—蛋白分解酵素の局在と産生能—, 日整会誌, 69 : S1452, 1995.
- 4) 小林 茂ほか：腰椎椎間板ヘルニアの自然縮小機序. 整・災外, 39 : 3-14, 1996.
- 5) 小森博達ほか：Gd-DTPA 増強 MRI における腰部椎間板ヘルニアの変化. 脊椎脊髓, 9 : 597-604, 1996.
- 6) Lindblom, K., et al : Absorption of protruded disc tissue. J. Bone. Joint Surg., 32-A : 557-560, 1950.
- 7) Saal, J.A., et al. : Nonoperative treatment of herniated lumbar disc with radiculopathy. Spine, 14: 431-437, 1989.
- 8) Teplick, J.G., et al : Spontaneous regression of herniated nucleus pulposus. A.J. N.R., 6 : 331-335, 1985.
- 9) 渡部 徹ほか：腰椎椎間板ヘルニア保存療法の長期予後. 日整会誌, 69 : S285, 1995.

*

*

*

■原 著

腰部神経根症に対する鍼治療の効果 —症例集積による検討—

山下 仁¹⁾ 津嘉山 洋¹⁾ 坂井 友実²⁾
西條 一止²⁾ 天貝 均³⁾

Key words ■腰部神経根症 (Lumbar radiculopathy), 鍼治療 (Acupuncture therapy), 腰椎椎間板ヘルニア (Lumbar disc herniation)

要旨: 腰部神経根症に対する鍼治療の効果を明らかにするために、外来で鍼治療を行った症例を集積し、JOA スコアなどを用いて評価した。22 症例 (平均 37.8 歳) が集積され、MRI 検査が行われた 13 例すべてにおいて disc の protrusion または bulging が認められたことから、症例の大半は腰椎椎間板ヘルニアによる神経根症であると思われた。15 例 (68%) において自覚症状および日常生活動作が改善し、16 例 (73%) において治療直後の鎮痛効果が認められた。一方、JOA スコアの改善率は、知覚 (21%) や筋力 (32%) において低かった。また鎮痛効果のない症例は年齢が高い傾向があった。今回の検討から、腰部神経根症に対する鍼治療は、疼痛やしびれ感など自覚症状の改善に相対的に優れていることがわかった。

Summary

For the purpose of clarifying the effect of acupuncture therapy on lumbar radiculopathy, a case series study was performed. The Japanese Orthopedic Association score (JOA score) was used to evaluate changes in subjective and objective varieties. Twenty-two outpatients with lumbar radiculopathy, due mostly to lumbar disc herniation, were treated with acupuncture. Fifteen patients (68%) reported improvement in their subjective symptoms and activities associated with daily life. An analgesic effect immediately after treatment was reported by 16 patients (73%). On the other hand, the JOA scores associated with sensory disturbance and muscle weakness showed less improvement; 21% and 32%, respectively. The age of the patients in whom the analgesic effect was not obtained tended to be older. From the results above, the acupuncture treatment for lumbar radiculopathy was found to be relatively more effective on subjective symptoms such as pain and numbness.

Hitoshi YAMASHITA et al: Effects of acupuncture treatment on lumbar radiculopathy -A case series study-

¹⁾ 筑波技術短期大学附属診療所 [〒305 つくば市春日 4-12-7]

²⁾ 同 鍼灸学科 ³⁾ 同 理学療法学科整形外科

はじめに

腰部神経根症は鍼の臨床においても遭遇頻度の高い病態である。われわれがすでに行ったカルテ調査¹⁾によると、鍼治療は腰痛だけでなく神経根症状を伴う腰下肢痛に対しても一定の治療効果が得られる可能性が示唆されている。しかし日本整形外科学会腰痛治療成績判定基準²⁾(JOA スコア)のような共通の評価基準を用いた治療効果の検討は未だなされていないのが現状であった。そこでわれわれはまず症例集積を行い JOA スコア等の指標を用いて、腰部神経根症に対する鍼治療成績を評価したので報告する。

I. 対象と方法

1994 年から 1996 年の間に筑波技術短期大学附属診療所において外来で鍼治療を受けた患者のうち、①片側の腰下肢の疼痛およびしびれ感を主訴とする 60 歳未満の患者、② Straight Leg Raising (SLR) テストで下肢に放散痛が出現する、③知覚障害領域が腰部神経根レベルに一致している、という条件を満たす症例について、鍼治療と併行して、JOA スコア、SLR 陽性角度、徒手筋力検査およびペインスコア(最初の痛みを 10 としたとき現在の痛みがいくつ)による評価を記録した。これらの記録に基づき、初診時と 3 週目の上述の評価項目に加え、転帰、鎮痛効果の有無などについて集計した。なお腰椎椎間板ヘルニアおよび腰部神経根症以外の腰椎疾患(腰椎分離・圧迫骨折など)と診断されている症例と、間欠性跛行を訴える症例は対象から除外した。

鍼治療は、原則として患側腰下肢の圧痛の強い経穴(いわゆるツボ)を 6 穴程度選択

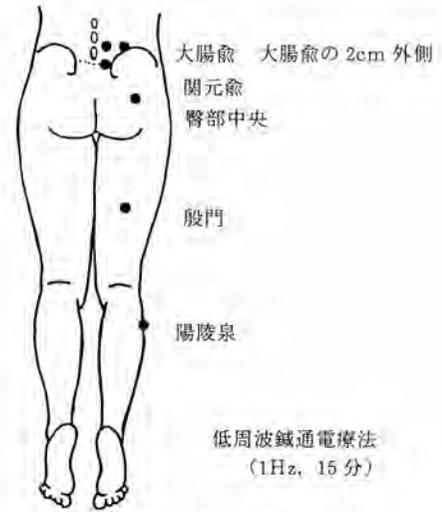


図1 鍼治療法

し、ステンレス製ディスプレイザブル鍼灸針(セイリン化成)を刺入した後、低周波治療器(鈴木医療器)を用いて 1 Hz, 15 分間の低周波鍼通電を行った(図1)。症例によっては通電後、腰臀部にマニュアル刺激(単刺術または雀啄術)を行った。治療頻度は週 1~2 回とし、鍼治療外来の初診まで継続していた治療はそのまま継続させた。

II. 結果

1. 症例群の全体像(図2)

22 症例(男性 14 例, 女性 8 例)が集積された。初診時における年齢は 37.8 ± 12.3 歳(平均 \pm S.D., 以下同様に記述), 罹病期間は 7.5 ± 5.8 週であった。年齢分布は 10 歳代が 1 例, 20 歳代が 5 例, 30 歳代が 7 例, 40 歳代が 4 例, 50 歳代が 5 例であった。

知覚障害, 筋力低下, 深部反射などから推定された傷害根は L4 が 2 例, L5 が 16 例, L5 および S1 が 1 例, S1 が 3 例であった。13 例については MRI 検査が行われ, disc の protrusion または bulging が確認されて

22症例(男性14,女性8) 推定障害根:L4 L5 L5&S1 S1
 年齢(歳):37.8±12.3 (症例数) 2 16 1 3
 罹病期間(週):7.5±5.8 13例においてMRIが実施され、
 (平均±S.D.) discのprotrusionまたはbulgingを確認

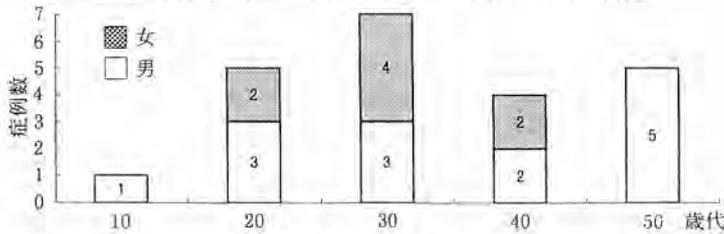


図2 症例群の全体像

いた。初診時の JOA スコアは自覚症状が 4.6 ± 1.9 点, 他覚所見が 3.1 ± 0.9 点, 日常生活動作が 9.1 ± 3.6 点であり, 総合点は 16.9 ± 5.5 点であった。初診時の SLR 陽性角度は $59.3 \pm 15.4^\circ$ であった。下肢の徒手筋力検査では, すべて5であったものが6例, 4を含むものが14例, 3を含むものが2例であった。膀胱直腸障害を認めた症例はなかった。

2. 鍼治療成績

鍼治療開始後の転帰は, 軽快終了(自覚症状と日常生活動作が改善し, 患者との合意のもとで治療を終了したもの)が8例, 軽快継続中(軽快していて調査時点で鍼治療継続中のもの)が1例, 軽快中中断(軽快していたが, 合意のもとで終了する前に患者側から治療を中断したもの)が6例, 脱落(症状の軽快が確認できないまま来診しなくなったもの)が5例, 整形紹介(鎮痛効果がないことに不満を訴えたため, 病院の整形外科へ紹介したもの)が2例であった(図3)。治療回数は 8.9 ± 11.8 回, 治療期間は 9.2 ± 18.3 週であった。受診前から鍼治療期間を通して継続されていた鍼治療以外の治療については, 薬物療法のみが11例, 物理療法(主として腰椎牽引と温熱療法)のみが1例, 物理療法と薬物療法との併用が7例, 治療なしが3例

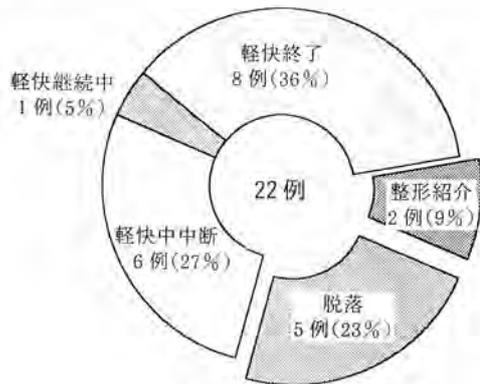


図3 鍼治療開始後の転帰

であった。

治療開始後3週目の JOA スコアは, 自覚症状が 6.3 ± 2.0 点, 他覚所見が 4.0 ± 1.4 点, 日常生活動作が 11.6 ± 2.7 点であり, スコアの合計は 22.0 ± 5.0 点と, 5.1 点の改善であった。各項目の改善率²⁾の平均は, 自覚症状が 39% (腰痛 36%, 下肢痛およびしびれ 39%, 歩行能力 42%), 他覚所見が 31% (SLR 43%, 知覚 21%, 筋力 32%), 日常生活動作が 52% であり, JOA スコア合計の改善率は 43% であった。SLR 陽性角度は $75.7 \pm 15.7^\circ$ へ, ペインスコアは初診時を 10 とすると, 4.7 ± 4.1 へと改善していた(図4)。

鍼治療終了後の長期的な経過については, われわれの診療活動が外来のみであることか

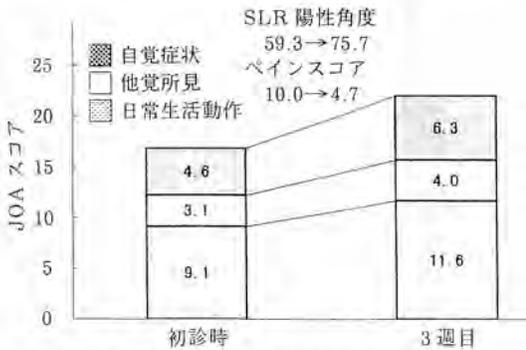


図4 JOA スコア等の変化 (平均値)

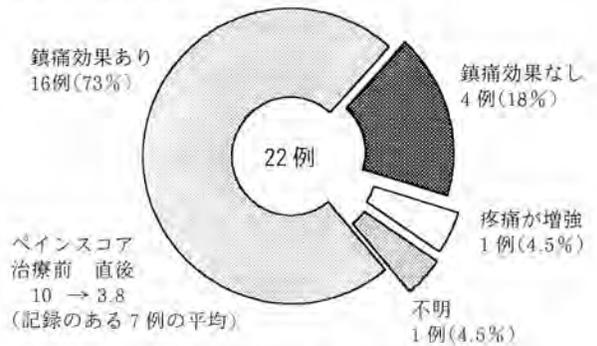


図5 鍼治療直後の鎮痛効果

ら、追跡調査、特に JOA スコアを用いて評価することは今回は困難であった。

鍼治療の直後から一定期間、自覚的に鎮痛効果を認めたものは 16 例、鎮痛効果がないものは 4 例、疼痛が増強したものは 1 例、不明が 1 例であった。鎮痛効果を認めた者のうちペインスコアが記録された 7 例は治療直前を 10 とすると治療直後には平均で 3.8 に軽減していた。鎮痛効果の持続期間は 1 日から数日間まで様々であった (図 5)。

3. 治療成績の優劣による所見等の比較 (表 1)

良好な経過を辿った 15 例 (軽快終了, 軽快継続中, 軽快中中断) と良好でなかった 7 例 (脱落, 整形紹介) に分けて両者を比較すると、良好でなかった 7 例は初診時における罹病期間が長い傾向があり、鍼治療直後の鎮痛効果がない例が多かった。

3 週目の JOA スコア改善率が 50% 以上であった 8 例と改善率 50% 未満であった 14 例を比較すると、改善率 50% 未満の例は徒手筋力検査 3 の 2 症例を含んでいた。

鍼治療直後の鎮痛効果を自覚的に認めた 16 例と認めなかった 5 例を比較すると、鎮痛効果を認めなかった 5 例は年齢が高い傾向

が認められた。

以上の比較ではいずれも Unpaired t-test によって有意差を認めるには至らなかった。

III. 考 察

今回集積されたのは外来治療の症例であったため、腰部神経根症の原因疾患を確定することは難しい。MRI 検査において disc の protrusion および bulge は無症状の際にもしばしば認められるし³⁾、SLR テストについては腰椎椎間板ヘルニアにおける sensitivity は高い⁴⁻⁶⁾ が specificity は高くない⁵⁾ とされている。しかしながらこれらの所見が同時に矛盾なく認められていることから、やはり腰椎椎間板ヘルニアによる腰部神経根症の症例が大部分を占めていると推察される。また初診時の平均 JOA スコアが 16.9 点、SLR 陽性角度の平均が 59.3、下肢の徒手筋力検査 4 以上の症例が 20 例 (91%) であること、膀胱直腸障害を認めなかったことなどから、比較的軽症の症例群であったと考えられる。初診時において平均罹病期間が 7.5 週であるのは、患者がまず最初に一般的な保存療法を何週間か試み、これによって満足な効果が得られなかったために鍼治療外来を受

表1 治療成績の優劣による所見等の比較

	経 過	
	良 好 (15例)	良好でない (7例)
初診時年齢 (歳)	36.9 ± 12.5	39.6 ± 12.7
罹病期間 (週)	6.6 ± 5.2	9.6 ± 7.0
JOA スコア	17.6 ± 5.3	15.3 ± 6.1
SLR 陽性角度	58.3 ± 15.4	61.7 ± 16.6
徒手筋力検査3	1例	1例
直後鎮痛効果 (あり：なし=)	87%：13%	43%：43%：不明14%
3週目のJOAスコア改善率		
	50%以上 (8例)	50%未満 (14例)
初診時年齢 (歳)	35.1 ± 13.7	39.3 ± 11.7
罹病期間 (週)	6.5 ± 5.5	8.1 ± 6.1
JOA スコア	17.4 ± 6.5	16.6 ± 5.1
SLR 陽性角度	58.1 ± 17.1	60.0 ± 15.0
徒手筋力検査3	0例	2例
直後鎮痛効果 (あり：なし=)	87.5%：12.5%	64%：29%：不明7%
	鎮痛効果あり (16例)	な し (5例)
初診時年齢 (歳)	34.8 ± 11.0	43.8 ± 13.7
罹病期間 (週)	8.3 ± 6.4	6.6 ± 2.1
JOA スコア	17.2 ± 5.2	15.0 ± 6.4
SLR 陽性角度	59.7 ± 13.6	50.0 ± 21.5
徒手筋力検査3	1例	1例
転帰 (軽快例：脱落例=)	81%：19%	40%：20%：紹介40%

(平均±S.D. で表示, 3週以内に脱落した症例のJOAスコアは最終来診時のスコアを用いた.)

診したことを示唆している。

鍼治療開始後に症状の軽快が認められた症例が合わせて15例 (68%) であったことは、腰椎椎間板ヘルニアに対する鍼治療効果が72.4%に認められたとする丸山の報告⁷⁾ とほぼ同等である。これらの成績については患者の主観や腰部神経根症の自然経過を考慮した上で評価する必要がある。しかし前述のように、鍼治療の前に一般的な保存療法を試みて十分な効果があがらなかった患者が鍼治療を受けたとすると、鍼治療が症状の改善に関与した可能性がある。一方、他覚所見のJOAスコア改善率は低かった。このことも

腱反射異常や知覚所見の改善率が低かったとする丸山の報告⁷⁾ と矛盾していない。治療直後からの鎮痛効果が16例 (73%) において認められたことを考えあわせると、鍼治療は相対的に、疼痛やしびれ感など自覚症状の改善に優れていると思われる。

鍼治療の適応範囲に関しては、症例数が十分でないため明確にするには至らなかったが、経過が良好だった例は良好でなかった例よりも初診時における罹病期間が長い傾向であったことは、多くの保存療法が試されて効果がなかった場合、鍼治療の効果も期待しにくいと思われる。また下肢の徒手筋力検査3

を含む症例は2例ともJOAスコアの3週後改善率が50%未満であった。このことから徒手筋力検査3以下の症例では、おそらく一般的な保存療法と同じように⁹⁾治療効果が少ないようである。しかし2例のうち1例は直後の鎮痛効果を認めており、脱落した症例の中にも治療直後の鎮痛効果を認めた症例が存在する(表1)。このことから罹病期間が長かったり徒手筋力検査が3である場合でも、疼痛対策としては鍼治療を試みる価値があると思われる。鎮痛効果が認められなかった症例群の年齢が高い傾向であったのは、加齢に従って脊椎の変形など不可逆性の因子が加わるなど、神経根症の原因が未解決であった可能性がある。

鍼の鎮痛作用は、エンドルフィンが関与しているとする有力な実験的根拠⁹⁾からも疼痛性疾患への応用が大きく期待される。しかし今回の検討では、直後の鎮痛効果が転帰の優劣とは必ずしも一致していない(表1)。これは腰部神経根症においては、神経根の圧迫や神経根周辺の炎症といった身体的要因に加え、外来治療であったため職務内容や生活状況などの社会的背景が症状の改善に大きく関与していると推察される。

今後は症例を増やして適応範囲などを明確にした上で、無作為化比較試験のような洗練された方法論¹⁰⁾による評価へと向かう必要があると考えている。

まとめ

1) 外来で鍼治療を行った腰部神経根症の22症例が集積され、JOAスコア等の評価項目が検討された。

2) 15例(68%)において自覚症状および日常生活動作の改善が認められ、16例

(73%)において治療直後から鎮痛効果が認められた。

3) 鎮痛効果のない症例は年齢が高い傾向があった。

4) 知覚障害や筋力低下の改善は小さかった。

5) 以上のことから、腰部神経根症に対して、鍼治療は疼痛やしびれ感など自覚症状の改善に相対的に優れていることが分かった。

文 献

- 1) 津嘉山洋ほか：筑波技術短期大学附属診療所における腰痛に対する鍼灸治療の実態。日本腰痛会誌, 1 (1) : 93-99, 1995.
- 2) 腰痛疾患治療成績判定基準委員会：腰痛治療成績判定基準。日整会誌, 60 (3) : 391-394, 1986.
- 3) Jensen, M.C., et al : Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. N. Engl. J. Med., 331 : 69-73, 1994.
- 4) Deyo, R.A., et al : Herniated lumbar intervertebral disk. Ann. Intern. Med., 112 : 598-603, 1990.
- 5) Jönsson, B., et al : Symptoms and signs in degeneration of the lumbar spine. J. Bone. Joint. Surg. Br., 75-B : 381-385, 1993.
- 6) Supik, L.F., et al : Sciatic tension signs and lumbar disc herniation. Spine, 19 : 1066-1069, 1994.
- 7) 丸山隆生：腰部椎間板ヘルニアにおける鍼治療の経験。全日鍼誌, 33 (4) : 375-382, 1984.
- 8) 島田公雄ほか：腰部椎間板ヘルニアの保存治療の限界についての検討。整形・災害外科, 27 (2) : 193-199, 1984.
- 9) Pomeranz, B. : Scientific basis of acupuncture. In : Basics of acupuncture, 2nd ed., Stux, G. and Pomeranz, B., Springer-Verlag, Berlin, 4-24, 1991.
- 10) Regional office for the western pacific of the World Health Organization : Working group on clinical research methodology for acupuncture. World Health Organization, Manila, 24-38, 1994.

■原 著

看護職員における腰痛発症因子に関する アンケート調査結果の解析—勤務形態と体勢—

石田 哲也¹⁾ 腰野 富久¹⁾
斉藤 知行¹⁾ 飯豊 祥子²⁾

Key words ■腰痛 (Low back pain), 看護職員 (Nurses), 危険因子 (Risk factor)

要旨: 横浜市立大学医学部附属病院における看護職員の腰痛について, 日本産業衛生協会理事会腰痛委員会による腰痛診断のための問診用紙 (A) および (B) を改変して, アンケート調査を行った。看護部所属の 629 名をアンケート用紙配布対象とし, 527 名より有効回答を得た。392 名 74.4% は, 腰痛有症者あるいは調査前 1 カ月間に腰痛を経験していた。残りの 84 名 15.9% は腰痛の経験がなかった。51 名 9.7% は, 過去において腰痛の経験があったが, 最近 1 カ月間では腰痛を覚えていなかった。腰痛の程度は比較的軽症であったが, 中腰で作業する時や全介助の人を看護する時に腰痛が増強した。比較的若年者が多い 3 交代勤務すなわち病棟勤務者に腰痛を訴える職員が多く ($p < 0.01$), 腰痛の発症は勤務形態, 就労年数, 作業動作に密接な関連があった。

Summary

Questionnaire survey concerning on low back pain (LBP) was carried out for nurses in the Yokohama City University Hospital. Complete replies were obtained from 527 staffs (84.7%). The replied nurses were able to be classified into 3 distinct groups, ①the first, those without any experience of LBP, ②the second, those without LBP for the recent more than one month before the survey, ③the third, those with persistent LBP for more than one month including the last month before survey. Eighty-four staffs belonged to the 1st group, 51 to the 2nd, and 392 to the 3rd. The degree of LBP were mild in the most staffs of the 2nd and the 3rd group, and LBP were mainly aggravated by a half-sitting posture and nursing for the patients who were bedridden. the incidence of chronic LBP became significantly higher in the staffs who work eight-hour shifts than the other ones who work on the day or work a two-shift system ($p < 0.01$).

Tetsuya ISHIDA et al: Analysis of risk factors on low back pain of the nurses.

¹⁾ 横浜市立大学医学部整形外科学教室 [〒236 横浜市金沢区福浦 3-9]

²⁾ 横浜市立大学医学部附属病院

はじめに

看護職員の腰痛は職業性腰痛と考えられており¹⁾、腰痛発症の予防対策や腰痛が発症したとしても、その原因を排除して経過を良好に導くこと²⁾が要求される。そこで今回、看護職員に対して、腰痛の現状分析を目的として、腰痛に関するアンケート調査を行い、その危険因子について検討した。

I. 対象と方法

アンケート調査用紙の配布対象は当院看護部所属の看護職員629名とした。アンケート用紙は平成8年8月21日から配布し、28日までに収集した。

質問事項は、日本産業衛生協会理事会腰痛委員会による腰痛診断のための問診用紙(A)および(B)³⁾を参考に作成した。性別、年齢、経験年数、日勤のみあるいは2交代および3交代の勤務形態、病棟あるいは外来、検査室等の配属先、体重、身長、body mass index (BMI) さらに腰痛診断のための問診用紙(A)における腰痛の項目について質問した(図1)。また最近1カ月以内に腰痛の経験があったと回答した者およびこの1カ月以内に腰痛を経験した者あるいは現在腰痛に悩んでいる者においては、腰痛発症機転、経過、腰痛の程度、治療について、腰痛診断のための問診用紙(B)を改変して追加質問を行った。

II. 結 果

1. アンケート回収率と腰痛の有無

アンケート用紙は530名84.7%から回収した。男性が2名、女性が528名であった。うち3例分の回答は中途回答であったので無

効とし、有効回答は527名であった。腰痛に関しては527名中84名15.9%は腰痛の経験がなかった(以下、腰痛なし群)(図2)。51名9.7%は、過去において腰痛を経験していたが調査前1カ月以内では腰痛の発現はなかった(以下、腰痛消退群)。残りの392名74.4%は調査前1カ月以内に腰痛を経験したか、あるいは現在腰痛を訴えていた(以下、腰痛あり群)。腰痛あり群において、392名中195名は看護業務に就労前から腰痛を経験していた(元々あり群)。他方、197名は看護業務に就いてから腰痛を経験した(新規あり群)。

2. 有効回答者の年齢、体型における3群間の比較

有効回答例の大部分は20歳代であり、平均年齢は27.7歳、標準偏差7.2歳(以下、平均値±標準偏差で表す)であった(図3)。回答者の平均体重は50.2kg、平均身長158cmは体格をbody mass indexで示すと、平均 $20.1 \pm 2.0 \text{ kg/m}^2$ であった(図4)。各群の年齢分布は、腰痛なし群の平均年齢は28歳、腰痛消退群は32歳であり、腰痛あり群の平均年齢は27歳と、腰痛あり群は比較的若い看護職員が多かった(図5)。BMIについては3群とも平均 20 ± 2 と3群間に差がなかった(図6)。

3. 勤務形態の比較

勤務形態については、なし群は58%、消退群は69%、あり群では78%が3交代制勤務であった(図7)。3交代勤務の全職員の配属先は病棟であった。一方、日勤のみや2交代制勤務者の割合は、なし群から消退群、あり群に移行するにつれて減少した。 χ^2 独立性の検定によると、腰痛発症と勤務形態の間に関連が認められ、腰痛有症者は3交代勤

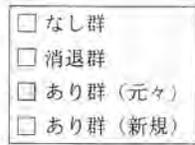
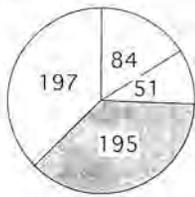


図2 看護職員における腰痛の有無

腰痛あり群は全体の7.5%を占める。ここで“なし群”は腰痛の経験がないと回答した者であり、“消退群”は調査前1カ月間に腰痛を経験していない者である。“あり群”は少なくとも、調査前1カ月間に腰痛を経験している者であり、看護業務に就く前から腰痛を覚えていた“元々あり群”と看護業務に就いた後から腰痛を覚えた“新規あり群”に細分類してある。

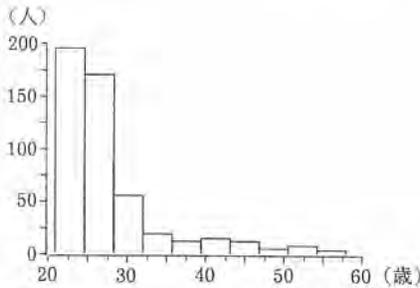


図3 アンケート回答者527名の年齢分布
20歳代の職員が大多数を占める。回答者の平均年齢は27.7歳、標準偏差7.2歳である。

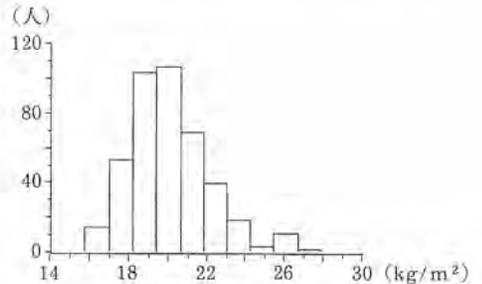


図4 アンケート回答者の体格
回答者の体格を bone mass index で示すと平均20.1kg/m²、標準偏差2.0kg/m²である。

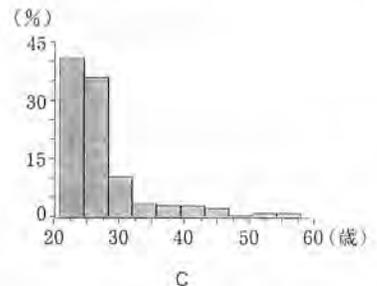
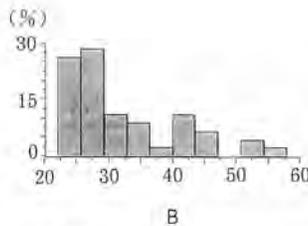
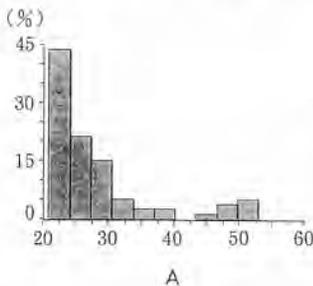


図5 各群の年齢分布

腰痛なし群 (A) の平均年齢は28歳、標準偏差8歳である。腰痛消退群 (B) および腰痛あり群 (C) のそれぞれは、それぞれ平均32歳、標準偏差9歳および平均27歳、標準偏差6歳であり、腰痛あり群の年齢は比較的若い。

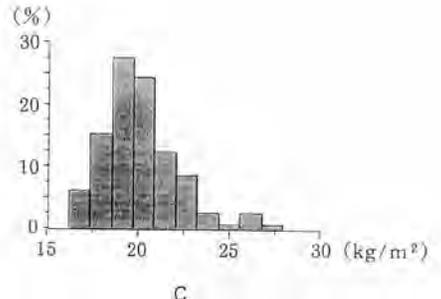
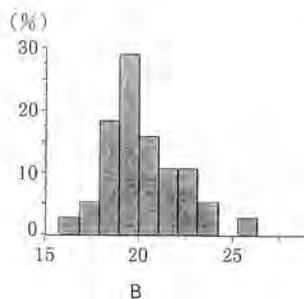
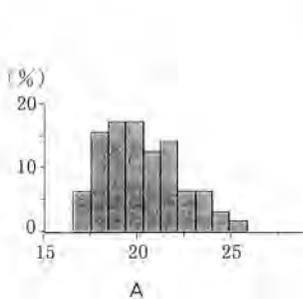


図6 各群の体格

body mass index で示すと、腰痛なし群 (A) は平均20.2 kg/m² (以下、単位は省略する)、標準偏差2.0であり、腰痛消退群 (B) および腰痛あり群 (C) のそれぞれは、それぞれ平均20.3、標準偏差2.1および平均20.1、標準偏差2.1で3群間に差がなく、体格の影響はない。

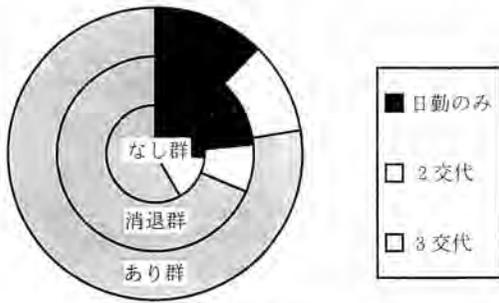


図7 勤務形態

3交代勤務の看護職員割合は、なし群(58%)・消退群(69%)・あり群(78%)の順に多くなる。逆に、日勤のみの職員の割合は順に少なくなる。腰痛発症は3交代勤務の職員に多い(p<0.01)。

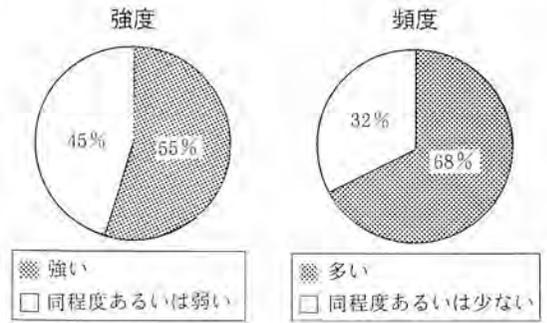


図9 看護業務における腰痛の程度と出現頻度
看護業務に就く前から腰痛を経験していた職員(195名)の判断では、腰痛の程度107名の職員が強くなったと回答し、腰痛の出現頻度は132名が多くなったと回答した。

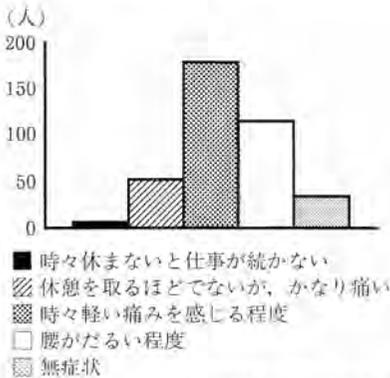


図8 腰痛あり群の腰痛の各段階における頻度
時々軽い痛みを感じる程度と回答した職員は197名、腰がだるい程度と回答した職員は115名で、多くは軽症である。

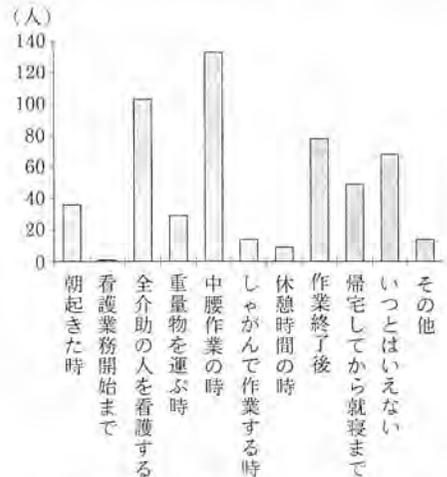


図10 腰痛を最も強く自覚する時
腰痛あり群392名での複数回答である。133名が中腰作業時を、103名が全介助の人を看護するときを指摘した。

務すなわち病棟勤務のものに多かった(p<0.01)。

4. 腰痛の程度

腰痛あり群において、腰痛の強さは、“時々軽い痛みを感じる程度”や“腰がだるい程度”の軽症の職員が76%を占め、“時々休まないといけないと仕事が続かない”や“休憩を取るほどではないが、かなり痛い”の中等症者は、15%を占めていた(図8)。

看護業務に就く前から腰痛を自覚していた元々腰痛あり群において、看護業務に就いた後の腰痛の強さと発症頻度については、約半

数の職員が同程度あるいは弱くなったと回答した。また発症頻度については、68%の職員は腰痛を自覚する頻度が増加したと指摘した(図9)、腰痛を最も強く自覚する動作では、133名、34%の職員は中腰作業の時と回答し、103名、26%の職員は“全介助の人を看護するとき”と指摘した(図10)。

III. 考 察

病院看護労働者の腰痛に関する有訴率が高いことが指摘され、具体的看護業務として患者のベッド上での体位変換や抱き抱え等の動作、あるいはその際に生ずる中腰、捻転、曲げなどの作業姿勢が看護職員の腰痛症発症と強い関連があるとされる⁷⁾。本調査においても、多くの腰痛有訴者は病院運営の基幹となる3交代制勤務すなわち病棟勤務の職員であり、また、最も疼痛の増強する動作は、中腰作業の時や全介助の人を看護する時を指摘した職員が多かった。

金田ら⁸⁾は勤続年数の短いものに腰痛あり例が、統計学的有意差をもって多かったことを報告した。この研究は大学付属病院の職員を対象としているので、腰痛有症者は若い年齢層であったと考えられる。本研究でも、腰痛あり群の平均年齢は、なし群あるいは消退群に比較し若干低く、勤続年数も短かった。

職業性腰痛は職業起因性腰痛として職業と相当な因果関係を有する腰痛⁹⁾と考えると、機械化や作業環境の改善で対応できる可能性があるが、病院看護職員では、対象が介護患者であり、作業環境の大幅な改善は困難であり、また病院経営状態では定員の増加も困難である。

欧米では患者の抱き抱えや移動介助のための技術指導がなされている⁶⁻⁸⁾ことから、特に経験年数の短い看護職員に対して、腰痛

発症機序や腰痛の回避動作、治療法など教育や適切な技術指導が必要であると考えられた。

ま と め

アンケート形式で看護職員の腰痛について調査した。腰痛は3交代制の職員すなわち病棟勤務者に多く ($p < 0.01$)、中腰作業や全介助の人を看護する時に増強した。腰痛発症の回避、あるいは腰痛改善には、作業姿勢に注意を払う必要があることを強調した。

文 献

- 1) 大原啓志ほか：職業性腰痛の疫学と課題—職場におけるリスクファクターと課題—。日本災害医学会会誌，42：413-419，1994。
- 2) 青山英康：職業性腰痛とは。職業性腰痛，青山英康ほか編，労働基準調査会，東京，18-26，1980。
- 3) 腰痛委員会：腰痛委員会報告書。産業医学，15：297-304，1973。
- 4) 甲田茂樹ほか：看護婦の腰痛症発症にかかわる職業性要因の疫学的研究。産業医学，33：410-422，1991。
- 5) 金田和容ほか：看護職員の腰痛調査（事務職員との比較—看護婦の腰痛の危険因子について）。日本腰痛会誌，2：17-21，1996。
- 6) Wright, B. : Lifting and moving patient 1. an investigation and commentary. Nursing Times, Nov. : 1962-1965, 1981.
- 7) Wright, B. : Lifting and moving patient 2. training and management. Nursing Times, Nov. : 2025-2028, 1981.
- 8) Scholey, M. : Patient handling —skills—. Nursing Times, Nov. 18 : 25-27, 1984.

*

*

*

■原 著

特異な歩行障害を呈した腰椎椎間板ヘルニアの2症例

徳永 建路¹⁾ 河端 正也¹⁾ 武本 俊彦¹⁾
石井 重雄¹⁾ 井上 和彦²⁾ 立花新太郎³⁾

Key words ■歩行障害 (Gait disturbance), 腰椎椎間板ヘルニア (Lumbar disc herniation), 手術的治療 (Surgical treatment)

要旨: 下位腰椎椎間板ヘルニアで中殿筋などの股関節周囲筋に高度の麻痺を合併することは稀である。今回われわれは L4/5 椎間板ヘルニアにより、両側性の高度な股関節周囲筋麻痺をきたし、歩行障害 (waddling gait) を呈した2症例を経験したので報告する。なお、2症例とも高度な両側性下肢麻痺を呈したにもかかわらず、膀胱直腸障害は見られなかった。対象は症例1 (48歳男性) と症例2 (47歳男性) である。両者とも股関節周囲筋麻痺に伴った歩行障害がみられ、さらに症例1では両下垂足を伴っていた。しかし、両者とも膀胱直腸障害はなかった。画像所見より L4/5 間における combined type stenosis と診断し、椎弓切除術、髓核摘出術および後側方固定術を施行した。術直後から急速な下肢麻痺の改善が認められた。中殿筋の筋力は、症例1で1年後、症例2では4カ月後に正常化した。

Summary

We reported two patients of lumbar disc herniation at the L4/5 interspace. A case 1 was 48-year-old man and a case 2 was 47-year-old man. Their motor weakness appeared in bilateral hip abductors, so they showed waddling gait. Furthermore a case 1 was accompanied with bilateral drop-foot. In spite of their paraparesis, there was no bladder and rectal disturbance.

In two cases, myelogram and computed tomography (CT) —myelogram demonstrated almost complete block by central herniation and stenosis of the lateral recess at the L4/5 interspace. They were underwent a wide bilateral laminectomy of L4 and L4-5 posterolateral fusion. At that time we found large disc prolapse at the L4/5 interspace and narrowed lateral recess by remarkable hypertrophic changes of the facet joint. Postoperatively their steady improvements were observed. They were able to walk unaided after about one year in a case 1 and after about 4 months in a case 2. Although many cases of lumbar disc herniation with its radicular symptoms involving

Kenji TOKUNAGA *et al*: Unusual paralytic gait disturbance due to lumbar disc herniation: two case reports.

¹⁾ 三宿病院整形外科 (〒153 東京都目黒区上目黒5-33-2)

²⁾ 東京女子医科大学膠原病リウマチ痛風センター整形外科 ³⁾ 虎の門病院整形外科

the lumbosacral roots have been reported, these paralytic gait disturbances have since been lacking in the literature. Whenever a patient with a lumbar disc herniation complains of difficulty in walking, hip abductors muscles should be examined carefully.

はじめに

下位腰椎椎間板ヘルニアで中殿筋などの股関節周囲筋麻痺による歩行障害を伴うことは非常に稀であり、文献的にみてもこれまでに武本ら⁶⁾の報告のみである。今回われわれは、武本ら⁶⁾の報告と同様の症例を経験したので再度文献的考察を加えて報告する。

I. 症 例

症例1：48歳，男性

主 訴：右坐骨神経痛

家族歴・既往歴：特記すべきことはない。

現病歴：1990年2月1日自転車で坂道を登った直後より腰痛，両下肢痛（右>左）が出現し，同時に右足関節背屈困難に気づいた。2月19日当科受診した際，腰下肢痛は改善傾向であったが右下垂足が認められた。2月下旬になって左下垂足も出現し歩行困難となり，3月5日精査目的にて入院した。

入院時理学所見：Trendelenburg 症候が両側陽性であり，両側 L5，S1 の知覚鈍麻，両側アキレス腱反射の消失が認められたが，膀胱直腸障害は陰性だった（表1）。また両下垂足とともに両側中殿筋以下に高度の筋力低下を認め，waddling gait を呈していた（図1）。

検査所見：ミエログラムでは L4/5 間ではほぼ完全ブロックを呈し，CT ミエロで中心性ヘルニアによる combined type stenosis と診断された（図2）。筋電図では両 L5，S1

表1 症例1の理学所見

Trendelenburg 症候	陽性	
FFD	20 cm	
SLR	陰性（両側）	
知覚障害	両側 L5～S1 知覚鈍麻	
DTR	PTR +/+ ATR -/-	
膀胱直腸障害	(-)	
	(R)	(L)
MMT IP & Quad.	5	5
G. max.	4	4
G. med.	3	3
Hamst.	3	3
Gastro.	3	3
TA	0	0
EHL	0	0
JOA SCORE (点)	5 / 15	



図1 症例1の異常歩行

の神経根障害を認めたが伝導速度は正常であり，urodynamic study でも神経因性膀胱は見られなかった。以上より L4/5 椎間板ヘルニアによる両下肢麻痺に伴った歩行障害と診断し，4月1日手術を施行した。

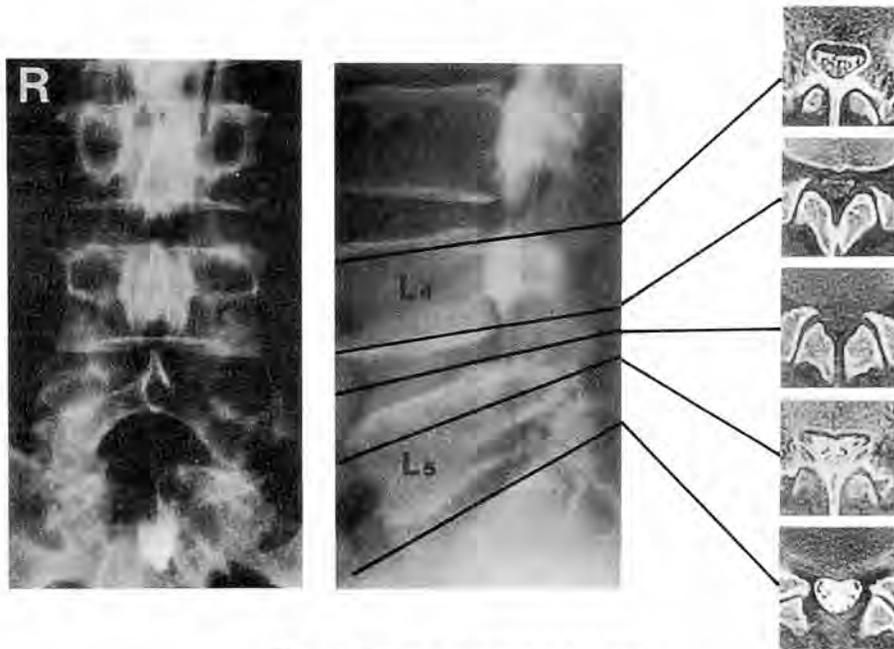


図2 症例1のミエログラムとCTM

手術所見：L4/5間の椎間関節は著しく肥厚し、両側L5神経根に大きく膨隆したヘルニアによる高度の圧迫所見が認められた。ヘルニア摘出後L4-L5間に後側方固定術を追加した。ヘルニアはsubligamentous extrusion typeで、摘出重量は2.4gであった。

術後経過：術直後より急速な麻痺症状の回復が認められ、術後3週後には前脛骨筋(TA)、長拇指伸筋(EHL)はMMTでほぼ3となった。その後約6カ月でTA、EHLは正常化した。最も回復が遅かった中殿筋も術後約1年で5レベルになり、歩行も正常化した。

症例2：47歳、男性

主訴：左坐骨神経痛

家族歴・既往歴：特記すべきことはない。

現病歴：1994年10月下旬、ゴルフプレー直後から腰痛(左>右)が出現した。11月より臀部から両下肢にかけて疼痛とシビレ感が出現し、同時に跛行を呈するようになり

11月6日精査目的にて入院した。

入院時理学所見：神経学的所見は、SLRが左側で45°陽性以外は症例1とほぼ同様であった(表2)。両股関節周囲筋麻痺のためwaddling gaitが観察された(図3)。

検査所見：ミエログラムではL4/5間ではほぼ完全にブロックされており、CTミエロでは中央から左側にかけてのヘルニアを認めた。またL4/5間の椎間関節には関節症性変化による外側陥凹部の狭小化が認められた。以上の所見から症例1同様combined type stenosisと診断した(図4)。MRIでもL4/5間に一致した左側寄りのヘルニアが認められたが、Gd-DTPAによる異常増強効果は見られなかった。また筋電図では両L5、S1神経根障害を認めたが、伝導速度は正常であった。以上よりL4/5椎間板ヘルニアによる両側中殿筋麻痺に伴った歩行障害と診断し、11月20日手術を施行した。

手術所見：L4/5間の椎間関節は肥厚が著しく，両側L5神経根に膨隆したヘルニアによる高度の圧迫所見が認められた．ヘルニア摘出後L4-5間に後側方固定術を追加した．摘出髄核には高度の変性所見が認められ，線維輪の一部も含まれていた．ヘルニア形式は

表2 症例2の理学所見

Trendelenburg 症候	陽性		
FFD	20 cm		
SLR	右：陰性 左：45°		
知覚障害	両側 L5～S1 知覚鈍麻		
DTR	PTR+/+		
	ATR-/-		
膀胱直腸障害	(-)		
	(R)	(L)	
MMT IP & Quad.	5	5	
G. max.	2	2	
G. med.	3	2	
Hamst.	2	2	
Gastro.	4	3	
TA	5	5	
EHL	4	2	
JOA SCORE (点)	3 / 15		



図3 症例2の異常歩行

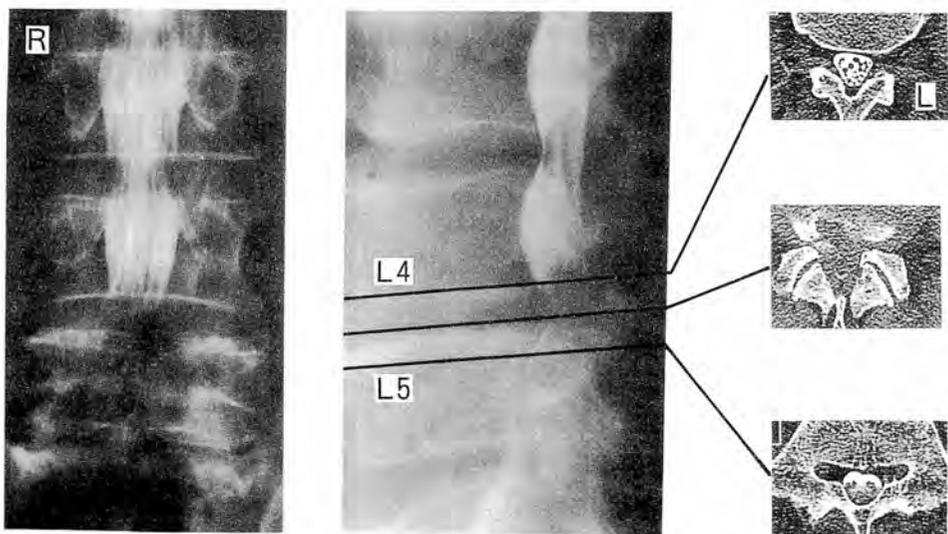


図4 症例2のミエログラムとCTM

subligamentous extrusion type で、摘出重量は 2.2 g であった。

術後経過：術直後より急速な麻痺症状の回復が認められた。術後 2 カ月で中殿筋の MMT は 3~4 に回復し、約 4 カ月後にはほぼ 5 レベルとなった。

II. 考 察

下位腰椎椎間板ヘルニアの長期経過例において殿筋の筋緊張低下や軽度の萎縮を伴うことはしばしば認められるが、今回報告した 2 症例のように歩行に影響を与えるほどの両股関節周囲筋麻痺の合併は非常に稀である。

大部分の腰椎椎間板ヘルニアでは、保存治療に反応して腰下肢痛の改善とともに下肢麻痺も回復することが多い。しかし今回の 2 症例とも腰下肢痛が急速に軽快したのと相反するように両下肢麻痺が高度となり、術前では歩行障害が主症状となっていた (図 5)。似たような臨床経過が Borovich ら¹⁾ や Tandon ら⁷⁾ により報告されている。

椎間板ヘルニアによる股関節周囲筋麻痺に関する報告は極めて少なく、中殿筋麻痺の発生頻度について Borovich ら¹⁾ は L3/4 ヘルニアの 71%、Weber ら⁸⁾ は L4/5 ヘルニアの 45%、L5/S1 ヘルニアの 52% にみられたと報告しており、かなり高率に腰椎椎間板ヘルニアが中殿筋麻痺をきたす可能性があると考えられた。

今回 2 症例ともなぜ L4/5 椎間板ヘルニアが歩行障害を呈すまで両側中殿筋を障害したか真の原因は不明であるが、画像所見から combined type stenosis により外側陥凹部の狭小化が両 L5、S1 神経根に局限した圧迫障害を発生させたためと推察した。

両側性の下肢麻痺は、巨大ヘルニアや脱出

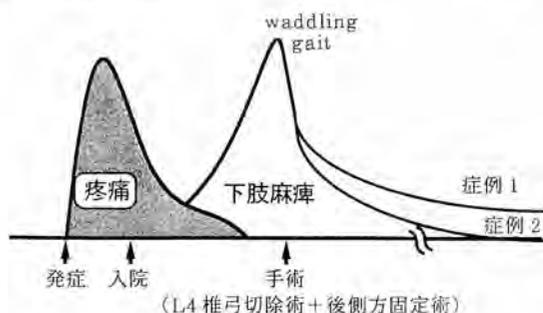


図 5 症例 1・2 の臨床経過

ヘルニアによる多根性障害や馬尾神経障害による場合が多く、そのほとんどに膀胱直腸障害を合併して予後不良例が多い。しかしながら、症例 1 では両股関節周囲筋麻痺と両側下垂足、症例 2 では両股関節周囲筋麻痺を認めたが、膀胱直腸障害がいずれも陰性であったことが特徴であった。文献的にも近年の本邦におけるヘルニアに伴った下垂足例は 67 例で、このうち両側性下垂足の 91.3% に膀胱直腸障害を合併していた^{3,5,10)}。今回の症例 1 のように両側性下垂足を合併したにもかかわらず膀胱直腸障害が陰性であったという報告は、Tandon ら⁷⁾、山路ら⁹⁾ および So ら¹¹⁾ のそれぞれ 1 例、土井ら⁶⁾ の 2 例に散見されたのみであり、非常に稀な病態といえる。

腰椎疾患の日常診療において、腰椎椎間板ヘルニアにより股関節周囲筋麻痺をきたす可能性があることを念頭において診察することが重要である。

ま と め

下位腰椎椎間板ヘルニアにより、両股関節周囲筋を中心とした下肢麻痺による高度な歩行障害を呈した 2 症例を経験した。両側性下肢麻痺にもかかわらず膀胱直腸障害は合併しなかった。

文 献

- 1) Borovich, B., et al : The syndrome of the central L-3-herniated disc with special emphasis on motor involment.
- 2) 土井照夫ほか：手術が急がれた腰椎椎間板ヘルニアの症例. 中部整災雑誌, 24 : 267-270, 1981.
- 3) 小野哲男ほか：腰部椎間板ヘルニアによる尖足について. 西日脊椎研究会誌, 14 : 73-77, 1988.
- 4) So, S.C. : Bilateral foot-drop : an unusual manifestation of lumbar canal stenosis. J. West Pacif. Orthop. Assoc., 16 : 11-15, 1979.
- 5) 陶山哲夫ほか：下垂足を呈した腰椎椎間板ヘルニア. 整・災害, 25 : 1477-1481, 1982.
- 6) 武本俊彦ほか：特異な両下肢麻痺を呈した腰椎椎間板ヘルニアの1例. 整形外科, 44 : 681-683, 1993
- 7) Tandon, P.N., Sankaran, B. : Cauda equina syndrome due to lumbar disc prolapse. India J. Orthop., 1 : 112-119, 1967.
- 8) Weber, H. : The effect of delayed disc surgery on muscular paresis. Acta Orthop. Scand., 46 : 631-642, 1975.
- 9) 山路哲生ほか：特異な麻痺症状を呈した腰部椎間板ヘルニア. 整・災害, 28 : 1573-1575, 1985.
- 10) 山本利美雄ほか：腰部椎間板ヘルニアによる下垂足. 臨整外, 22 : 445-452, 1987.

*

*

*

■原 著

腰部脊柱管狭窄症に対する保存的治療例の検討

増本 眞悟 今井 健

Key words ■腰部脊柱管狭窄症 (Lumbar spinal canal stenosis), 保存的治療 (Conservative treatment), 日整会腰痛判定基準 (JOA score)

要旨: 当院に入院し保存的治療を行った腰部脊柱管狭窄症 51 例の臨床症状と画像所見を検討した。入院時評価は症状を単根性, 多根性, 馬尾性に分類し, 重症度を歩行能力と JOA score で評価, 画像は脊椎造影狭窄度と脊椎造影後 CT (以下 CTM) の計測で評価した。予後は直接検診および電話アンケートにより ADL を中心に 4 群に分類し評価を行った。症状は全例が神経根性で馬尾性はなかった。これは, 馬尾症状例の全例が再発し手術を受けていたため, 馬尾症状例の手術の必要性の高さがうかがわれた。画像評価と臨床症状の検討では, 脊椎造影狭窄度, CTM 計測値ともに重症度および予後と有意な相関を認めなかった。入院時重症度と予後との検討では, JOA score が予後と有意に相関し予後を予測する上での一つの指標になると思われた。

Summary

This study retrospectively reviewed the results of conservative treatment of lumbar spinal canal stenosis. Therapeutic results were analyzed by use of JOA score, activities of daily life and radiologic findings.

Fifty one patients with lumbar spinal canal stenosis were included in this study. Thirty nine cases were degenerative canal stenosis and twelve cases were degenerative spondylolisthesis. The average age at admission was 65.9 years old and the average follow-up period was 2 years and 1 month.

We evaluated their walking ability and JOA score at the time of admission, and those were compared with myelogram and CT after myelography.

There was a correlation between JOA score and prognosis, but there was no correlation between radiological severity and prognosis.

All patients of this study had only radicular symptoms. Operations were performed in all patients with cauda equina syndrome, because of the recurrence of symptoms.

はじめに

腰部脊柱管狭窄症の保存的治療例の予後の検討は、手術適応を決める上でも重要である。今回、入院し保存的治療を行った腰部脊柱管狭窄症 51 例の入院時評価と予後評価について検討したので報告する。

I. 対象および方法

対象は 1993 年 7 月～1995 年 6 月の間に当院に入院し保存的治療を行った下肢症状を有する腰部脊柱管狭窄症 51 例で、病態は、変性性狭窄症が 39 例、変性すべり症が 12 例であった。性別は男性 22 例、女性 29 例、年齢は、32～82 歳（平均 65.9 歳）で入院日数は 4～43 日（平均 18.3 日）、追跡期間は 3 カ月～3 年 2 カ月（平均 2 年 1 カ月）であった。なお、退院後に症状悪化し手術となった症例は除外した。

これら全例に対し安静および物理療法を施行し、27 例に選択的神経根ブロックを 6 例に硬膜外ブロックを 8 例に選択的神経根ブロックと硬膜外ブロックの併用を行った。これらにより、全例が症状軽快し退院した。

以上の症例について以下の検討を行った。入院時評価として症状を単根性、多根性、馬尾性に分類²⁾し、重症度を JOA score および歩行能力で評価した。予後評価については、直接検診または電話アンケートにより、1 群；症状なし、2 群；症状あるが ADL に支障なし、3 群；症状強く ADL に支障あるも入院時よりは改善している、4 群；再発、に分類し 1 群および 2 群を予後良好例、3 群および 4 群を予後不良例とした。画像評価は脊椎造影と CTM について行った。脊椎造影は狭窄度を A；狭窄なし、B；神経根途絶、

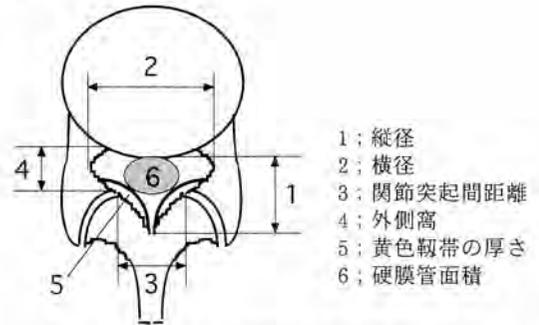


図1 CTM 計測項目

C；砂時計状陰影、D；不完全ブロック、E；完全ブロック、の 5 段階に分類し、CTM は WMS 社製 vertex3000 で撮影し、脊柱管縦径、横径、関節突起間距離、外側窩、および、黄色靭帯の厚さ、硬膜管面積を責任病変部および 1 椎間上方で CT 装置内蔵のコンピュータを用いて計測した（図 1）。責任病変部より 1 椎間上方の計測値は各症例の標準値として考えた。

II. 結 果

入院時評価は症状が、単根性；39 例、多根性；12 例、で馬尾性の症例はなかった。重症度では、ADL を除いた JOA score 15 点満点が 3～12 点（平均 7.3 点）、29 点満点が 5～24 点（平均 15.1 点）で、歩行能力は、3～1,000 m（平均 440 m）であった。

画像評価は、脊椎造影が A；なし、B；23 例、C；18 例、D；8 例、E；2 例と不完全ブロック以上の症例が 10 例あったが、いずれも神経根症状例であった。CTM の各計測値は、それぞれの平均値および責任病変部と 1 椎間上方との比を算出して見ると、骨性の要素である縦径、横径、関節突起間距離、外側窩には最狭窄部と 1 椎間上方との間に大きな差は認めなかったが、黄色靭帯の厚さは最

表1 CTM計測値

単位 cm	最狭窄部	1 椎間上方	
		1 椎間上方	1 椎間上方
縦 径	1.77 ± 0.32	1.83 ± 0.30	0.98
横 径	2.75 ± 0.31	2.55 ± 0.22	1.08
関節突起間	1.91 ± 0.31	1.77 ± 0.25	1.08
外側窩	0.55 ± 0.10	0.63 ± 0.11	0.89
黄色靱帯	0.50 ± 0.13	0.37 ± 0.08	1.37
硬膜管面積 (cm ²)	0.78 ± 0.39	1.24 ± 0.31	0.62

狭窄部で厚く、硬膜管面積は、最狭窄部で小さかった(表1)。入院時評価の重症度(JOA score, 歩行能力)と画像評価(脊髄造影狭窄度, CTM 計測値)に対し χ^2 検定を加え検討したが、有意な相関は得られなかった。

予後評価の結果は、1群; 8例, 2群; 26例, 3群; 9例, 4群; 8例, で予後良好例が34例, 予後不良例が17例であった。入院時の各評価と予後評価との間で検討を行うと、JOA score が15点満点, 29点満点ともに、予後評価と有意な相関を示し、特に15点満点では、7点以下の症例で29点満点では14点以下の症例で有意に予後不良例が多かった(図2)。

脊髄造影狭窄度と予後評価では、狭窄度の強い症例に予後不良例が多い傾向が見られるものの、有意差はなかった(図3)。また、CTM 計測値と予後評価も有意な相関は見られなかった。

III. 考 察

当院における腰部脊柱管狭窄症に対する治療は、症状が軽く ADL 上支障の少ないものには外来で保存的治療を行い、症状強く

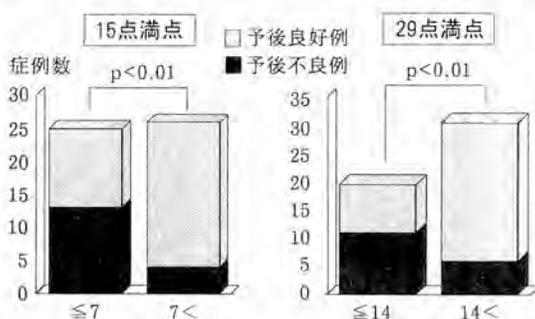


図2 JOA score と予後評価

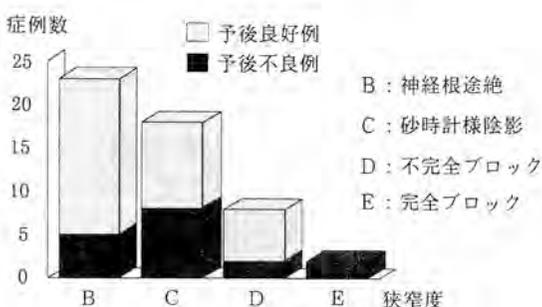


図3 脊髄造影狭窄度と予後評価

ADL 上支障の大きいものには入院精査を行い、保存的治療または保存的治療に抵抗するものを中心に手術的治療を行っている。

今回の検討では、症状で馬尾性の症例が1例もなかった。これは馬尾症状例の全例が再入院し手術を受けていたため馬尾症状例の手術の必要性の高さがうかがわれた。

林¹⁾らは、5年以上追跡可能であった腰部脊柱管狭窄症41例の検討において JOA score を含む各種因子から予後推定を行うことは困難であり、また、自覚症状より他覚症状の症状悪化率が高かったと述べている。今回の検討では、予後評価が自覚症状を中心としたものではあったが、入院時 JOA score は15点満点, 29点満点ともに予後と有意に相関し予後を予測する上で一つの指標となると思われた。画像評価では、脊髄造影狭窄

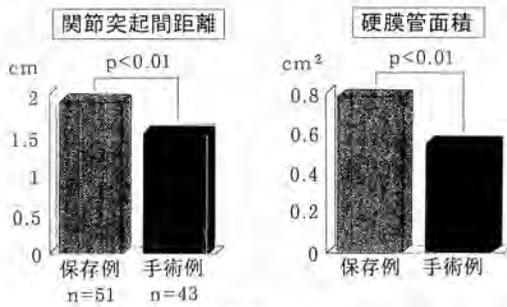


図4 CTM計測値 (保存的治療例と手術例との比較)

度、CTM計測値とも入院時重症度および予後と有意な相関を認めなかった。CTM計測値について今回の症例と当院における排尿障害を有する腰部脊柱管狭窄症手術例43例とを比較すると関節突起間距離と硬膜管面積が手術例で有意に小さかった(図4)。今

後、その他の検討項目についても手術例を含めて再検討したい。

まとめ

- 1) 保存的治療を行った腰部脊柱管狭窄症51例の臨床症状と画像所見を検討した。
- 2) 症例は全例神経根性で馬尾性の症例は再発し手術を行っていた。
- 3) JOA scoreと予後との間には関連性を認めたが、画像所見にはなかった。

文献

- 1) 林 信宏ほか：腰部脊柱管狭窄症の自然経過，臨整外，29：679-685，1994。
- 2) 菊地臣一ほか：腰椎疾患における神経性間欠跛行，整形外科，37：1429-1439，1986。

* * *

■原 著

運搬用大型車両運転手における 職業性腰痛の疫学的検討

宮本 雅史 白井 康正 武内 俊次
元文 芳和 金田 和容 柴田 靖章

Key words ■職業性腰痛 (Occupational low back pain), 作業環境
(Working environment), 運搬用車両運転手 (Truck driver)

要旨: 運搬用大型車両運転手の腰痛についてアンケート調査と直接二次検診を実施した。対象は化学工業グループに属する運輸会社に勤務する専任運転手153名で、質問内容は現在または過去1カ月以内の腰痛の有無、年齢、身長、体重、勤務年数、家族歴、既往歴、喫煙習慣、仕事内容、作業環境、労働条件などであり、腰痛の原因に関する意識調査も行った。調査時に腰痛を認めるものは37名24%、過去1カ月以内に腰痛を認めたものは77名50%であった。腰痛は年齢が30歳代で、勤務年数が10年未満のものに多くみられる傾向があった。腰痛の危険因子は家族と過ごす時間が足りない、勤務時間が不規則などの労働条件に関するものであった。腰痛は入浴・湿布で緩和するものが多く、他覚的所見は局所の圧痛が主で神経症状は2例8%に認めただけであった。

Summary

The prevalence of self-reported low back symptoms was investigated with a questionnaire in a group of 153 truck drivers who have been employed in a large-scale chemical industry enterprise.

They were questioned on the types of low back symptoms. Low back symptoms were also asked with reference to the last one month. The questionnaire contained items on the subject's personal characteristics such as age, height, weight, smoking, family history of lumbar disorders, past medical history, types of jobs, duration of employment in years, working environment, working condition.

One-month prevalence of low back pain (LBP) was 50% among 153 truck drivers. The occurrence of LBP was greater among the relative young subjects (30-39 yrs) and the subjects whose duration of employment were less than 10 years. The risk factor of LBP were bad working condition such as shortage of time spent with his family (OR=1.3-5.4) and irregular working

schedule (OR=1.3-7.0). In order to clarify the characteristics of the LBP in truck drivers, medical and Xray examinations were carried out on 26 truck drivers. They revealed tenderness on paravertebral muscles or spinous processes in 13 drivers but neurological deficits were found only in 2 drivers.

はじめに

車両運転を専業とする職業において、腰痛の発生頻度が高いことが知られている^{3,4)}。本研究では運搬用大型車両運転手における腰痛の発生状況について実態調査を行い、腰痛の危険因子の検討を行った。

I. 対 象

調査対象となった運輸会社は化学工業グループに属しており、輸送物資は主に工場で生成された塩化ビニールなどの液状化学物質または一般の工業製品である。運輸会社の保有する車両は10tタンクローリーが最も多く73台、ついで10tトラック41台、14tトレーラー13台であった。1995年7月に運転手181名にアンケートを施行したが、回収できたものから不適當回答を除く153名を有効回答とした。回収率は84.5%であった。性別は男性148名、女性5名、年齢は平均41.6歳(19~61歳)である。

II. 方 法

調査方法はアンケート調査と直接健診法により行われた。アンケートは質問紙法で、質問内容は現在または過去1カ月以内の腰痛の有無、年齢、身長、体重、勤務年数、腰痛疾患に関する家族歴、スポーツ・喫煙の習慣、事故や病気の既往、作業姿勢・作業動作・重量物の扱いなどの仕事内容や、騒音・寒冷・振動衝撃などの作業環境および勤務時間・運

転時間・休憩時間などの労働条件、治療・予防の状況についてであり、腰痛の原因に関する意識調査も行った。統計学的解析には2群間の平均値の差の検定にはt検定を、各要因と腰痛との関連の強さの指標はオッズ比を算出した。アンケートの結果から腰痛があると返答したものに追加調査として直接健診を行った。検査の内容は脊柱の理学検査、神経学的検査、腰部の局所所見、X線検査である。X線検査では腰痛4方向の画像から椎間腔の狭小化、骨棘形成、椎弓間関節の変性の有無について評価した。

1. アンケートの結果

1) 腰痛について

腰によく疲れを感じるものは79名52%、調査時に腰痛を認めるものは37名24%であった。過去1カ月以内に腰痛を認めたものは77名50%であった。この過去1カ月以内に腰痛を認めたものを腰痛あり群とし、過去1カ月以内に腰痛を認めないものを腰痛なし群とした。

2) 腰痛あり群の個人的要因の特徴(表1)

平均年齢では腰痛あり群は40.9歳と腰痛なし群の42.7歳に比べ低い値であるが両群間に有意差はなかった。腰痛あり群と腰痛なし群の比率を年齢を10歳ごとに分けて比較すると、30歳代で特に腰痛あり群の占める割合が高いことが示された(図1)。勤務年数については腰痛あり群では平均14.9年で腰痛なし群の平均17年に比べ低い値であったが、統計学的には有意差はなかった。勤務

表1 個人的要因と腰痛

	腰痛あり群	腰痛なし群
N	77	76
男/女	73/4	75/1
年齢(歳)	40.9±10.9	42.7±11.3
身長(cm)	167.0±7.3	166.4±6.3
体重(kg)	68.8±9.6	68.0±11.2
BMI	24.4±4.3	23.8±5.2
勤務年数(年)	14.9±11.3	17.0±11.1
	NS	

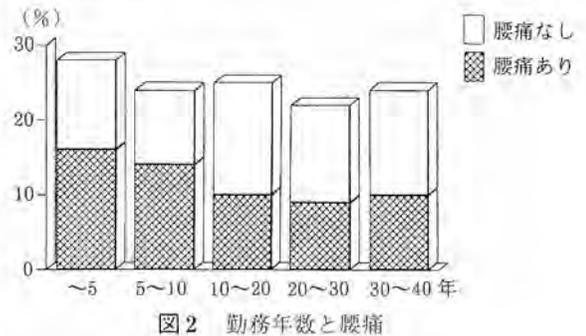


表2 その他の個人的要因と腰痛

	オッズ比 (95%CI)
家族と過ごす時間が足りない	2.7 (1.3~5.4)
煙草と吸う (20年20本以上)	1.8 (0.7~4.5)
スポーツをほとんどしない	1.4 (0.7~2.6)
睡眠時間が足りない	1.4 (0.7~2.7)
家族に腰椎の悪い人がいる	1.3 (0.6~2.9)
ベッドで寝る	1.3 (0.6~2.8)

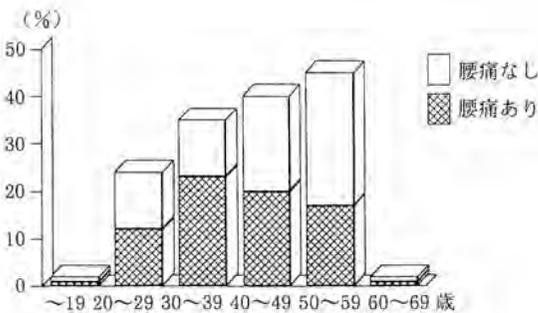


図1 年齢と腰痛

年数の長さにより5段階に分けて比較すると、勤務年数10年以上では腰痛の頻度はほぼ一定なのに対し10年未満、特に5年未満のものに腰痛の頻度が高く認められた(図2)。一方、身長、体重、BMIについて両群を比較したが明らかな差は認められなかった。

その他の個人的要因と腰痛との関連をオッズ比で比較した(表2)。家族と過ごす時間が足りないものは有意に腰痛の頻度が高くオッズ比は2.7である。喫煙、スポーツをほとんどしない、睡眠不足、腰痛疾患の家族歴、ベッドで寝るなどはいずれも95%信頼区間に1未満の区間を含むために統計学的に有意な差は得られなかった。

3) 腰痛あり群の仕事の特徴

仕事と腰痛の関係については作業姿勢、重

量物の扱いなどの作業内容や作業環境における各因子についてオッズ比を求めたが、いずれの要因についても統計学的に有意な値を示さなかった(表3)。

労働条件と腰痛との関係についても同様にオッズ比を求めて検討した。勤務時間が不規則なもので3.0、休憩時間が足りないもので2.4、1日の運転時間が長すぎるもので2.0と高く、この3つの要因で有意に高いオッズ比が認められた(表4)。

4) 腰痛の原因についての意識調査

仕事と腰痛が関連すると思いますかという質問に対する回答は関連する81名(53%)、関連しない65名(42%)、無回答7名(5%)であった。関連すると回答したものに対し腰痛の原因を質問すると車両の運転65名(80%)、重量物の取扱い20名(25%)、中腰作業17名(21%)であった。車両の運転を指摘したものに具体的に悪い理由について

表3 作業内容・作業環境と腰痛

作業内容	オッズ比 (95%CI)
腰掛け作業が多い	1.3 (0.6~2.7)
中腰作業が多い	1.3 (0.5~3.4)
立ち仕事が多い	1.1 (0.4~2.8)
重量物は扱わない	0.9 (0.5~1.7)
作業環境	
振動・衝撃が多い	1.3 (0.7~2.7)
騒音が多い	1.2 (0.6~2.5)
寒い	1.2 (0.5~2.7)
暑い	0.8 (0.4~1.8)
屋外作業が多い	0.6 (0.3~1.2)

表5 腰痛の原因について

仕事と腰痛の関連 n=153	腰痛の原因 n=81	運転が悪い理由 n=65
関連する 81名 (53%)	車両の運転 65名 (80%)	振動 58%
関連しない 65名 (42%)		衝撃 37%
無回答 7名 (5%)	重量物の扱い 20名 (25%)	運転シート 18%
	中腰作業 17名 (21%)	荷おろし 18%
		計器 6%
		クラッチ 6%
		ハンドル 3%
		ブレーキ 3%
		チェンジギア 3%
		ミラー 3%

表4 労働条件と腰痛

	オッズ比(95%CI)
勤務時間が不規則	3.0 (1.3~7.0)
休憩時間が足りない	2.4 (1.2~4.7)
1日の運転時間が長すぎる	2.0 (1.0~4.3)
運転時間 (週40時間以上)	1.9 (0.9~3.9)
1日の勤務時間が長すぎる	1.8 (0.9~3.7)
食事の時間が不規則	1.3 (0.6~3.2)
仕事時間 (週60時間以上)	1.0 (0.5~2.1)
職場の人間関係が嫌なことが多い	0.9 (0.6~2.1)

質問すると、振動 38名 (58%)、衝撃 24名 (37%)、運転席のすわり心地が悪い 12名 (18%) や計器が見づらい 4名 (6%)、クラッチが使いづらい 4名 (6%) などがあげられた (表5)。

また運転する車両の種類と腰痛との関係では、60名 (73%) の運転手が車種により腰部にかかる負担が異なるとしており、具体的な車種については 14tトレーラー (63%)、10tタンクローリー (43%)、10tトラック (27%) の順で負担が大きいとするものがあった。

5) 腰痛の性質

腰痛あり群の 77例について調べると、腰痛の発現時期は就業前からみられたもの 40

%, 就業後に腰痛が発現したもの 60%であり、腰痛発現の状況は急激に発現したものが 45%、徐々に発現したものが 55%であった。調査時の腰痛の程度は軽度の痛みが 61%、休憩を取るほどではないがかなり痛いのが 14%、時々休憩が必要であるものが 5%、とても仕事にならないものが 1%であった。下肢の随伴症状については腰痛のみが 62%であったが、大腿まで痛みがひびくものが 4%、下腿までひびくものが 12%、足に力が入らず歩きにくいものが 4%に認められた。

腰痛の対処のしかたは入浴、湿布、マッサージといった身近な方法を有効とするものが半数近くあり、逆に入浴、湿布、マッサージのいずれも有効でないと返答したものは 4例 5%であった。服薬、坐薬の使用、局所注射などを有効とするものは少なく、これらに依存する傾向が少ないことを示した (図3)。

腰痛の予防法としては準備体操、腰痛体操を時々しているものが 1/3程度にみられるのみであり積極的に行われている状態ではなかった。治療法として医師や鍼灸師に通院しているものがそれぞれ 20%程度みられたが、ほとんどはこれらの治療を受ける習慣が

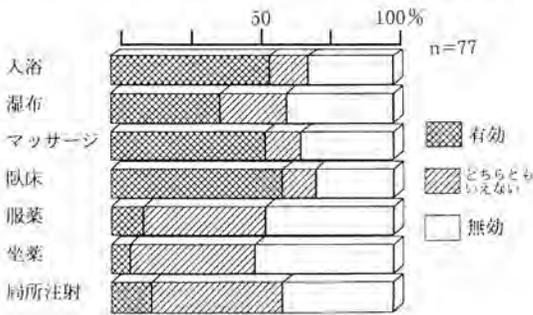


図3 腰痛の対処法

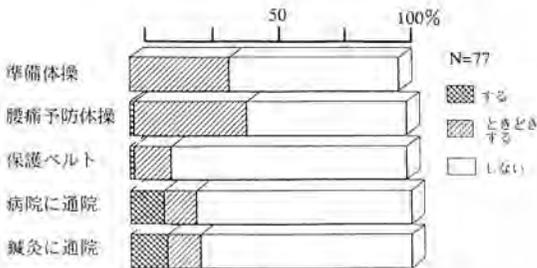


図4 予防法・治療法

ないことを示している (図4)。

2. 直接健診の結果

1) 理学検査所見

腰痛あり群の77名のうち診察に応じた26名について直接健診を行った。理学所見の結果では姿勢異常は円背を呈した1例に認め、脊柱の可動域制限ではFFD 10 cm以上20 cm未満の前屈制限を4例に後屈制限を2例に認めた。運動時痛は前屈時痛、後屈時痛ともに5例であった。SLR, FNSTの陽性例はなく、神経学的検査では知覚鈍麻2例、筋力低下1例が認められた。局所所見では階段状変形1例、傍脊柱筋の緊張4例がみられ、圧痛は傍脊柱筋に8例、棘突起に5例、大殿筋に3例、仙腸関節部に2例に認められた。なんら他覚的症候を認めないものも12例46%に認めた(表6)。

2) X線学的所見

腰椎X線検査の結果では明らかな椎間腔の

表6 臨床症状に関する検査結果 (n=26)

1. 脊柱の検査	
姿勢の異常	円背 1例
可動域制限	FFD 10 cm以上20 cm未満 4例 後屈制限 2例
運動時痛	前屈時痛 5例, 後屈時痛 5例
2. 神経学的検査	
SLR, FNST	なし
深部腱反射	亢進 1例, 減弱 4例
MMT	軽度低下 1例
知覚検査	軽度鈍麻 2例
筋萎縮	なし
3. 局所所見	
階段状変形	1例
傍脊柱筋緊張	4例
圧痛	傍脊柱筋 8例, 棘突起 5例 大殿筋 3例, 仙腸関節 2例
他覚的症候なし 12例 (46%)	

狭小化は5例、2 mm以上の骨棘形成は15例に、椎弓間関節の狭小化は5例に認め、その他の異常は分離症2例、腰仙移行椎1例、仙骨の腰椎化1例であった。

III. 考 察

労働基準局による調査では労働者死傷病報告を疾病別にみると、腰痛の占める割合が最も多く、平成5年では業務上疾病全体の約60%を占めていた²⁾。また業種別腰痛発生率では鉱業、貨物取扱業について運輸交通業が高い値を示した。貨物輸送の主体は大型運搬用車両であり、その専業運転手は腰痛のリスクファクターの高い業務であることが予測される。今回、同一条件下で勤務している運転手を多数調査する目的で化学工業グループに属した運輸会社を対象とした。結果として輸送物資が液状化合物が主体であるため重量物の取扱い作業が少なく、より運転業務に限定

した仕事と腰痛との関連を検討できたと考えている。腰痛のリスクファクターについては個人的要因、仕事内容、作業環境、労働条件に分けて調査した。アンケートの結果では調査時に腰痛があったものは24%、過去1カ月間に腰痛があったものは50%であった。腰痛は年齢では30歳代、勤務年数は10年未満のものに多い傾向がみられた。腰痛の危険因子としての強さをオッズ比で比較すると勤務時間が不規則、休憩時間が足りない、1日の運転時間が長すぎる、家族と過ごす時間が足りないことなどの労働条件に関する項目で腰痛との関連が指摘された。また意識調査の結果では全体の53%が仕事と腰痛の関連性を認め、腰痛の原因としては運転中の振動を指摘するものが多かった。車両の運転に伴う振動が腰痛に与える影響については Bovenzi はバス運転手を、中田はコンテナ・トラック運転手を対象として車両運転に伴い身体が暴露する振動量を定量的に計測し、振動が腰痛の発生と強く関連することを示した^{4,5)}。

一方、腰痛の性質については軽度で下肢の随伴症状を伴わないものが全体の2/3を占め、対処の方法では入浴・湿布・マッサージが有効であり、鎮痛剤や局所ブロックに依存する傾向はなかった。直接検診では主な症状は腰部の運動時痛と傍脊柱筋、棘突起の圧痛であり、神経根症状を認めたものは2例のみであり、約半数のものについては何の他覚症状も認めなかった。以上の結果より腰痛は脊椎後方の筋、靭帯に由来する疲労性の痛みが主体であると考えた。予防対策としては準備

体操が有効と考えられるが、現実には時々行うと回答したものが1/3で、2/3は実施していない現状であり、準備体操をより普及させるための配慮が必要であると考えた。

まとめ

運搬用大型車両運転手の腰痛に関する実態調査を行い、腰痛の発生状況および腰痛の危険因子の検討を行い、腰痛予防に関しての次の対策を考案した。

- 1) 勤務日程表が1日の運転時間や休憩時間が適当量であり、勤務時間が不規則にならぬように作成されること。
- 2) 大型トレーラーの乗務が偏らないように配慮すること。
- 3) 準備体操、腰痛予防体操の普及を徹底すること。

文 献

- 1) Bovenzi, M., et al: Self-reported low back symptoms in urban bus drivers exposed to whole-body vibration. *Spine*, 17: 1048-1059, 1992.
- 2) 上田 茂: 産業医学における運動器系障害—最近の動向—。骨・関節・靭帯, 8: 259-263, 1995.
- 3) 上野満雄ほか: トラック運輸労働者の腰痛と労働負担に関する研究。労働科学, 62: 499-505, 1986.
- 4) 井谷 徹ほか: 長距離トラック運転労働と腰痛。医学のあゆみ, 147: 1177-1181, 1988.
- 5) 中田 実: 海上コンテナ・トラック運転労働と腰痛—問診と検診所見から見た腰痛像の検討—。産業医学, 29: 279-291, 1987.

*

*

*

■原 著

腰部脊柱管狭窄症に対する プロスタグランジン E1 の点滴静注療法

三浦 寿一¹⁾ 栗原 章¹⁾ 謝 典穎¹⁾
裏辻 雅章¹⁾ 坂本 親宣²⁾

Key words ■腰部脊柱管狭窄症 (Lumbar spinal stenosis), 点滴静注療法 (Drip infusion therapy), プロスタグランジン E1 (Prostaglandin E1)

要旨: 腰部脊柱管狭窄症の症状発現の一要因として馬尾神経, 腰部神経根の血行障害があげられている。今回われわれは外来治療に抵抗する腰部脊柱管狭窄症 15 例に対し, 血流改善を目的として末梢血管拡張作用を有するプロスタグランジン E1 の点滴静注を行った。投与 2 週後, 12 例に下肢痛, 下肢しびれ感などの自覚症状と歩行能力に対して有意な改善が見られ, サーモグラフィーでも皮膚温度の上昇が見られた。また, 間歇的跛行の比較的軽度な例に JOA score の改善率が高い傾向がみられた。一方, 筋力低下や知覚低下などの他覚所見に関しては投与前後で有意差を認めなかった。投与後の経過では症状改善例 12 例のうち 5 例 (全体の 33%) に 3 カ月以上効果の持続がみられ, 7 例は平均 5.3 週で症状の再発がみられた。外来治療に抵抗した 15 例のうちの 33% に症状の緩解がみられたことより, 本治療法が腰部脊柱管狭窄症の有用な治療となりうると思われた。

Summary

An impairment of blood supply within the nerve roots and cauda equina is thought to be one of the mechanism producing symptoms in lumbar spinal stenosis. We hypothesize that improvement of circulation within nerve tissue will improve the symptoms. The purpose of this study is to estimate the effect of the drip infusion therapy with prostaglandin E1 for the patients with lumbar spinal stenosis. Fifteen patients failed in conservative treatment were administered prostaglandin E1 for 2 weeks. Twelve patients of them showed some improvement in their symptoms following this treatment. The mean JOA score significantly improved from 7.4 points to 9.7 points. Subjective symptom showed significant improvement, but objective symptom didn't show it. The mean walking distance measured by treadmill showed an increase of 214% with a significant difference. The patients with a mild inter-

Juichi MIURA et al : Drip infusion therapy with prostaglandin E1 for lumbar spinal stenosis.

¹⁾ 神戸労災病院整形外科 [〒651 神戸市中央区菟池通 4-1-23]

²⁾ 同 リハビリテーション診療科

mittent claudication demonstrated significant improvement in JOA score compared with those with a severe one. The thermographical examination indicated an elevation of skin temperature in 12 patients. Five had continuous improvement for more than 3 months, but seven patients recurred during a mean of 5.3 week follow up. These results suggest that drip infusion therapy with prostaglandin E1 can be recommended treatment for lumbar spinal stenosis.

はじめに

腰部脊柱管狭窄症の発症要因として、馬尾神経、腰部神経根などの機械的な圧迫による神経組織内の血行障害が考えられている^{5,8,9)}。Alprostadil alfadex (プロスタグランジン E1; 以下 PGE1) は、糖尿病性神経炎における障害神経組織内の血流を改善し、神経組織の機能回復に有用であることが報告されている⁴⁾。我々は馬尾神経や腰部神経根の神経組織内の血行障害の改善を目的として、末梢血管拡張作用を有する PGE1 の点滴静注を行い、本法が腰部脊柱管狭窄症の保存的治療となりうるかを検討した。

I. 対 象

平成7年11月から平成8年7月までに神戸労災病院の整形外科を受診した腰部脊柱管狭窄症の患者のうち、消炎鎮痛剤やブロック療法等の外来治療に抵抗した15例(男性6例, 女性9例)を対象とした。平均年齢は72.3歳(56~84歳)、平均観察期間は6.4カ月(2~10カ月)であった。ミエログラフィー、CTMを用いた疾患別分類では degenerative type 8例, spondylolisthetic type 4例, combined type 3例であった。また、神経根障害分類では単根性5例, 多根性10例であった。

II. 方 法

PGE1 (60 μ g) を輸液 200 ml に溶解し、2時間かけて1日2回の点滴静注を2週間連続投与した。臨床評価は日整会腰痛疾患治療成績判定基準(以下 JOA score) の日常生活動作を除く15点満点(自覚症状9点, 他覚所見6点)、さらに自覚症状(腰痛, 下肢痛, 下肢しびれ, 歩行能力)に関しては表1のごとく独自の5段階評価(0~4点, 合計16点)を用いた。また、トレッドミル負荷(速度1.5 m/s, 傾斜10°)による歩行能力およびサーモグラフィーによる下肢皮膚温度についても投与前後で比較した。なお、消炎鎮痛剤の併用は点滴静注開始前より使用しているものに限り継続投与したが、用法用量の変更は行わなかった。また、ブロック療法は点滴静注期間中行わず、理学療法および軟性コルセットは点滴静注開始前より行っているものに限り、治療内容を変更せずに継続した。

III. 結 果

平均 JOA score は投与前 7.4 点から投与後 9.1 点と有意に改善した。項目別では、自覚症状は 3.8 点から 5.2 点と有意な改善がみられたが、他覚所見に関しては有意差はみられなかった(表2)。

表1 自覚症状の5段階評価法

項 目		点
腰 痛	全く腰痛がない	4
	時に軽い腰痛がある	3
	常に軽い腰痛がある	2
	常に腰痛があり、時に激しい腰痛がある	1
	常に激しい腰痛がある	0
下肢痛	全く下肢痛がない	4
	時に軽い下肢痛がある	3
	常に軽い下肢痛がある	2
	常に下肢痛があり、時に激しい下肢痛がある	1
	常に激しい下肢痛がある	0
下肢 しびれ感	全く下肢しびれ感がない	4
	時に軽い下肢しびれ感がある	3
	常に軽い下肢しびれ感がある	2
	常に下肢しびれ感があり、時に激しい下肢しびれ感がある	1
	常に激しい下肢しびれ感がある	0
歩行能力	全く正常に歩行が可能	4
	500 m 以上歩行可能であるが疼痛、しびれ、脱力を生じる	3
	500 m 以下の歩行で疼痛、しびれ、脱力を生じ、歩けない	2
	200 m 以下の歩行で疼痛、しびれ、脱力を生じ、歩けない	1
	100 m 以下の歩行で疼痛、しびれ、脱力を生じ、歩けない	0

自覚症状の5段階評価では、6.9点から9.8点と有意に改善がみられ、腰痛・下肢痛・下肢しびれ感・歩行能力のすべての項目において有意な改善がみられた(表3)。

トレッドミル負荷による間歇性跛行出現までの歩行距離は、投与前194 mから投与後353 mと有意に改善がみられた。PGE1投与前の歩行距離を100%とした場合の投与後平均延長率は214%であった(表4)。また、投与前の歩行継続可能距離が200 m以上の群(5例)と200 m以下の群(10例)に分けると、200 m以上歩行可能な群はそれ以下の群に比べ、JOA scoreの改善率が有意に高かった(図1)。

サーモグラフィーでの皮膚温度上昇例は12例あり、いずれも症状改善例であった。

2週間投与後の時点で、JOA scoreおよ

び5段階評価の両者で、少なくとも1点以上改善したものを改善例とすると、改善例は12例、不変例は3例、増悪例は認めなかった。

また、それぞれの評価方法と腰部脊柱管狭窄症の病型分類との関連については、病型別の改善率に有意差は見られなかった。また、単根性、多根性障害により分類した場合もそれぞれの改善率に有意差はなかった。

PGE1投与終了後3カ月以上効果の持続のみられているものは、5例(33%)で、平均症状緩解期間は22.4週(12~34週)であった。投与前のレベルまで症状再発した例は7例、再発までの期間は5.3週(2~12週)で、投与前よりも症状が増悪した例は認めなかった。

副作用については、血管痛を4例に認めた

表2 日整会腰痛疾患治療成績判定基準による治療成績

項目	改善例	不変例	投与前	投与後	Wilcoxon符号付順位和検定	
自覚症状	腰痛	6例	9例	1.80	2.27	p<0.03
	下肢痛	5例	10例	1.20	1.53	p<0.05
	歩行能力	7例	8例	0.80	1.40	p<0.03
	合計	10例	5例	3.80	5.20	p<0.01
他覚所見	SLR	0例	15例	1.87	1.87	N.S.
	知覚	0例	15例	1.00	1.00	N.S.
	筋力	4例	11例	0.73	1.00	N.S.
	合計	4例	11例	3.60	3.87	N.S.
自覚・他覚合計	12例	3例	7.40	9.07	p<0.01	

表3 5段階評価法による治療成績

項目	改善例	不変例	投与前	投与後	Wilcoxon符号付順位和検定
腰痛	5例	10例	2.60	3.07	p<0.05
下肢痛	9例	6例	1.47	2.33	p<0.01
下肢しびれ感	9例	6例	1.73	2.47	p<0.01
歩行能力	8例	7例	1.07	1.93	p<0.03
合計	12例	3例	6.87	9.80	p<0.01

表4 歩行継続可能距離と治療成績

	改善例	不変例	投与前	投与後	平均延長率	t検定
歩行継続可能距離	12例	3例	194 m	353 m	214%	p<0.01

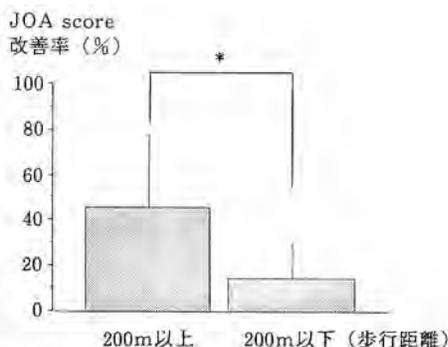


図1 歩行継続可能距離とJOA score改善率 (*Mann-Whitney検定 p<0.05)

が、投与続行可能であり、今回の調査から除外した症例のうち、頭痛、悪心による投与中止例が2例あった。

IV. 考 察

現在、腰部脊柱管狭窄症の治療としては消炎鎮痛剤の投与、理学療法、選択的神経根ブロック療法などが行われているが、重症例に対しては手術治療が中心となる⁶⁾。しかし、本症では高齢者が多いため、合併症などの理由により手術が不可能な場合もある。PGE1

の点滴静注療法の利点としては、簡便で重篤な合併症が少なく、手術不能例や手術を希望しない例に対しても投与が可能ということがあげられる²⁷⁾。

今回の調査より、PGE1は下肢痛・下肢しびれ感といった自覚症状、間歇性跛行出現までの歩行距離に対しては有効であったが、筋力低下や知覚障害などの他覚所見においては自覚症状ほどの改善を認めなかった。また、どのような腰部脊柱管狭窄症に有効かということに関しては、単根性障害、多根性障害の間に有意差は認めず、また性別、年齢、PGE1投与までの期間等についても差を認めなかった。しかし、間歇性跛行距離が200 m以上の群とそれ以下の群ではJOA scoreの改善率に有意差が見られたことより、間歇性跛行が比較的軽度な例に効果があるものと思われた。

PGE1と神経組織内の血流の関係に関して、村上ら²⁸⁾は術中レーザードップラー血流計を用い、PGE1投与後に神経根血流量の増大がみられたと報告した。また、川内ら¹⁾は脊髓鏡による観察でPGE1投与後、馬尾神経の血流改善がみられたとしている。今回の検討でも、サーモグラフィーにて改善例12例すべてに皮膚温度の上昇がみられ、不変例3例には皮膚温の上昇がみられなかったことより、皮膚温度の上昇が神経組織内の血流や症状の改善を反映しているものと考えられた。

PGE1投与後の経過では改善例の42%に効果の持続がみられ、再発例は投与終了後比較的早期に再発したことより、効果が3カ月以上みられるものは、その後も効果の持続が期待できるものと思われた。今回の調査では、症例数が15例と少ないが、外来治療に

抵抗した症例の33%に症状の緩解を認めたことより、本治療法が腰部脊柱管狭窄症の有用な治療法となりうると考えられた。

ま と め

1) PGE1の投与により自覚症状においては有意に改善が見られたが、他覚所見に関しては有意差を認めなかった。

2) PGE1投与前の歩行距離が200 m以上の群は、200 m以下の群に比べJOA scoreの改善率が有意に高かった。

3) 外来治療に抵抗した15例のうち、33%に症状の緩解がみられ、本治療法が腰部脊柱管狭窄症の有用な治療法となりうると考えられた。

文 献

- 1) 川内義久ほか：腰部脊柱管狭窄症に対するLipo prostaglandin E1の効果について—脊髓鏡による観察—。整形外科と災害外科，42：1108-1110，1993。
- 2) 三島好雄：プロスタグランティンと臨床応用。代謝，12：1727-1731，1975。
- 3) 村上正純ほか：腰部脊柱管狭窄症に対するLipo PGE1静注療法の検討。臨整外，27：1011-1018，1992。
- 4) Olmarker, K., et al：Edema formation in spinal nerve roots induced by experimental graded compression. Spine, 14：569-573，1989。
- 5) 大井淑雄：脊髓鏡検査。整災外，24：659-669，1981。
- 6) 尾崎琢磨ほか：腰部脊柱管狭窄症に対する保存的療法の検討。臨整外，27：389-393，1992。
- 7) 高倉義典：脊柱管狭窄症に対するプロスタントインの臨床効果。現代医療，18：673-679，1985。
- 8) 玉置哲也ほか：馬尾性間歇跛行の電気生理学的解析。臨整外，21：513-517，1986。
- 9) 辻陽雄ほか：腰部脊柱管狭窄症と馬尾神経の異常弛緩について。整形外科，32：707-719，1981。

■原 著

高齢者の背筋の働きについて

—脊柱彎曲度と体幹可動域, 背筋筋活動についての観察—

黒田 均 松本 學 岡田 文明
 楊 鴻生 圓尾 宗司

Key words ■ 高齢者 (The aged people), 背筋筋電図 (Back muscle EMG), 体幹可動域 (Trunk ROM)

要旨: 65歳以上の女性で健常な23名と同年代の腰痛患者20名を対象に, 背筋筋電図検査, 体幹可動域測定, 立位全脊椎側面レントゲン撮影を施行した。腰痛の有無による, SP出現頻度の差はなかった。前屈角度は, 健常者でSPが出現したA群が最大であった。胸椎後彎角度は, 腰痛患者でSPが出現しないD群が最大であった。腰椎前彎角度は, 健常者でSPが出現しないB群が最大であった。高齢者では, B群の割合が多く, この群は, いわゆる凹円背型の姿勢であった。腰痛患者でSPが出現したC群では, 腰椎の動きが比較的残存しており, 背筋に伸展が起り, SP出現に至ったものと考えられた。D群は, 円背型の姿勢を呈していた。この群では, 腰椎部での動きは小さく, 背筋での伸展反射が惹起されないため, SP出現に至らなかったものと考えられた。

Summary

The forty-three females (65-87 y.o., mean 71.4 y.o.) were examined by use of back muscle EMG during trunk flexion and extension, measuring the trunk flexion-extension angle. All received a whole spine X-ray photograph while in the standing position. The angle from T4 to T12 and from L1 to L5 were measured. The twenty-three females (mean 72.3 y.o.) did not have trouble with low back pain and 20 females (mean 71.4 y.o.) complained of chronic low back pain (C.L.B.P.). The thirteen females (mean 71.4 y.o.) (N·SP+) were observed for the silent position phenomenon during trunk flexion by EMG, but 10 females (mean 73.4 y.o.) (N·SP-) did not exhibit this phenomenon. The ten females (mean 70.8 y.o.) (LBP·SP+) with C.L.B.P. had the phenomenon, but 10 females (mean 71.9 y.o.) (LBP·SP-) did not. With or without C.L.B.P., the silent position phenomenon appeared at almost the same time. At first, from the result of the measuring of the trunk flexion an-

gle, the N·SP+ group had the largest angle of flexion among the 4 groups but the N·SP- group had the smallest. Second, on measuring trunk extension angle the LBP·SP- group had the smallest angle of flexion of the four. The LBP·SP- group then showed the largest angle of flexion upon measuring angle between T4-12. Later, the N·SP- group showed the largest angle of flexion among the 4 groups upon measuring the angle between L1-5. We found that 43.5% of the aged females without C.L.B.P. did not exhibit the silent position phenomenon. The main characteristic of this group was a hollow round-backed posture. We assumed that the lumbar mobility of the LBP·SP+ group would remain unchanged. In seeming agreement, the back muscle was extended well enough during the trunk flexion. We could observe the silent position phenomenon as it appeared on EMG. The posture of the LBP·SP- group was round-backed. In contrast, because the lumbar mobility of this group was not good enough, the stretch-reflex of the back muscle did not work and the silent position phenomenon did not happen.

過去、体幹筋の働きについての様々な報告がなされており、われわれも本学会において、高齢者での SP 出現についての報告を行ってきたが、いまだ十分に解明されたとは言いがたい。

I. 目 的

65 歳以上の高齢者の体幹前屈時における背筋筋活動の消失に及ぼす影響について、腰痛・体幹前屈角度・姿勢について調べることが目的とし、以下の研究を行った。

II. 対象および方法

当科骨粗鬆症外来を受診した、65 歳以上の女性 43 名 (平均 71.4 歳) を対象とした。

内訳は、健常者 23 名 (平均 72.3 歳)、腰痛患者 20 名 (平均 71.4 歳) であった。腰痛患者は、慢性腰痛を主訴とするもので、急性期の者や神経学的異常のある者、鎮痛剤を内服しなければならない程強い疼痛を訴える者は除外した。

上記の対象者全例に、背筋筋電図検査、体

幹可動域測定、立位全脊椎側面レントゲン撮影を施行した。

背筋筋活動の観察には、日本光電社製 Neuropack8 を使用した。導出は表面電極を使用し、L4/5 高位で、正中から左右 3 cm 外側にテープを用いて固定した。

背筋筋活動の評価は、1985 年 Kippers らが報告した、Silent Position の有無で評価した²⁾。

一般に、体幹を前屈させてゆくと、背筋からの放電が著明に認められ、前屈をさらに進めてゆくと、背筋からの放電が消失する現象が観察される。この現象を認める者を SP+ とし、背筋からの放電消失が確認されない者を SP- と評価した (図 1)。

筋電図検査と同時に、体幹可動域計測を行うため、OSI 社 Spine motion analyzer CA-6000 (以下、CA-6000) を用いた。この計測法は、Double inclinometer 法による計測方法である。CA-6000 の胸部固定板を、第 7 胸椎を想定して両肩甲下角を結ぶ線上に、腰部固定板を仙椎上にそれぞれスト

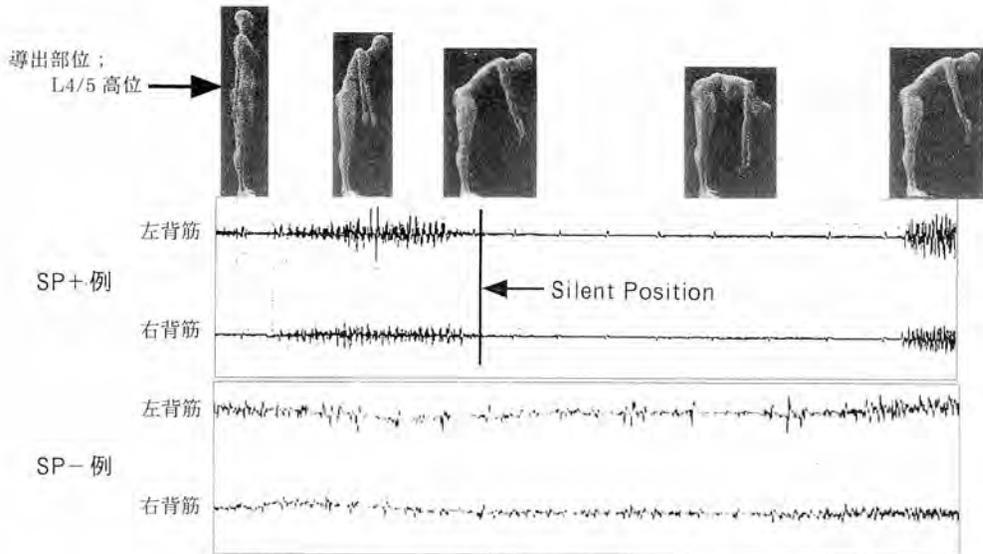


図1 背筋筋電図検査 (日本光電社: Neuropack8)

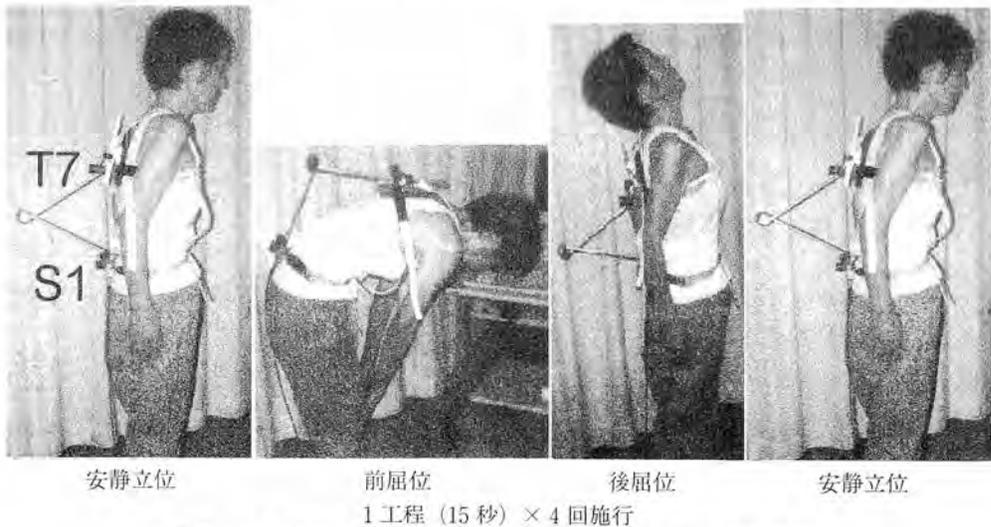


図2 可動域計測 (OSI社: Spine motion analyzer CA-6000)

ラップで固定した。

検査施行時の動作は、安静立位を基本姿勢とし、前屈→安静立位→伸展→安静立位を一連の動作として、1行程を15秒間で行わせた。3回の練習の後、計測を4回行い、その平均値で表した(図2)。

また、全例に立位全脊椎側面レントゲン写

真を撮影し、第4胸椎から第12胸椎までの胸椎後彎角度と第1腰椎から第5腰椎までの腰椎前彎角度を計測した(図3)。

III. 結 果

健常者23名中SPが出現した者(以下、A群)13名(平均71.4歳)、SPが出現しな

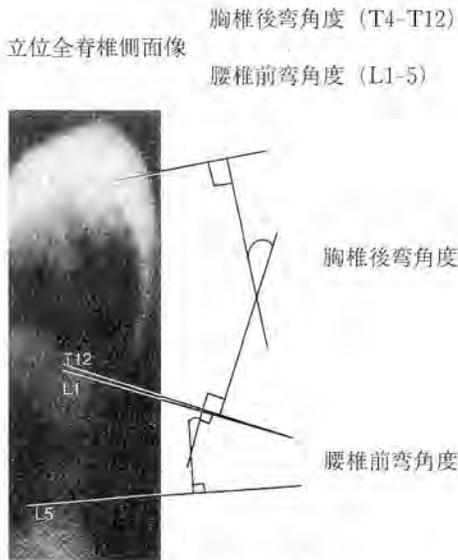


図3 X-P計測

かった者（以下、B群）10名（平均73.4歳）、腰痛患者20名中SPが出現した者（以下、C群）10名（平均70.8歳）、SPが出現しなかった者（以下、D群）10名（平均71.9歳）であった。

腰痛の有無によるSP出現頻度差はなかった（表1）。

前屈角度は、A群では48.2°、B群では40.7°、C群43.0°、D群43.6°であった。後屈角度は、A群19.7°、B群19.4°、C群20.4°、D群16.6°であった。

前屈角度では、A群が最大でB群が最小であった。後屈角度では、D群が最小であった（図4）。

SP出現角度は、A群は45°、前屈角度の93.5%、C群は38.3°、前屈角度の89.1%であった。

胸椎後彎角度は、A群35.4°、B群43.6°、C群42.6°、D群49.9°で、D群が最大であった。腰椎前彎角度は、A群24.9°、B群27.9°、C群25.6°、D群21.5°で、B群が最

表1 結果

	非腰痛者	腰痛患者	
SP+	A群; 13名 平均71.4歳	C群; 10名 平均70.8歳	23名
SP-	B群; 10名 平均73.4歳	D群; 10名 平均71.9歳	20名
	23名	20名	

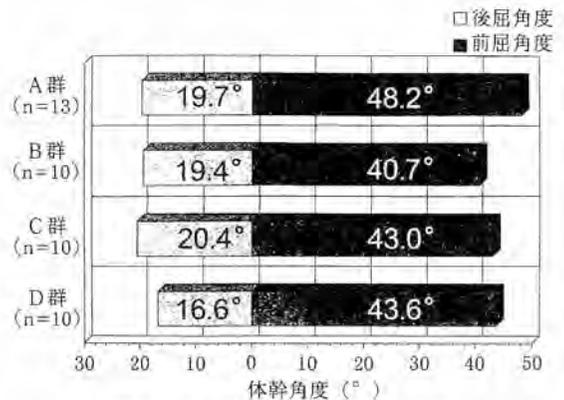


図4 各群の体幹可動域計測結果

大であった（図5）。

IV. 考 察

Kippersは、40例にSPが出現、2例にSPが出現しなかったこと、また、腰椎最大屈曲角度の90%のところでSilent Positionが出現することなどを報告している。

今回のわれわれの研究結果では、健常者23名中、10名（43.5%）にSPが出現せず、高齢者では、腰痛がなく、SPが出現しない者の割合が多いことが分かった。

このB群は、前屈角度が4群中40.7°と最低であった。また全脊椎側面レントゲン計測から、胸椎後彎角度は43.6°と比較的大きく、腰椎前彎角度は27.9°と4群中一番大きく、いわゆる凹円背型の姿勢であった。

この群では、腰椎後方組織の拘縮などによ

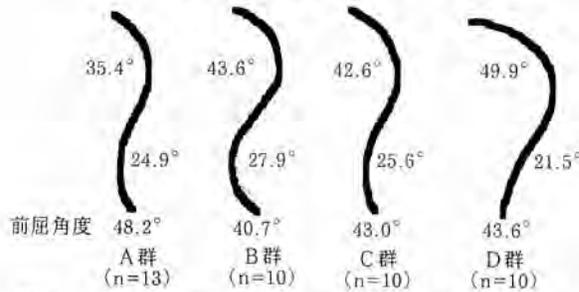


図5 各群のX-P計測結果(脊柱弯曲角度)と前屈角度

り、前屈角度が制限されているため¹⁾、背筋が十分に伸展されず、SP出現に至らなかったものと考えられる(図5)。

また、腰痛があっても、SP+となったC群では、前屈角度が43.0°であったが、腰椎前彎角度は、A群とほぼ同様の25.6°であり、腰椎の動きが比較的残存しており、背筋に伸展が起こり、SP出現に至ったものと考えられた(図5)。

D群の前屈角度は、43.6°と比較的良好であった。この群の胸椎後彎角度は49.9°と4群中最大で、腰椎前彎角度が21.5°と最低で、いわゆる円背型の姿勢を呈していた。この群では、腰椎部での変形性変化が著明であり、腰椎部での動きは小さく、胸椎部や胸腰椎部での動きが大きいのではないかと考え、腰椎側面レントゲン機能射を撮影してみたが、腰椎部での動きはほとんどなかった。そのため、この群では、背筋に十分な伸展が起こらず、背筋での伸展反射が惹起されないため、SP出現に至らなかったものと考えられ

た(図5)。

まとめ

1) 高齢者43名に対して、背筋筋電図検査・体幹可動域測定・全脊椎側面レントゲン撮影を施行した。

2) 健常者23名中、10名にSilent Positionが出現しなかった。

3) Silent Positionは、体幹前屈角度の約90%の所で出現していた。

4) Silent Positionが出現しない者は、凹凹背型姿勢・円背型姿勢を有していた。

5) SP出現は、腰椎の動きに関連するものと考えられた。

文献

- 1) 石田 肇：老人性骨粗鬆症の理学療法。整形外科MOOK, 34: 186-199, 1989.
- 2) Kippers, V., et al: Posture related to myoelectric silence of erector spinae during trunk flexion. Spine, 9: 740-745, 1984.

*

*

*

■ 総 説

伸展運動を中心とする腰椎椎間板障害の治療

鈴木 信 治

Key words ■ 腰椎椎間板ヘルニア (Lumbar herniation of nucleus pulposus), 運動療法 (Exercise), 伸展運動 (Extension exercise)

はじめに

腰痛の病態についてはいろいろな方法を用い、多方面から研究されてきたが、腰部障害は依然として、われわれ整形外科医にとっては、非常に一般的な疾患である。数ある腰痛の原因のうちで、下位腰椎椎間板の障害による疼痛が最も頻度が高い。腰椎椎間板ヘルニア (以下, HNP) に対する保存的療法は、あまり整形外科医の興味を引くものではないためか、目新しいものがない。保存的療法として、投薬、牽引療法や温熱療法、運動療法あるいは神経根ブロックなどの注射療法などが広く、一般的に行われている。

腰痛に対して、保存的療法がどのような頻度で行われているか、統計的に報告した論文は非常に少ない。蓮江らは、1984年にアンケート調査を行い、牽引療法が最も多く、体操療法は比較的少なかったと報告している。しかし、同年の石田らの報告では、運動療法は97.5%の施設で行われていた。

腰痛に対する運動療法には、屈曲運動、伸展運動、そしてストレッチ運動などがあり、

それらの運動の主たる目的は、腰痛発生の原因になっている、不良姿勢の矯正と体幹筋の強化である。どのような腰痛疾患に、どのような運動を処方するかに関しては、種々の意見がある。運動療法の有効性に対する、理論的あるいは実験的証明もあまりみられない。また、臨床的な比較試験の報告も少なく、慣習的に用いられているきらいがある。いずれにしても、運動療法を行うにあたって、大きく分けて、腰椎の前彎をなくそうとするものと、正常な前彎を保持しようとするものの2種類がある。

I. 屈曲運動

屈曲運動には、腹筋筋力増強を目的としたもの、あるいは腰椎の可動域改善を目的としたものがある。この屈曲運動は、一般には1937年にWilliamsが報告した、姿勢体操が代表的である。Williamsは慢性腰痛の治療に用い、下部腰椎のストレスを大きくしている、仙椎の前方傾斜を少なくすることが重要であると考えた。そのため、腰仙椎の伸展を減少させることに重点を置き、これによ

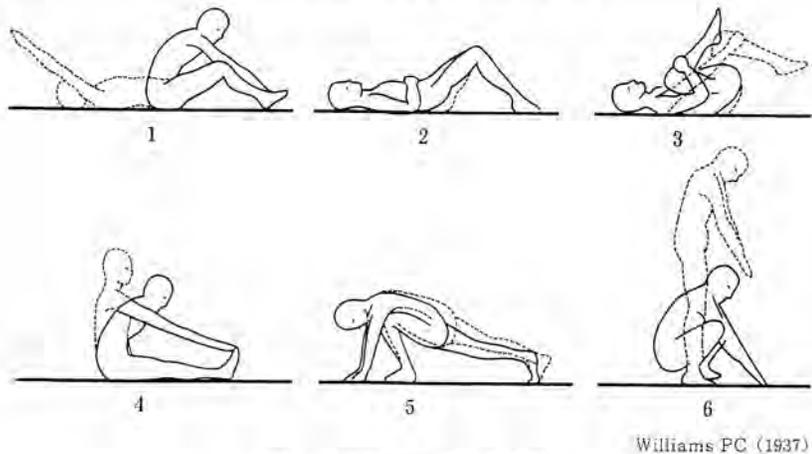


図1 Williamsの姿勢体操

て腰椎の前方移動を減じ、腰仙椎のひずみ圧力を減少させるのである。実際に、多くの論文や教科書などで引用されているが、どのような理由でこの方法を用いるのか、それを行うことによって、目的とするような効果があるのか、についての記述はほとんどないに等しい。

Williamsの姿勢体操は6つの運動から成り立っている(図1)。

- ①腹筋強化運動
- ②大殿筋と膝屈筋群の強化運動
- ③脊柱筋の他動的伸張運動
- ④腰仙椎の屈曲とハムストリングスの伸張運動
- ⑤股関節屈筋群、腸脛索および腸骨大腿靭帯の伸張
- ⑥腰仙部の屈曲と大殿筋と大腿四頭筋の筋力増強運動

Williamsの体操の目的は、彼自身は次のように述べている。

- ①神経根圧迫を減少させるために、椎間孔や椎間関節を開大する。
- ②腰椎前彎を増強させる、緊張した股関節

屈筋と脊柱筋を伸張する。

- ③腰椎前彎を減少させるために腹筋と殿筋を強化する。

- ④腰仙関節の拘縮をとる。

などである。

腰椎には前彎があり、これが腰痛を起こす原因ではないかと考えられている。立位では腰椎前彎角は 60° 、椅座位で 47° 、座位では 22° 以下になる(図2)。仙椎の上面が水平でその上に垂直に腰椎をはじめとする脊椎があるなら、体重は水平面に垂直にかかる。しかし、仙椎の上面はかなり傾斜しているため、その上に腰椎が傾斜して接続している。そのため、腰椎が仙椎上を前方に滑り落ちるように、力が働く。それを固定するために、椎間板、椎間関節、脊柱筋、靭帯などがストレス下に置かれる。これを少しでも和らげるように、屈曲運動を行うのが良いとする考え方である。しかし、脊柱は頸椎、胸椎、そして腰仙椎のバランスの上に成り立っているため、脊柱全体を考えると腰椎の前彎のみを変化させることに意味があるかどうか疑問のあるところである。

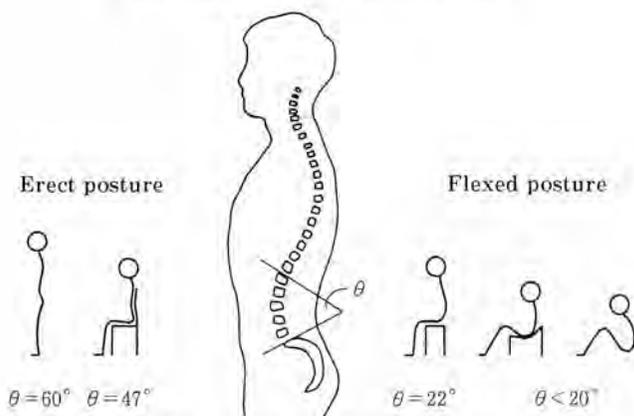


図2 姿勢による腰椎前彎の変化

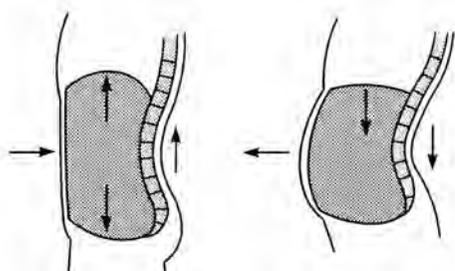


図3 Bartelinkの腹腔内圧理論

多くの研究の結果、屈曲運動が合目的的であるという理論は、Bartelinkの強い腹筋は腹腔内圧を高め、腰椎にかかる過度の荷重を減少させ、腰椎を保護するというに基づいている(図3)。ところが、一般に腹腔内圧を発生するのは腹筋全体ではなく、内外腹斜筋であるとされているが、腹筋の随意収縮では、腹直筋と脊柱筋が収縮し、むしろ椎間板にとっては圧迫力となり有害となるのではないかと考えられる。

屈曲運動には多くの問題点があるが、1983年のHemborgらの研究から、重量物挙上時の腹腔内圧上昇は腹筋も関与するが、主として横隔膜によることが明らかとなった。また、腹筋の筋力強化訓練と腹腔内圧との関係を調べた結果、訓練により腹筋筋力は著明に

増加するが、挙上時の腹腔内圧には変化がなかった。このように腹筋を強化して腹腔内圧を高め、腰椎にかかる荷重を減少させるという証明はなされていない。

Nachemsonの実験的研究から、髄核は例えわずかの変性があっても液体として作用し、線維輪の抵抗があるために、椎間板内圧は負荷した荷重よりも大きくなり、しかも椎間板内の髄核の位置的関係から、椎間板に一樣に圧がかかるのではなく、線維輪の後方は与えられた荷重の5倍となり、椎間板の後外側の損傷を生じやすい。

Williamsの屈曲運動では椎間板内圧は著明に上昇し、Nachemsonによれば(図4)、立位を100%とすると、起き上がり運動では210%で、立位のときの約2.1倍に高まり、背臥位35%の6倍である。筋力増強の伸展運動でも180%となり、内圧は高まる。

椎間板ヘルニアを実験的に発生させることはほとんど不可能であったが、1983年Adamsらは腰椎の運動単位に生理的範囲内の圧迫力を加え、屈曲角度と圧迫力を徐々に増していくことにより慢性発生の椎間板ヘルニアを発生させた。また、運動単位を生理的

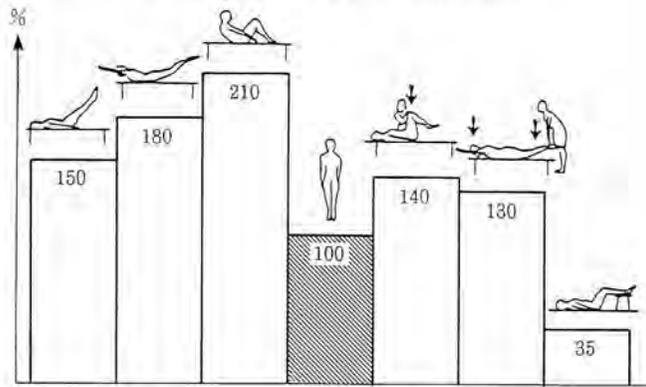
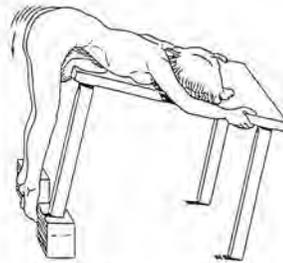


図4 運動時の第3腰椎椎間板内圧の変化

1. Joint Mobilization



2. Soft Tissue Stretching



3. Muscle Building

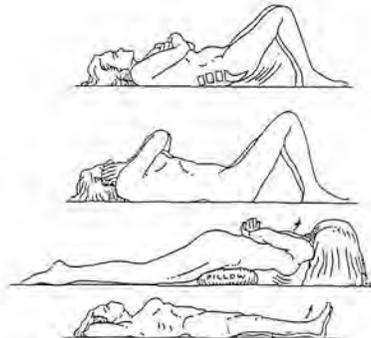


図5 Pheasantの運動

範囲の屈曲位にして圧迫力を加え、過度伸張することにより急性発生の椎間板ヘルニアを発生させた。ヘルニアは下位腰椎で、しかも軽度の変性した椎間板に起こりやすいことを証明した。

このほかの屈曲運動としては、Kendalらの等尺性運動、Pheasantの運動、Kellyの運動、Caillietの運動、McKenzieの運動な

どが比較的良好に知られているが、いずれも筋力増強と可動域改善あるいは腰椎前弯減少を目的としたものである。

1962年 Pheasantは運動の目的は筋の機能を改善することであり、関節の可動性と安定性が保持されるならば、適切な筋の balance と tone が必要であるとした。そのためには (図5)、①joint mobilization、②

soft tissue stretching, ③muscle building (balancing) に効果のある運動を行う。joint mobilization に対しては lateral lying exercise と prone lying “hanging” exercise を行う。soft tissue stretching には cross-leg stretch と straight leg raising exercise を行う。muscle building には tail tuck exercise, stomach-strengthening exercise, dorsal spine strengthening exercise および quadriceps tensing exercise を行う。

1955年 Kelly らは、急性腰痛に対して muscle spasm の軽減を目的として “hanging” を疼痛が軽減するまで繰り返し行った (図6)。これで疼痛が軽減したら、abdominal muscle exercise を開始する。

McKenzie の屈曲運動は、臥位屈曲と立位屈曲とがある。臥位屈曲は膝と股関節を 45° 屈曲し、足をベッドに平らにつけて背臥位となる。両膝を胸の方へ曲げ、手で膝をしっかりと握り、強く圧迫を加え、ついで、膝をゆるめ、足をベッド上へ戻す。立位の屈曲は (図7)、片足で立ち、もう一方の脚は股関節と膝が約 90° となるように脚を台の上

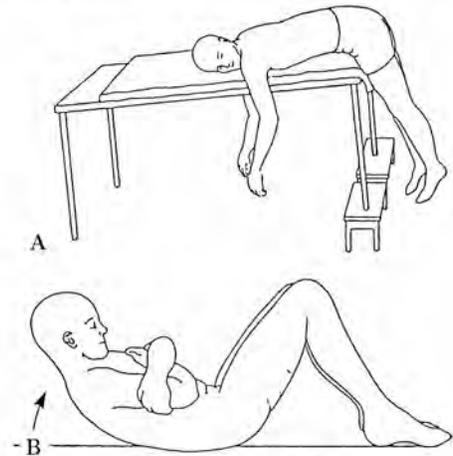


図6 Kellyの運動

に置く。荷重膝を真っ直ぐにして、屈曲して、肩を膝に近付ける。挙上脚の足関節を引っ張ることにより、さらに屈曲を強くする。ついで、屈曲を解いて直立位に戻る。

われわれが行っている、実際の運動処方では、①腹筋筋力の増強を目的とした場合には、等尺性筋力増強訓練を行い、②可動域改善を目的とした場合には、Williamsの姿勢運動の3番である、脊柱筋の他動的伸張運動を行う。あるいは、McKenzieの屈曲運動を行っている。



図7 McKenzieの屈曲運動

屈曲運動の適応としては、脊柱管狭窄症、脊椎分離症、脊椎すべり症、腰椎椎間関節症、腰椎前彎増強による腰痛症、腰椎椎間板障害の症状軽快後などの腰椎の拘縮による前屈制限、脊椎手術後の筋力増強などである。このように腰椎椎間板障害に対して、椎間板ヘルニア髓核そのものに治療を加えようとする屈曲運動の報告はない。

屈曲運動の禁忌としては、腰椎椎間板障害の急性期、長期臥床した直後や起床後あるいは午前中、この時間帯には椎間板は液体容積を増し、損傷を受けやすくなっている。側彎がある時は、まず、側彎を矯正する。その他としては脊椎骨粗鬆症である。

II. 伸展運動

伸展運動について、これには背筋筋力増強等を目的としたものと、そうでないものがある。方法にも、屈曲位からの伸展と中間位からの伸展とがある。伸展運動の目的は、体幹伸筋の筋力増強や耐久力の増加、腰椎伸展可動域の改善、椎間板内髓核の前方移動、椎間板内圧の減少などである。

伸展運動の有効性について筋力からみると、背筋筋力と最大挙上荷重には強い相関がある。腰痛患者は背筋筋力の低下があり、慢性腰痛患者では背筋の筋疲労が強いなどがある。

伸展運動の問題点としては、Nachemsonの椎間板内圧の研究から、腹臥位で腰椎を伸展させる等張性筋力増強運動では、椎間板内圧は立位の際の約1.8倍となり、椎間板障害を悪化させる危険がある。また、Adamsは実験的研究から、椎間板は過伸展時に体幹筋収縮による強い圧迫力が加わると、後方線維輪が損傷されると報告しており、背筋収縮

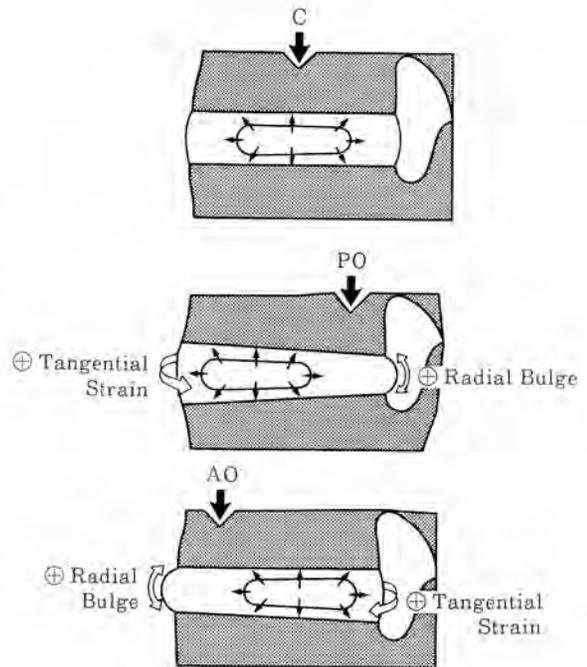


図8 運動単位荷重時の歪み

C：中央圧迫、PO：後方圧迫、AO：前方圧迫

を伴った伸展運動は椎間板の損傷をきたすことがある。

McKenzieにより一般に広げられた腰椎伸展運動は、正常の腰椎前彎を獲得し、椎間板内の髓核を前方移動させるのを目的としている。Shahらはmotor segmentの種々の部位にstrain gaugeをつけ荷重時の歪みを分析した(図8)。これによると、中央圧迫では最大圧迫力は椎弓根と関節突起間部に起こる。切線ストレスとradial bulgeは椎間板の後外側で最大となる。伸展を模した椎間板の後方圧迫では、切線ストレスは前方で増加し、線維輪の膨隆が後方で現れる。この後方膨隆は単に弛緩した線維輪のたるみにより生じると思われる。髓核は前方へ移動するため線維輪の断裂は起こりそうにない。屈曲を模した椎間板の前方圧迫で、後方線維輪の切線ストレスがかなり増加し、線維輪が損傷さ

れると、屈曲時に後壁に現れる膨隆は増加した切線ストレス下にあり、髄核は後方へ移動し椎間板ヘルニアを生じる。

McKenzie の伸展運動は筋力増強を伴わない他動運動であり、椎間板内圧の増加は少ない。近年、アメリカやオーストラリアで広く用いられ、本邦でも研修会などが開かれるようになり、今後、より一般的なものになりつつある。しかし、この伸展運動の有効性は、はたして損傷椎間板において、目的とするような髄核の前方移動があるかどうか、種々の研究が行われているが確証はない。

伸展運動の処方としては、背筋筋力の増強を目的とした場合には Pheasant の dorsal spine strengthening exercise を行い、圧迫骨折には、Sinaki の伸展運動を、それ以外の目的の場合には、McKenzie の伸展運動を行っている。

伸展運動の適応として、慢性腰椎椎間板障害、腰椎前彎減少や背筋筋力の低下がある腰痛症や腰椎手術後の筋力増強などである。McKenzie の伸展運動は、急性および慢性腰椎椎間板障害、伸展拘縮などが含まれる。

伸展運動の禁忌としては、腹臥位または伸展により下肢痛の増強あるいは下肢への放散痛がある椎間板障害である。また、側彎がある椎間板障害や脊柱管狭窄症などである。

III. 座位姿勢

腰痛患者を治療し、腰痛を予防するためには姿勢、特に座位姿勢が重要である。座位姿勢に関しては、Williams は腰椎部が後彎になるようなものが正しいとしている。つまり、脚を組んだり、低い椅子に腰かけ、膝が股関節より高くなるようにする。また、臥位姿勢は側臥位で、硬いマットレスを使うのが

良いとしている。しかし、立位で最大屈曲した時の側面X線像とリラックスして坐った安楽座位のX線像を比較すると、下位腰椎部は彎曲が全く同じであり、椎間板ヘルニアになりやすい姿勢である。そのために正常の前彎を保持した座位姿勢が必要である。臥位姿勢については、睡眠中の臥位姿勢に影響を及ぼすことは困難であるが、臥床している表面については、正常な前彎を保つために硬くないマットレスを用いる。

Williams のいう正しい座位姿勢である(図9a)。右側の腰椎前彎を保った姿勢(図9b)は良くないとしている。はたして、どうであろうか。

姿勢と椎間板内液量の関係を見ると(図10)、荷重による椎間板の液の流入・流出は椎間板の高さを変え、椎間板の栄養に関連している。髄核の hydrostatic pressure は屈曲した時最大となり、液体は後方線維輪から容易に流出する。完全屈曲では後方線維輪は約50%伸張され、髄核の10%と線維輪の15%の液の交換がある。椎間板の栄養は拡散により行われているので、前彎を保った良姿勢では、髄核の水分は1%しか移動しないが、最大屈曲では栄養の拡散に必要な10%の水分の移動がみられる。したがって、椎間板障害でも、伸展が可能になり疼痛が消失すれば、伸展運動に屈曲運動をプラスすることが必要である。

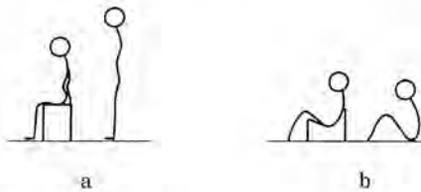
IV. 運動療法の実際

腰椎椎間板障害に対する保存的療法として、急性期には臥床安静あるいは温熱療法などのいわば消極的方法が行われ、運動療法は禁忌とされている。慢性期には骨盤牽引や屈曲運動を主とする運動療法などが行われてい



a : Williams の正しい姿勢 b : 前彎を保持した姿勢

図9 座位姿勢



a b

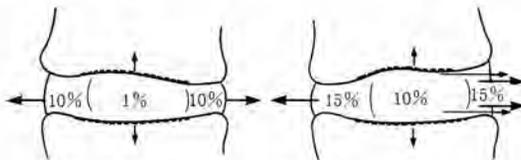


図10 姿勢と椎間板内液量

る。

急性腰椎椎間板障害により、患者が前屈位で伸展不能の状態に来院した場合に、患者を診察し、X線写真を撮り、投薬あるいは温熱療法などを行い、家庭で安静にするように指示するか、入院させるのが一般に行われている方法である。しかし、これでは患者の十分な満足が得られにくい。われわれは、McKenzieの腰椎伸展運動を、急性期から積極的に行い、腰椎前彎を獲得し、患者は来院時の前屈姿勢ではなく、正常な立位姿勢で、しかも腰痛が軽減した状態で帰ることが

でき、患者の十分な満足が得られ、良好な成績であった。

1. 急性および慢性腰椎椎間板ヘルニアの治療

外来で伸展運動を行った、急性および慢性患者を比較した。発症後1カ月(30日)以内の急性と2カ月以上の慢性患者を、外来で腰椎伸展運動療法を行わせ1カ月以内の治療期間と追跡調査で検討した。

急性患者は90例、罹病期間は平均11.1日であった。慢性患者は68例、罹病期間は平均384日を対象とした。罹患高位は、急性患者ではL2/3:3例、L3/4:5例、L4/5:46例、L5/S1:36例で、慢性患者は、L4/5:35例、L5/S1:33例であった。主訴は、急性患者では腰痛61.1%、下肢痛16.7%、腰痛と下肢痛22.2%で、慢性患者では腰痛39.7%、下肢痛26.5%、腰痛と下肢痛33.8%と、急性患者より下肢痛を有するものが多かった。徴候としては、Lasegue徴候陽性が急性患者90%、慢性患者85.3%と多く、下肢筋力低下、知覚障害ともに慢性患者が多かった。MRIは、矢状面と横断面を観察した(図11)。矢状面で椎間板の変性度をGibsonらの分類を用い、grade 0(正常)からgrade 4(髄核輝度の全消失)の5段階に分けた。HNPの後方への突出度を軽度、中等度、高度に分類し、形態はsubligamentous extrusion (SLE), transligamentous extrusion (TLE), sequestered (SEQ)に分け、横断面からHNPの横位を正中、後外側、外側に分類した。また、一部の症例では治療前後に多数回撮影し、HNP腫瘍の変化を観察した。

腰仙椎のアライメントの変化をみるために、初診時とある期間において腰椎の立位側

【変性度】

0 (正常) ~ 4 (輝度消失)

【突出度】



【形態】

1. Subligamentous extrusion
2. Transligamentous extrusion
3. Sequestration

【横位】

1. 正中
2. 後外側
3. 外側

図11 MRI の分類

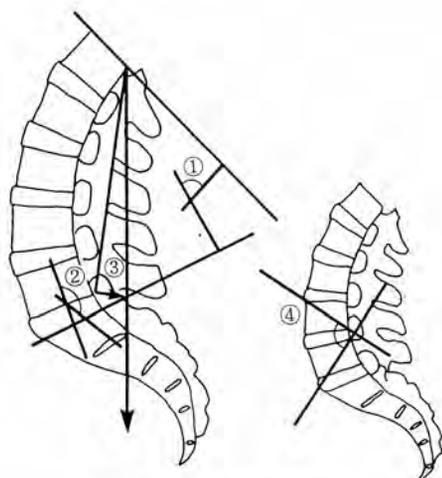


図12 側面X線像の計測

面X線像を撮影し、それぞれの腰椎前彎角である total lumbar angle, posterior projection, 腰仙角, vertebral body angle などを測定し検討した (図12)。

実際の方法としては、

①腹臥位 (図13) を5分間行う。

②持続伸展 (図14) : 上半身挙上可能なギャッジ・ベッドに腹臥位となり、5~10分かけてゆっくりと強制的に上半身を挙上して最大伸展にし、10分間そのままの体位を保持し、2~3分かけてゆっくりと軽度伸展位に戻す。



図13 腹臥位



図14 持続伸展



図15 伸展運動

a : 伸展腹臥位 (上) b : 臥位伸展 (下)

③伸展腹臥位 (図15a) : 腹臥位で、両方の肘を両肩の下におき上半身を上げ、肘と前腕で支え、腰椎前彎を増加させ、5分間続ける。

④臥位伸展 (図15b) : 腕立て伏せ運動のように、両肩の近くに両手を下にして置き、腕を真っ直ぐにして上半身を押し上げ、それから上半身を降ろす。これを10回繰り返す。

す。最初の2~3回は多少用心して行い、最後の運動で最大伸展になるようにする。

⑤立位伸展：臥位の運動ができないときに行い、両手を腰部に置き、上体をできるだけ後方へそらし、中間位に戻る。この運動を10回繰り返す。

側彎がある場合、まず、この変形を矯正する。側彎が矯正でき、まだ後彎があれば伸展運動を行う。側彎矯正運動は、最初は理学療法士の治療が必要である。患者は理学療法士と向い合って立ち、理学療法士は一方の手を患者の側彎側の肩に置き、他方の手を反対側の腸骨稜におく、療法士は両手で圧迫を加え側彎を過矯正する。数回練習後、患者は自分で変形を矯正することができるようになる。側彎の矯正後、患者は立位の伸展運動を10回行う。これらの家庭で行う運動は、最初の1週間は2時間ごとに1日6回行い、2週目からは朝、夕の2回行わせる。

⑥座位姿勢：長時間座る時、ある程度の腰椎前彎を保持することが必要である。背もたれのない椅子に座る時は、坐った姿勢で腰椎を最大伸展し、それを少し緩めるようにして前彎を保持し、その姿勢を維持する。

V. 結果

体幹屈曲の指床間距離は、急性患者では著明に、慢性患者でも急性ほどではないが改善されている(図16)。

SLRテストは、急性患者と慢性患者ともに同程度に改善されている(図17)。高位別にSLRの改善をみると、L4/5高位では急性患者の改善率が高いが、L5/S1高位では差はなかつた。

突出度別では、急性と慢性患者ともに、軽いほど改善が大きかった。

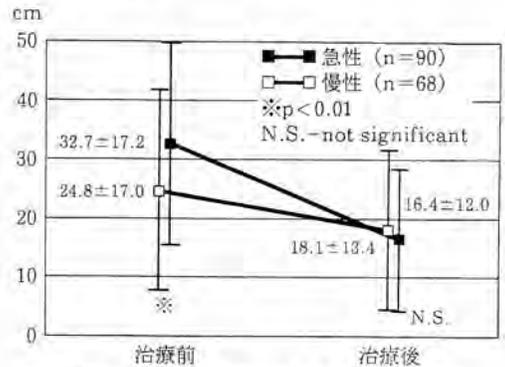


図16 急性および慢性患者の体幹屈曲

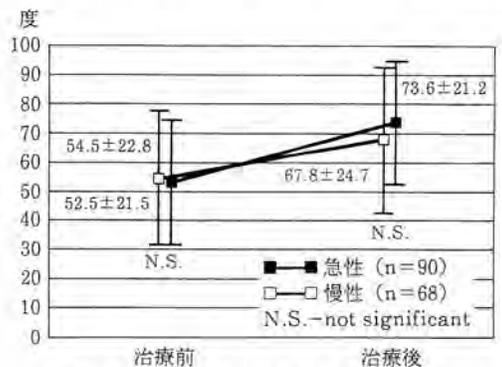


図17 急性および慢性患者のSLR角度

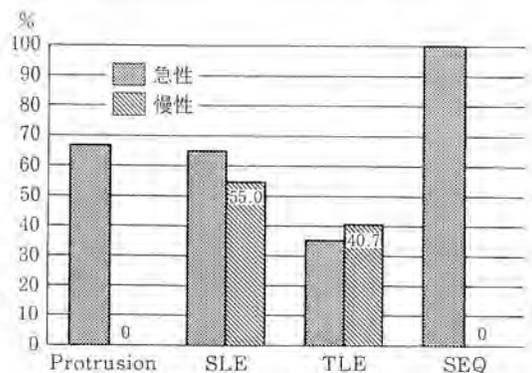


図18 形態別 SLR 角度の改善 (71°以上)

形態別にみると、急性患者では protrusion と SLE が 60%以上の改善率を示した。慢性患者では、SLE が 55%で、TLE が 40.7%であった(図18)。

横位による改善は、急性と慢性患者は類似

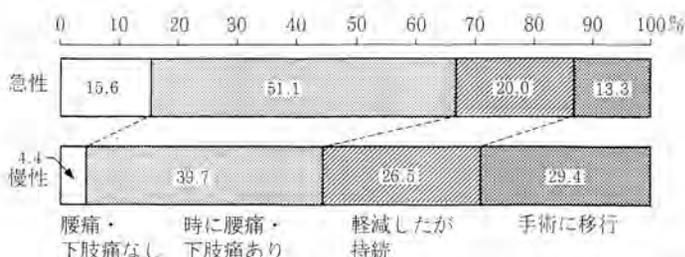


図19 結果

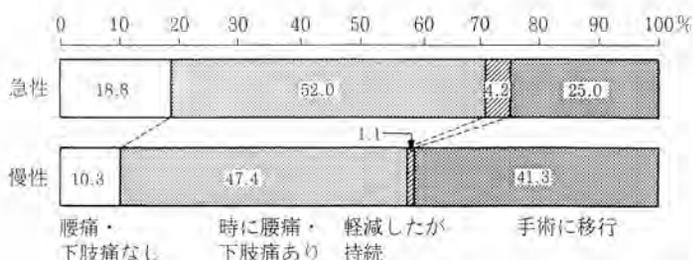


図20 追跡調査結果

の傾向で、側方が改善が大きく、正中、後側方の順であった。

腰痛・下肢痛をみると、急性患者は全く消失したものと、時にあるものを加えると、66.7%と改善され、慢性患者はそれより悪く44.1%であった。手術に移行したものは、急性患者では13.3%で、慢性患者では29.4%であった(図19)。

高位別改善では、急性はL4/5間で、慢性ではL5/S1間で改善が大きかった。

3カ月以上の追跡が可能であった、急性患者48人、慢性患者52人の追跡調査結果をみると、急性患者では消失と時にあるものを加えると70.8%であり、慢性患者では57.7%と、非常に良く改善された(図20)。

外来で伸展運動を行った患者と従来入院治療を行った患者の比較をする。発症後1カ月以内の急性腰椎椎間板障害患者に対して、昭和60年以前に入院で従来の安静臥床、骨盤牽引、屈曲運動などの治療法を行った患者

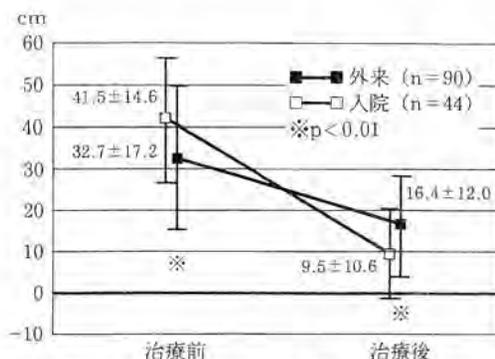


図21 外来および入院患者の体幹屈曲

と伸展運動療法を行った急性外来患者を1カ月以内の治療期間で比較した。外来患者は90人、入院患者は44人であった。

体幹屈曲の指床間距離やSLR角度は外来群も改善を示したが、入院群は外来群よりも良好な改善であった(図21)。

腰痛・下肢痛をみると、外来群は入院群よりも改善は良く、伸展による外来治療は非常に良好であった(図22)。また、急性椎間板障害患者は外来治療で良好な成績が得られるため、従来入院で治療していたような急性患

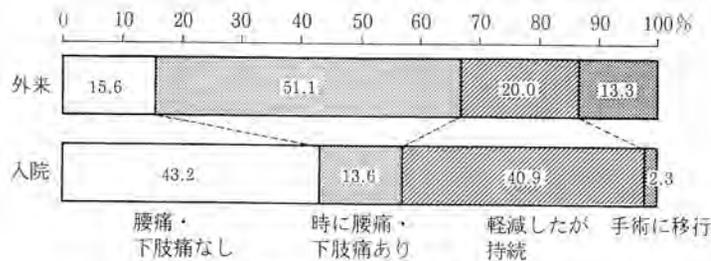


図22 外来および入院患者の結果

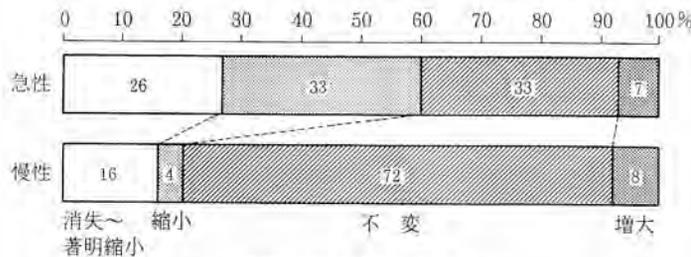


図23 HNP 腫瘍の変化

者はほとんど入院しなくなり、外来での伸展運動による治療となった。

近年、MRIによる観察で、椎間板ヘルニアが保存的療法で縮小、あるいは消失する報告がなされているため、MRIを治療前と治療後の多数回撮影したものを検討した。MRIを多数回撮影した患者は、2回目以降は初回と同一条件で、axialはT1かT2強調像のどちらかとした。症例は急性28例、慢性25例であった。MRI撮影間隔は平均で、急性362.6日、慢性330.6日であった。

HNP腫瘍の変化は、急性では消失から縮小を含め59%で興味深い。慢性では、消失から縮小したものはわずか20%であり、急性の方が改善が著しかった(図23)。

変性度からみたHNP腫瘍の変化は、急性・慢性とも変性の強いものに縮小したものが多く傾向であった。最近の報告で、椎間板の変性が経過中に進行したものほど、ヘルニア腫瘍が縮小しやすかったということで、われわれの症例について検討した。その結果、変

性が進行しなくても、変性の程度の高いものに縮小が多かった。

突出度との関係では、急性では中等度の突出で多かった(図24)。慢性では高度の突出で多かった。つまり、一般に報告されているように、ヘルニア腫瘍の大きなもので縮小しやすいが、急性では中等度の突出でも縮小が多くみられた。

形態との関係では、急性はSLE typeのHNPで縮小するものが多かった。慢性ではTLEで多く、急性とは異にしていた。ヘルニアの縮小には、急激に縮小するものと、経時的に少しずつ縮小するものがあり、前者はTLEタイプが多く、後者はSLEタイプが多いとされる。われわれの結果からは、急性のHNPはSLEで、慢性はTLEで多かったが、消失から著明縮小までのMRI期間は両者とも450日前後であった。

横位については、急性・慢性ともに後外側が一番多かった。これは臨床所見の改善と局在との関連では外側、正中の順であり、明ら

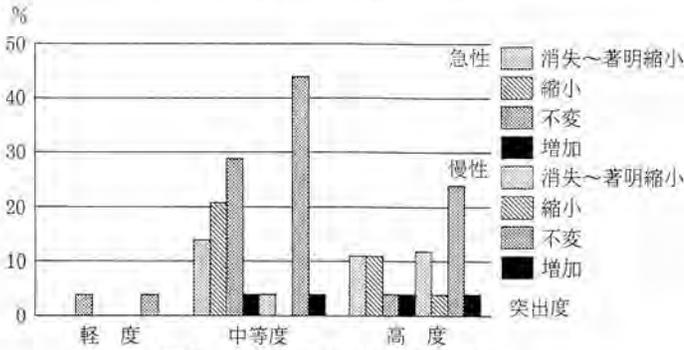


図24 突出度別 HNP 腫瘍の変化

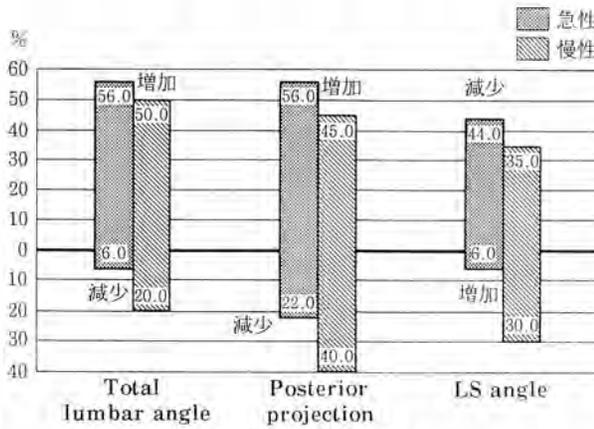


図25 X線計測値の変化

かに異なっていた。

X線計測値による伸展運動後のアライメントの変化をみると、伸展運動でアライメント上当然変化があると考えられる変化は約半数の症例でみられたが、このうち total lumbar angle と posterior projection は症状改善と大きく関連していた (図25)。

まとめ

1) HNP 患者に対する伸展運動療法と座位姿勢の矯正は、短期的にも、長期的にも良好な成績であった。急性患者では、臨床症状は L4/5 の HNP で、突出が軽度な SLE type で、正中にあるものが良く改善され、慢性患者は、L5/S1 の HNP が突出が軽度

で、SLE type で正中のものが改善が良かった。

2) HNP 腫瘍は急性では 59% で消失ないしは縮小し、そのうち 26% で消失していた。慢性では腫瘍の変化は少なく消失ないしは縮小は 20% のみであった。臨床症状の改善とは異なり、腫瘍の縮小は急性では、中等度の変性および突出で、SLE type の HNP で、後側方のものに多かった。慢性では中等度の変性で、高度の突出、TLE type の HNP で、後側方のものに多かった。

3) 伸展運動によって腰椎のアライメントが変化し、前彎が増強し、上位腰椎が後方へ shift したものに症状の改善したものが多かった。

おわりに

腰椎椎間板ヘルニアに対する, McKenzieの腰椎伸展運動の運動単位に及ぼす効果としては, McKenzieが述べているような後方へ移動した髄核の整復はあまり考えられそうにない。アライメントの矯正による後方線維輪や後縦靱帯の緊張の緩和あるいは椎間板内圧の減少などが考えられる。ヘルニア腫瘍そのものに対する直接的効果があるのかどうかは, 今後の研究に待たなければならない。

文 献

- 1) Adams, M.A., et al : Prolapsed intervertebral disc. A hyperflexion injury. *Spine*, 7 : 184-191, 1982.
- 2) Adams, M.A., et al : The effect of posture on the fluid content of lumbar intervertebral disc. *Spine*, 8 : 665-671, 1983.
- 3) Adams, M.A., et al : Gradual disc prolapse. *Spine*, 10 : 524-531, 1985.
- 4) Adams, M.A., et al : The effect of posture on the lumbar spine. *J. Bone Joint Surg.*, 67-B : 625-629, 1985.
- 5) Andersson, G.B.J., et al : The influence of backrest inclination and lumbar support on lumbar lordosis. *Spine*, 4 : 52-58, 1979.
- 6) 青木一治ほか : 腰椎椎間板障害に対する腰椎伸展運動, 外来での伸展運動と入院による従来方との比較. *理学療法学*, 21 : 7-12, 1994.
- 7) Bartelink, D.L. : The role of abdominal pressure on the lumbar intervertebral disc. *J. Bone Joint Surg.*, 39B : 718-725, 1957.
- 8) 連江光男ほか : 腰部椎間板ヘルニアとその周辺疾患に対する保存的療法の現況. アンケート調査結果を中心に. *整形外科*, 35 : 627-630, 1984.
- 9) Hemborg, B., et al : Intraabdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. Effect of abdominal muscle training in healthy subjects. *Scand. J. Rehabil. Med.*, 15 : 183-196, 1983.
- 10) Hemborg, B., et al : Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. III. Effect of abdominal muscle training in chronic low-back patients. *Scand. J. Rehab. Med.*, 17 : 15-24, 1985.
- 11) Hemborg, B., et al : Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. IV. The causal factors of the intra-abdominal pressure rise. *Scand. J. Rehab. Med.*, 17 : 25-38, 1985.
- 12) Kelly, R.P., et al : Acute low back pain. *J.A.M.A.*, 27 : 1520-1521, 1955.
- 13) Kendall, P.H., et al : Exercises for backache. A double-blind controlled trial. *Physiotherapy* 54 : 154-157, 1968.
- 14) McKenzie, R.A. : McKenzie 腰痛治療法. 鈴木信治監訳, 医歯薬出版, 東京, 1985.
- 15) Nachemson, A.L. : The lumbar spine and orthopaedic challenge. *Spine*, 1 : 59-71, 1976.
- 16) Pheasant, H.C. : Practical posture building. *Clin. Orthop.*, 25 : 83-91, 1962.
- 17) Saal, J.A., et al : The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated nonoperatively. *Spine* 15 : 683-686, 1990.
- 18) Shah, J.S., et al : The distribution of surface strain. *J. Bone Joint Surg.*, 60-B : 246-251, 1978.
- 19) Suzuki, N., et al : A quantitative study of trunk muscle strength and fatigability in the low-back-pain syndrome. *Spine*, 8 : 69-74, 1983.
- 20) 鈴木信治 : 腰痛・運動療法の限界. 痛みのマネジメント, 医歯薬出版, 東京, 145-165, 1990.
- 21) 鈴木信治 : 腰椎椎間板ヘルニアに対する運動療法. とくに伸展運動療法について. *医学のあゆみ*, 163 : 401-404, 1992.
- 22) 鈴木信治ほか : 腰椎伸展運動療法による腰椎椎間板ヘルニアの治療. *別冊整形外科*, 24 : 129-132, 1993.
- 23) Williams, P.C. : Lesions of the lumbosacral spine. Part II. Chronic traumatic (postural) destruction of the lumbosacral intervertebral disc. *J. Bone Joint Surg.*, 19 : 690-703, 1937.

第4回日本腰痛研究会演題 目次

特別講演

伸展運動療法を中心とする腰椎椎間板障害の治療

NTT 東海総合病院整形外科 鈴木信治

病態 I

腰部脊髄神経節に分布する静脈の解剖学的検討

日本医科大学整形外科 高野雅彦, 白井康正, 宮本雅史, 元文芳和
同大学第2解剖学教室 伊藤博信, 田沼久美子

腰部多裂筋の組織化学的検討(第2報)

日本医科大学附属第2病院整形外科 吉原 潔, 中山義人, 藤井信人, 橘田雅美
小池竜哉, 上坂真司, 田中功一

同 病理部

川並汪一
白井康正, 青木孝文

日本医科大学附属病院整形外科

後根の薬物感受性と炎症に伴う変化

九段坂病院整形外科 安部理寛, 中井 修, 黒佐義郎, 進藤重雄
北原建彰, 大谷和之, 山浦伊姿吉
四宮謙一

東京医科歯科大学整形外科学教室

慢性腰痛患者の心理的要因に関する検討

三楽病院整形外科 岩瀬嘉志, 佐野茂夫, 木村雅弘, 津端 仁
安藤 毅
北原 肇
南雲直二

江東病院整形外科

国立身体障害者リハビリテーションセンター

腰痛症患者に対する MMPI

—その解釈上の注意点について—

北海道大学整形外科 白土 修, 金田清志
同 リハビリテーション部 佐々木学, 眞野行生

病態 II

椎間板変性における線維輪断裂の関与

—Gd-DTPA 増強 MRI による検討—

東京医科歯科大学整形外科 小森博達, 四宮謙一, 大川 淳

変性椎間板の病理組織像と MRI 所見の関連

北海道大学整形外科 松川 悟, 白土 修, 金田清志
同 第2病理 長嶋和郎

シネラジオグラフィによる腰椎の動態解析

千葉大学整形外科 高柳建志, 山縣正庸, 高橋和久, 栗飯原孝人
日本工業大学機械工学科 玉木 保

作業現場における体幹傾斜角連続測定を試み

筑波学園病院整形外科	原田 繁
東京医科歯科大学医用器材研究所	宮崎信次
茨城県立医療大学	和田野安良
筑波大学臨床医学系整形外科	林浩一郎, 坂根正孝

病態III

体幹伸展・屈曲比(E/F ratio)の加齢変化：腰痛治療歴の有る群と無い群との比較

自治医科大学附属病院 リハビリテーションセンター	寺岡 志, 李 俊熙, 久保田淳, 戸田かおる 川合直美, 伊藤邦臣, 金子 操, 谷岡 淳 星野雄一
自治医科大学附属病院整形外科	

中高年慢性腰痛患者における体幹筋力の特徴及び強化訓練と臨床症状の関係

高知医科大学整形外科	半田紀彦, 山本博司, 谷 俊一, 川上照彦 武政龍一
------------	--------------------------------

骨粗鬆症に対する運動療法の効果

—「腰痛学級」を通じた無作為前方視的研究—	
北海道大学整形外科	白土 修, 諫山治彦, 須田浩太, 金田清志
同 リハビリテーション部	伊藤俊一, 眞野行夫,

高齢者の背筋の働きについて

兵庫医科大学整形外科学教室	黒田 均, 松本 學, 楊 鴻生, 圓尾宗司
---------------	------------------------

体幹筋力とそれに影響を及ぼす因子について

兵庫医科大学整形外科 第1生理学教室	岡田文明, 松本 學, 圓尾宗司, 黒田 均 堀 清記
リハビリテーション部	藤原 誠

疫学I

腰痛の定義を設定した危険因子の解析

—製造業従事者1383人のアンケート調査—	
関西労災病院整形外科	稲岡正裕, 細野 昇, 山崎勇二, 多田浩一
大阪大学整形外科	米延策雄

自動車製造業における腰痛検診について

産業医科大学整形外科	古江幸博, 肱岡昭彦
------------	------------

某企業における腰痛検診ならびに腰痛予防対策の取り組み

マツダ(株)健康管理センター	池田 聡, 鎗田圭一郎, 舟橋 敦
産業医科大学整形外科	肱岡昭彦, 中村利考

老人福祉施設介護職員の腰痛と作業改善の方向性

広島大学医学部公衆衛生学	瀬尾明彦
関西医科大学公衆衛生学	上田照子
同 衛生学	西尾信宏, 徳永力雄

奈良医科大学公衆衛生学	車谷典男, 米増國雄
天理大学体育学部	近藤雄二
診療放射線技師の腰痛アンケート調査	
千葉大学附属病院放射線部	山縣正庸
千葉大学医学部整形外科	高橋和久, 村上正純

疫学II

看護職員における腰痛発症因子の検討

横浜市立大学医学部整形外科

石田哲也, 腰野富久, 斉藤知行, 吉田幸司
山田広志, 長田信人, 瀧上秀威, 黒坂 望
渡辺竜樹, 三浦 泰, 吉田拓史
飯豊祥子

横浜市立大学医学部附属病院看護部

当院看護従事者および事務系従事者における腰痛について

宮崎医科大学整形外科

柏木輝行, 田島直也, 平川俊一, 帖佐悦男
久保紳一郎, 黒木浩史, 松元征徳, 渡部正一

当院看護婦の腰痛発症にかかわる職業性要因の疫学的検討

大阪労災病院整形外科

前田一哉, 宮内 晃, 橋本一彦, 山本利美雄
土井照夫

看護短期大学生におけるアンケートによる腰痛調査

東京女子医科大学整形外科

土方浩美

同 看護短期大心理学

久田 満

症例報告

自然消退後、再発した腰椎椎間板ヘルニアの1例

神戸大学整形外科

原田俊彦, 土井田稔, 水野耕作

特異な歩行障害を呈した腰椎椎間板ヘルニアの2症例

三宿病院整形外科

徳永建路, 河端正也, 武本俊彦, 石井重雄

東京女子医大膠原病リウマチ痛風センター整形外科 井上和彦

虎の門病院整形外科

立花新太郎, 三上凱久

胸椎および腰椎に多発した椎間板ヘルニアの1例

医療法人愛仁会高槻病院整形外科

幸野秀志, 白石英典, 阪田賢吾, 清水富男
広野正邦

仙骨部限局性疼痛発症にL3/4高位癒着性クモ膜炎が関与していたと思われる1例

埼玉医科大学総合医療センター整形外科

岸本任史, 都築暢之, 越宗陽平, 齋木都夫
高橋邦泰, 飯塚 正

術後発生した硬膜外嚢腫の1治験例

東京女子医科大学整形外科

室本直子, 高石 雅, 金谷幸一, 土方浩美
伊藤達雄

治療 I

腰部脊柱管狭窄症に対する保存的治療例の検討

竜操整形外科病院整形外科 増本眞悟, 今井 健

腰部脊柱管狭窄症に対するプロスタグランジン E1 の点滴静注療法

神戸労災病院整形外科 三浦寿一, 栗原 章, 謝 典顯, 裏辻雅章

当科における変性すべりを伴う腰部脊柱管狭窄症の手術成績と術式選択

東京女子医科大学整形外科 嶋田耕二郎, 加藤義治, 伊藤達雄

腰痛性間欠跛行の電気生理学的検討—塩酸エペリゾンの治療効果—

福島県立医科大学整形外科 荒井 至, 菊地臣一, 佐藤勝彦

福島県立南会津病院整形外科 長総義弘

急性腰痛症に対する腰椎固定帯の効果—表面筋電図による検討—

東京医科歯科大学整形外科 大川 淳, 四宮謙一, 小森博達, 新井嘉容

治療 II

腰痛患者に対する腰痛体操の試み

岡山市立せのお病院整形外科 小西 均

岡山市市民病院整形外科 藤井俊宏

当院における看護職員を対象とした腰痛教室 (第1報)

日本医科大学整形外科 宮本雅史, 白井康正, 武内俊次, 元文芳和
金田和容, 大野達朗

腰痛教室の経験と当面する問題点

大阪労災病院リハビリテーション診療科 川村次郎, 林 誠二

同 整形外科 橋本一彦

同 精神科・神経科 絹巻純子

椎間板ヘルニアに対する硬膜外ブロック効果について

東京女子医科大学麻酔科学教室 肥田野求実, 福内明子, 岩出宗代, 鈴木英弘

東京女子医科大学整形外科科学教室 上方浩美

高齢者の腰痛疾患に対する spinal block の治療経験

医療法人社団 高山整形外科病院 伊藤博志, 高山 瑩, 岩間 徹, 木下知子
木下朋雄

腰痛に対する鍼治療—日本整形外科学会治療成績評価基準による評価

筑波技術短期大学附属診療所 津嘉山洋, 和田恒彦, 山下 仁

筑波技術短期大学鍼灸学科 西條一止

筑波技術短期大学理学療法学科 天貝 均

腰部神経根症に対する鍼治療の効果

筑波技術短期大学附属診療所 山下 仁, 津嘉山洋

筑波技術短期大学鍼灸学科 坂井友実, 西條一止

筑波技術短期大学理学療法学科整形外科 天貝 均

骨粗鬆症の治療に!

週1回投与で骨量改善



骨粗鬆症の適応症が認められた初のカルシトニン製剤

特性

1. 天然ウナギカルシトニンのS-S結合をC-C結合に変えた合成ウナギカルシトニン誘導体の骨粗鬆症治療剤です。
2. 20単位週1回の投与により骨粗鬆症に対して、骨量改善効果を示します。
3. 骨吸収抑制作用を示し、骨粗鬆症の骨吸収亢進状態を改善します。(in vitro, in vivo)
4. 骨形成促進作用を有することが示唆されています。(in vitro, in vivo)
5. 副作用発現例は、総症例221例中16例で、発現頻度は7.2%でした。

■効能・効果 / 骨粗鬆症

■用法・用量 / 通常、成人には1回エルカトニンとして20エルカトニン単位を週1回筋肉内注射する。

■使用上の注意 / 1. 一般的注意 (1) 本剤の適用にあたっては、厚生省「老人性骨粗鬆症の予防及び治療に関する総合的研究班」の診断基準(骨量減少の有無、骨折の有無、腰痛の有無などの総合による)等を参考に、骨粗鬆症との診断が確立した患者を対象とすること。(2) 本剤は「ボ」ペプチド製剤であり、ショック症状を起こす可能性があるため、アレルギー既往歴、薬物過敏症等について十分な問診をすること。(3) ラットに1年間大量皮下投与した慢性毒性試験において、下重体腫瘍の発生頻度の増加がみられたとの報告があるため、長期にわたり激然と投与しないこと。

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと) 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

3. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること) (1) 発疹(紅斑、感疹等)等の過敏症状を起こしやすい体質の患者 (2) 気管支喘息又はその既往歴のある患者 [喘息発作を誘発するおそれがある] (3) 相互作用 併用に注意すること ビスホスホン酸塩系骨吸収抑制剤(パミドロン、ジネナトリン) [血清カルシウムが急激に低下するおそれがある] (4) 副作用 (まれに): 0.1%未満、ときに: 0.1-5%未満、副反応率: 5%以上又は頻度不明 (1) ショック (まれに) ショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、症状があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。(2) テタニー 低カルシウム血症性テタニーを誘発することがあるので、症状があらわれた場合には投与を中止し、注射用カルシウム剤の投与等適切な処置を行うこと。(3) 喘息発作 (まれに) 喘息発作を誘発することがあるので、観察を十分に行い、症状があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと(「3. 慎重投与」の項参照)。(4) その他の副作用 (1) 過敏症発疹、じん疹等があらわれた場合には投与を中止すること。(2) 循環器 ときに顔面潮紅、熱感、胸部圧迫感、動悸、また、血圧上昇、血圧低下があらわれることがある。(3) 消化器 ときに嘔心、嘔吐、食欲不振、口内炎、また、まれに腹痛、下痢、口舌、喉やけ等があらわれることがある。(4) 神経系 ときにめまい、ふらつき、まれに頭痛、耳鳴、視覚異常(かすみ目等)があらわれることがある。(5) 肝臓 まれにGOT、GPTの上昇があらわれることがある。(6) 電解質代謝 (まれに) 低ナトリウム血症、また、低リン血症があらわれることがある。(7) 注射部位 ときに痒

痛、また、発赤、腫脹等があらわれることがある。8) その他 ときに痛痒感、また、まれに発汗、指先のしびれ、頻尿、浮腫、咽喉部異相感(咽喉部ハツカ様快感等)、発熱、悪寒、脱力感、全身倦怠感があらわれることがある。6. 高齢者への投与 一般に高齢者では生理機能が低下しているため用量に注意すること。7. 妊婦・授乳婦への投与 (1) 妊婦・授乳婦への投与に関する安全性は確立していないので、妊婦又は妊娠している可能性のある婦人及び授乳中の婦人には治療上の有益性が危険性を上まわると判断される場合にのみ投与すること。(2) 動物実験で、本剤を妊娠中及び授乳中の母体に投与すると、乳汁分泌量が減少し、新生仔の体重増加の抑制が認められたとの報告がある。(3) 動物実験で、本剤を妊娠末期の母体に静脈内投与すると、血清カルシウムの急激な低下、テタニー様症状の発現が認められたとの報告がある。8. 小児への投与 未熟児、新生児、乳児、幼児又は小児に対する安全性は確立していない(使用経験が少ない)。9. 適用上の注意 (1) 筋肉内注射時: 筋肉内注射にあたっては、組織・神経等への影響をさけるため、下記の点に配慮すること。1) 神経走行部位をさけるよう注意すること。2) 繰り返し注射する場合には、例えば左右交互に注射するなど、注射部位をかえて行うこと。3) 注射針を刺入したとき、激痛を訴えたり、血液の逆流をみた場合には、直ちに針を抜き、部位をかえて注射すること。(2) アンフルカット時: 本品はワンポイントアンフルであるが、アンフルのカット部分をエタノール綿等で清拭してからカットすることが望ましい。10. その他 ラットに1年間大量皮下投与した慢性毒性試験において、下重体腫瘍の発生頻度の増加がみられたとの報告がある。*その他の詳細については、添付文書をご参照ください。



骨粗鬆症治療剤
エルカトニン注20S
(一般名: エルカトニン) 薬価基準収載

製造発売元
旭化成工業株式会社
大阪市北区堂島浜一丁目2番6号
資料請求先 医薬学術部: 東京都港区芝浦4丁目5番13号



保険適用腰部固定帯シリーズ

サクロシリーズがさらに充実…

症状やライフスタイルに応じて、
7つのバリエーションから、お選び
いただけます。

		要求機能			
		Compression	Stay	Pressure	Belt
		腰部を均一に圧迫支持 ……弾性素材	背筋を圧迫し、緊張支持 ……ステー	腹圧を増加し、腰部の姿勢を正す ……非伸縮素材	腹圧をさらに高め腰部を支持 ……補助ベルト
サクロシリーズ					
サクロアクティブ・DX			アルミステー2本	アクティブ構造	
サクロテラックス			アルミステー4本	2分割構造 メッシュ芯材	
サクロライト・DX	 新製品	ライトタイプ	アルミステー2本	アクティブ構造	
サクロアクティブ・FX			アルミステー2本	アクティブ構造	
サクロフィックス			アルミステー2本	2分割構造 メッシュ芯材	
サクロサポート	 改良品	通気性			保険適用 腰部固定帯 「処置に当って、腰部固定帯を使用した場合は、初回に限り各区分の所定点数に230点を加算する。」 *平8.3.8保険発21により平成8年4月1日から保険適用となっております。
サクロベルト	 改良品	保温性			

ÄLCARE

保険対応品

新製品

オルトの腰部固定帯

るんぼなつ スタンダード

しわ
皺

この製品には 皺 があります。



それは『直線』では生み出せない装着感！

* ゆるやかなカーブを描くカットは、ズレを防ぐ立体裁断。

* 前後を硬質素材で挟み、腹腔圧を上昇。

* 背部に2本のプラスチック支柱。

腰椎への支持力を強化。

* 17cmの狭めの中で、胃への負担を軽減。

品番	種類	適用サイズ(cm)
811	LL	90 ~ 105
812	L	78 ~ 90
813	M	68 ~ 78
815	S	58 ~ 68

* サンプル品のお求めは、下記連絡先迄お問い合わせ下さい。

メディカル固定帯の専門メーカー

ORTEL オルト産業株式会社

〒651 神戸市中央区筒井町3-18-11
TEL 078(578)8727/FAX 078(578)8730

しなやかに、痛みの深部へ。

DDS(ドラッグ・デリバリー・システム)からの新しいアプローチ 経皮鎮痛消炎剤—ミルタックス



特徴

- ケトプロフェン含有の鎮痛消炎貼付剤
- 高い経皮吸収性
- 強い鎮痛消炎効果
- しなやかにフィット

■効能・効果

下記疾患ならびに症状の鎮痛・消炎
変形性関節症、肩関節周囲炎、腱・腱鞘炎、腱鞘炎、上腕骨上顆炎(テニス肘等)、筋肉痛、外傷後の腫脹・疼痛

■使用上の注意

下記のことにご注意してください。

1. 一般的な注意

- 1) 消炎鎮痛剤による治療は原因療法ではなく、対症療法であることに留意すること
- 2) 皮膚の感染症を不顕性化する場合があるので、感染を伴う炎症に対して用いる場合には適切な抗菌剤または抗真菌剤を併用し、創傷を十分に行い慎重に投与すること
- 3) 慢性疾患(変形性関節症等)に対し本剤を用いる場合には薬物療法以外の療法も考慮すること また患者の状態を十分に観察し、副作用の発現に留意すること

2. 禁忌(次の患者には使用しないこと)

- 1) 本剤の成分に対して過敏症の既往歴のある患者
- 2) アスピリン喘息(非ステロイド性消炎鎮痛剤等による喘息発作の誘発)またはその既往歴のある患者【喘息発作を誘発するおそれがある】

3. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)

気管支喘息のある患者【アスピリン喘息患者が潜在しているおそれがある。(「副作用」の項参照)]

4. 副作用(「まれに」: 0.1%未満 「ときに」: 0.1~5%未満 副詞なし: 5%以上または頻度不明)

1) 重大な副作用

(1) アナフィラキシー様症状

まれにアナフィラキシー様症状(じん麻疹、呼吸困難等)があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には使用を中止すること

(2) 喘息発作の誘発(アスピリン喘息)

まれに喘息発作を誘発することがあるので、乾性ラ音、喘鳴、呼吸困難等の初期症状が発現した場合は使用を中止すること。なお、本剤による喘息発作の誘発は、貼付後数時間で発現している(「禁忌」および「慎重投与」の項参照)

2) その他の副作用

皮膚 接触性皮膚炎(ときに発疹、発赤、腫脹、痒感等)、まれに水疱・ひらん、刺激感等)、まれに光線過敏症があらわれることがある。これらの症状が強い場合は使用を中止すること

5. 高齢者への使用

高齢者では、貼付部の皮膚の状態に注意しながら慎重に使用すること

6. 妊婦への使用

1) 妊婦に対する安全性は確立していないので、妊婦または妊娠している可能性のある婦人に対しては

治療上の有益性が危険性を上まると判断される場合にのみ使用すること。

2) 妊娠末期のラットにケトプロフェンを経口投与した実験で、胎児の動脈管収縮が報告されている

7. 小児への使用

小児に対する安全性は確立していない(使用経験が少ない)

8. 適用上の注意

使用部位: 使用部位の皮膚刺激を招くことがあるので、下記の部位には使用しないこと

- 1) 損傷皮膚および結膜
- 2) 湿疹または発疹の部位

★用法・用量等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

経皮鎮痛消炎剤 薬価基準収載

指 **ミルタックス**®

Miltax® (ケトプロフェン貼付剤)

い の ち、 ふ く ら ま そ う。

発売元 **第一製薬株式会社**

直川清生
東京都中央区日本橋三丁目14番10号

製造元 **埼玉第一製薬株式会社**
埼玉県春日部市南栄町8番地1



アプレースは、すぐれた胃粘膜再生促進作用を発揮します。

早く、きれいに。

胃炎・胃潰瘍に

胃炎・胃潰瘍治療剤

薬価基準収載

アプレース®

【特】アプレース錠100mg・アプレース細粒 **APLACE®**

一般名：トロキシド(troxipide, r-INN)



杏林製薬株式会社

東京都千代田区神田駿河台2-5
(資料請求先：杏林製薬医薬情報部)

“筋・骨格系疾患の臨床と研究誌”

骨・関節・靭帯

本誌は、特集を中心とした編集のほか、グラビア欄、各種の連載、海外文献抄録の紹介、学会動向などの情報を織り込みながら、この分野の基礎から臨床までを多様な視点から捉え、その現状、今後の展望などを探究した専門誌です。

月刊雑誌

- B5判/1997年度1部定価2,804円(送料150円)
特大号 4,120円(特大号)
年間予約購読料 34,856円(送料弊社負担)
※価格は税込みです。

●1997年度特集のご案内

- 7月号(10巻7号) 膝関節複合靭帯損傷
- 8月号(10巻8号) 肩甲背部痛の診断のポイントと治療
- 9月号(10巻9号) 腰椎椎間板摘出術のいろいろ
- 10月号(10巻10号) 骨欠損の修復法(特大号)
- 11月号(10巻11号) 臨床からみた関節軟骨
- 12月号(10巻12号) 脊髄損傷アップデート

発行●国際医書出版 〒113 東京都文京区本郷 3-42-5 ☎03(3815)8720・販売部03(3816)3201・振替00170-3-45400

ヤイック® YAICK 腰部固定帯



保険適用

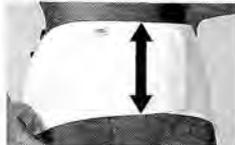
1. 強力弾性素材と立体デザインが腰部を的確にサポート。

●伸縮部分には強力弾性素材を採用していますので、確実な腹圧上昇が得られます。

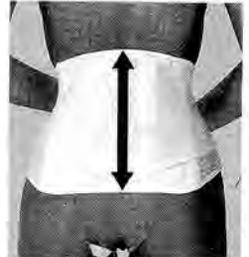


●非伸縮部分には通気性・吸湿性を重視した3層特殊構造の素材を採用していますので、快適な装着感です。

●腹部の幅が狭くなっていますので、前屈制限が少なく、しかも胃に負担をかけません。



●背部の幅が広がっていますので、過伸展を防ぎ、背筋を補助します。



2. 補助ベルトにより腹圧をさらに上昇。

●腹斜筋にそった補助ベルトは腹圧を高め、下腹部を引き上げて、腰部への負担を軽減します。金属ステーにより腰部へフィットさせ、ステーの効果を高めます。



3. 金属ステーが効果的にサポート。

●体型に合わせて曲げることができますので、どのような体型にもフィットし、腰椎への支持効果を高めます。



商品番号	サイズ	規格(胴廻り)	単位	1箱入数
034242	S	65cm~ 75cm	1箱	5箱
034243	M	75cm~ 90cm	1箱	5箱
034244	L	90cm~105cm	1箱	5箱
034245	LL	105cm~120cm	1箱	5箱

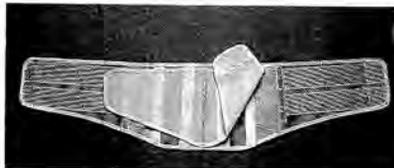
処置に当たって、腰部固定帯を使用した場合は、初回に限り各区分の所定点数に230点の加算ができます。

WAIST MOTHER PIOSS ウェストマザー® ピオス®

腰部固定帯 (メッシュタイプ)

- メッシュ素材で通気性は抜群です。
- 強力弾性素材と立体デザインが腰部を的確にサポートします。
- 補助ベルトにより腹圧をさらに上昇させます。
- 金属ステーが効果的にサポートします。

商品番号	サイズ	規格(腰廻り)	単位	包装
034262	S	65cm~ 75cm	1箱	6箱
034263	M	75cm~ 90cm	1箱	6箱
034264	L	90cm~105cm	1箱	6箱
034265	LL	105cm~120cm	1箱	6箱



株式会社 竹虎®

本社営業部
東京支店
横浜支店
相模原支店
大宮支店

TEL.03(3762)2686(代)
TEL.03(3762)0466(代)
TEL.045(921)3551(代)
TEL.0427(72)4111(代)
TEL.048(688)3500(代)

千葉支店
柏支店
名古屋支店
大阪支店
広島支店

TEL.043(265)7500(代)
TEL.0471(64)0700(代)
TEL.052(522)3701(代)
TEL.06(386)7217(代)
TEL.082(283)1620(代)

疼痛治療剤

〈局所注射用〉



疼痛治療剤 〈局所注射用〉

健保適用

劇指

ネオビタカイン[®]注

- 〈効能・効果〉 ● 症候性神経痛 ● 筋肉痛
● 腰痛症 ● 肩関節周囲炎

〈組成〉	有効成分	1管(2ml)中	1管(5ml)中
日局	塩酸ジブカイン	2 mg	5 mg
日局	サリチル酸ナトリウム	6 mg	15 mg
	臭化カルシウム	4 mg	10 mg

〈包装〉 2ml×10管、2ml×100管、5ml×10管、5ml×100管

※用法、用量、使用上の注意などは添付文書をご覧ください。



製造発売元

ビタカイン製薬株式会社

大阪府守口市橋波西之町2丁目5番16号

資料請求先

ビタカイン製薬株式会社 大阪事務所

〒541 大阪市中央区伏見町2丁目6番8号

電話 06-202-8621

膝関節疾患に



経皮複合消炎剤

モビラート[®]軟膏

〔組成〕

1g中

ヘパリン類似物質	2.0mg
副腎エキス	10.0mg
サリチル酸	20.0mg

添加物としてラノリアルコール、セトステアリルアルコール、モノエタノールアミン、チモール、エト酸ナトリウムを含有する。

〔効能・効果〕

変形性関節症(深部関節を除く)、関節リウマチによる小関節の腫脹・疼痛の緩解、筋・筋膜性腰痛、肩関節周囲炎、腱・腱鞘・腱周囲炎、外傷後の疼痛・腫脹・血腫

〔用法・用量〕

通常、1日1～数回適量を塗擦又はガーゼ等にのぼして貼付する。症状により密封法を行う。

〔使用上の注意〕

1. 禁忌(次の場合には使用しないこと)

- (1)出血性血液疾患(血友病、血小板減少症、紫斑病等)
〔本剤に含まれるヘパリン類似物質は血液凝固抑制作用を有し、出血を助長するおそれがある〕
- (2)僅少な出血でも重大な結果を来すことが予想される場合
〔本剤に含まれるヘパリン類似物質は血液凝固抑制作用を有し、出血を助長するおそれがある〕
- (3)サリチル酸に対し過敏症の既往歴のある患者

2. 副作用(まれに:0.1%未満、ときに:0.1～5%未満、副詞なし:5%以上又は頻度不明)

過敏症 ときに発赤、痒疹、また、まれに発疹、皮膚炎、皮膚刺激等の過敏症状があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には使用を中止すること。

●その他の使用上の注意等については添付文書をご覧ください。

資料請求先 製造販売
(1997.1作成)



マルホ株式会社

大阪市北区中津1丁目5-22

提携



ルイトポルド・ファルマ社

ドイツ・ミュンヘン

医博による考案。長年の臨床事例に基づく研究開発。

らくようたいシリーズ

Relief [リリース]



つけていることが他人にわからないソフトな着用感が魅力。デスクワークからサービス業などの立ち仕事まで、同じ姿勢や無理な姿勢が強いられる職場に最適です。



腰部保護ベルト

「らくようたい」

「リリース」の特徴

- 優れた腹圧効果
- 骨盤補強効果
- 高い運動性と快適性
- 男性・女性の体型に合わせたベルト形状

リリース

リリースG
(男性用)



リリースL
(女性用)

楽腰帯 MIDORI BACK SUPPORT
腰部保護ベルト

らくようたい

簡単に着脱でき、腰をしっかりサポート。重い荷物を扱ったりカラダを使って仕事を行う比較的重度の仕事に最適です。

らくようたい

DR-1G
(男性用)



DR-1L
(女性用)



ミドリ安全株式会社

本社/東京都渋谷区広尾5-4-3 〒150
電話/03-3442-8291(代表)

サイズ/男性用=S・M・L・LL・3L
女性用=S・M・L・LL
(らくようたい、リリース共通)

骨形成へ新作用

特性

- 1 骨形成促進作用(ラット, *in vitro*)と、骨吸収抑制作用(*in vitro*)の両面から骨組織の代謝不均衡を改善します。
- 2 骨基質タンパク質オステオカルシンのGla化(γ-カルボキシグルタミン酸残基の生成)に必須です。オステオカルシン=BGP(Bone Gla Protein)
- 3 骨代謝回転を高め、骨量改善効果を示します(ラット, *in vitro*)。
- 4 骨粗鬆症患者を対象とした臨床試験において、骨量及び疼痛の改善に効果があることが確認されています。
- 5 承認時における副作用発現例数は708例中35例(4.94%)でした。主な副作用は、腹痛8件(1.13%)、発疹・発赤7件(0.99%)、胃部不快感4件(0.56%)等です(1992年3月エーザイ集計)。
- 6 服用しやすい小型ソフトカプセルです。

本剤はビタミンK₂製剤であり、抗凝血薬療法で用いられるワルファリンカリウム(ワーファリン)の作用を減弱します。これに基づき、使用上の注意に「禁忌」と「相互作用」が設定されています。

【効能・効果】

骨粗鬆症における骨量・疼痛の改善

【用法・用量】

通常、成人にはメナテトレノンとして1日45mgを3回に分けて食後に経口投与する。

【使用上の注意】

1. 一般的注意

(1) 本剤の適用にあたっては、厚生省「老人性骨粗鬆症の予防及び治療法に関する総合的研究班」の診断基準(骨量減少の有無、骨折の有無、腰痛の有無などの総合による)等を参考に、骨粗鬆症との診断が確立し、骨量減少・疼痛がみられる患者を対象とすること。
(2) 発疹、発赤、痒痒等があらわれた場合には投与を中止すること。

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)
ワルファリンカリウム投与中の患者(「相互作用」の項参照)

3. 相互作用

併用しないこと
ワルファリンカリウム(ワルファリンカリウムの作用を減弱する。)

4. 副作用

(まれに: 0.1%未満、ときに: 0.1~5%未満、副詞なし: 5%以上又は頻度不明)

(1) 消化器

ときに胃部不快感、悪心、嘔吐、下痢、腹痛、消化不良等があらわれることがある。

(2) 過敏症

ときに発疹、発赤、痒痒等があらわれることがある。

(3) 精神神経系

ときに頭痛等があらわれることがある。

(4) 肝臓

ときにGOT、GPT、γ-GTPの上昇等があらわれることがある。

(5) 腎臓

ときにBUNの上昇等があらわれることがある。

5. 高齢者への投与

高齢者に長期にわたって投与されることが多い薬剤なので、投与中は患者の状態を十分に観察すること。

6. 小児への投与

小児に対する安全性は確立していない(使用経験がない)。

7. 妊婦・授乳婦への投与

妊婦・授乳婦への投与に関する安全性は確立していない(使用経験がない)。

8. 使用上の注意

投与時

本剤は空腹時投与で吸収が低下するので、必ず食後に服用させること。なお、本剤の吸収は食事内の脂肪含有量に応じて増大する。(「体内薬物動態」の項については添付文書を参照)

骨粗鬆症治療用ビタミンK₂剤 薬価基準収載
 **グラケイ[®]カプセル 15mg**
Glakay[®] <メナテトレノン製剤>

 hvc
ヒューマン・ヘルスケア企業



エーザイ株式会社
〒112-88 東京都文京区小4-14-6-10

資料請求先:
エーザイ株式会社医薬事業部

●ご使用に際しては添付文書
をご参照ください。

1998年・年間購読のご案内

骨・関節・靭帯

Journal of Musculoskeletal System

月刊誌

筋・骨格系疾患の臨床と研究誌

月刊「骨・関節・靭帯」は全国の整形外科および、その関連領域で活躍されている先生方による編集委員会のもとで、企画・編集される臨床医学雑誌です。毎号、特集を中心とした編集のほか、投稿論文、海外文献、学会の動向など豊富な情報を折り込みながら、この分野の基礎から臨床までを多様な視点から捉え編集されております。

どうぞ、1998年も本誌をご愛読下さい。

=====**年間予約購読申し込み受付中!**=====

体裁●B5判

価格●1998年度1部定価2,835円(本体2,700円)(送料150円)

通常号11冊

特大号1冊特価4,410円(本体4,200円)(送料200円)

●年間予約購読料35,595円(特大号1冊分含む・送料弊社負担)

- ◇入手確実な年間購読をおすすめいたします。
- ◇年間予約購読の場合の送料は当社負担となります。
- ◇お申し込みは、郵便振替口座をご利用ください。
00170-3-45400にお振り込みいただければ、毎号直送いたします。
- ◇最寄りの医学書取り扱い書店でもご購入できます。

発行所  国際医書出版

〒113 東京都文京区本郷3-42-5
☎03-3816-3201(販売部)
振替口座 00170-3-45400

投 稿 規 定

1. 投稿論文は原則として日本腰痛研究会学術集会発表論文とするが、自由投稿も受理する。ただし他誌に掲載したもの、また投稿中のものは受理しない。採否は編集委員会で決定する。日本腰痛研究会学術集会における発表の内容は本誌に掲載することを原則とし、学術集会時に論文の形式を整えて提出する。
2. 投稿論文の主著者および共著者は、日本腰痛研究会会員6名以内であることを原則とする。主著者および共著者に上記条件を満たさないものが含まれる場合には編集委員会においてその論文の採否を決定する。
3. 投稿原稿はB5判400字詰め原稿用紙に横書きとし、次のように記載する。
 ①タイトルページ ②400字以内の和文要約 ③400語以内の英文抄録 ④本文および文献 ⑤図・表および図表説明
 タイトルページには、①論文の題名 ②著者名・共著者名 ③英文タイトル ④著者ならびに共著者名のローマ字綴り ⑤所属 ⑥キーワード(3個以内、日本語と英語を併記) ⑦連絡先の氏名、住所、電話番号、FAX番号 ⑧別刷希望数(朱書きとする)を記入する。
4. 投稿原稿は和文とし枚数はおおよそ下記を限度とする。(図・表は1点を原稿用紙1枚と数える)
 1) 原著・総説: 本文、文献および図・表をあわせて20枚以内
 2) 症例報告: 同上15枚以内
5. ワードプロセッサを用いる場合、B5判大の用紙を用い1行20字×20字をもって1枚とする。(英文はダブルスペースとする)
6. 原稿は常用漢字、新かなづかいを用い、学術用語は「医学用語辞典」(日本医学会編)、「整形外科用語集」(日整会編)にできるだけ従うものとする。論文中の固有名詞はすべて原語を、数字はすべて算用数字を使用し、日本語化した外国語はカタカナで記載し、外国語の記載にはタイプライターを使用する。(度量衡単位はcgs単位で)
7. 文献は本文または図・表の説明に不可欠なものを原則として原著・総説は15編、症例報告は10編程度とし、巻末に集め、国内・国外を問わず著者姓のアルファベット順に配列する。なお本文中の引用箇所には文献番号を記入する。
8. 文献の記載方法は次に示す通りである。
 欧文の引用論文の標題名は、頭の1字以外はすべて小文字を使用し、雑誌名の略称は、欧文雑誌ではIndex Medicusに従い、和文の場合には正式な略称を用いること。著者複数のときは筆頭者のみで、共著者をet alまたは、ほかと記す。
 1) 雑誌は、著者名(姓を先とする): 標題, 誌名, 巻=ページ, 発行年。
 例えば論文は、
 ・蓮江光男ほか: 腰部脊柱管狭窄に関する機能解剖学的検討。臨整外, 16: 569-576, 1981.

英文論文は、

- ・ Denis, F. : Spinal instability as defined by the three-column spine concept in acute spinal trauma. Clin. Orthop., 189 : 65-76, 1984.

2) 単行書は、著者名(姓を先とする) : 表題, 書名, 版, 編者名, 発行者(社), 発行地, ページ, 発行年.

例えば、

- ・ 大井淑雄 : 脊柱のバイオメカニクス, 新臨床整形外科全書 5 巻A, 松野誠夫編, 金原出版, 東京, 37-47, 1984.
- ・ White, A.A. : Clinical biomechanics of the spine, 2nd ed., J.B. Lippincott, Philadelphia, 106-111, 1990.
- ・ Andersson, G.B.J. : Occupational biomechanics. The Lumbar Spine, ed. by James N. Weinstein and Sam W. Wiesel, W.B. Saunders, Philadelphia, 212-224, 1990.

9. 図・表などはすべて B5 判の用紙に記入もしくは添付し、本文中には挿入箇所を指定する。図は正確、鮮明なものを使用する。写真の大きさは手札またはキャビネ判とし、裏面に論文中該当する図表番号と天地を明記し、適当な台紙に剥がしやすいように貼付する。写真に矢印記号などが必要な場合には、上からトレーシングペーパーをかけ、そのトレーシングペーパー上に鉛筆で描き入れること。顕微鏡写真には倍率を入れる。スライド写真は受け付けない。カラー写真を掲載希望の場合は、その旨投稿時に明記すること。指示のない場合は白黒で印刷する。
10. 既出版物より引用した図表を使用する場合には、必ず引用の旨を記載する。また引用に関しては著作権者に許可を得ること。「引用許可願」の書式または代行が必要な場合の問い合わせは下記事務局宛とする。
11. 投稿時には本原稿のほか、そのコピー 2 部を添えて提出のこと。
12. 初校は著者が行う。著者校正の際は単なる誤・脱字の修正以外は、加筆・補正を認めない。著者校正後は速やかに書留便にて返送のこと。
13. 編集委員会は論文中の用語、字句表現などは著者の承諾なしに修正することがある。また、論文内容についても、コメントをつけて書き直しを求めることがある。
14. 掲載料は、本研究会員については組頁 4 ページまでは無料、これを超えるページ分およびカラー写真はその実費を著者負担とする。
15. 希望する別刷数を、投稿時にタイトルページに朱書きすること。その作成費用は著者負担とする。
16. 投稿の際には編集委員会が定めた「投稿論文チェック表」に必要事項を記入のうえ、原稿と共に提出する。

原稿送り先 : (書留にて送付のこと)

〒113 東京都文京区千駄木 1-1-3

日本医科大学整形外科学教室内

日本腰痛研究会事務局

T E L (03) 3822-2131 (内線 742, 754)

F A X (03) 5685-1796

〔編集委員〕

岩谷 力 (委員長)
 米延 策雄 (副委員長)
 北原 宏
 中山 義人
 土方 浩美
 田島 直也
 中村 耕三

編集後記

『腰痛』の問題はどこで、誰が、どのように扱い、纏めていくべきかがいまだに混沌としていることは、二足動物として近代社会に生きる人間に課せられた、決して正解の出せない大きな宿題と考えざるを得ません。『ひと』である故に解剖・生理・病理、発達と老化など基礎医学サイドからだけで解決されない、社会医学的、産業医学的、疫学的、労働災害的補償・経済、精神心理学的な点など考慮せざるを得ない多くの問題点を持っている。日常診療では米国でも呼吸器疾患について受診病名の多い『腰痛症』にもかかわらず、その診断と治療にあたっては、整形外科医のみに任せられているわけではなく、多くの関連分野の医師、医療類似行為者、いわゆる民間療法を行う人達が、それぞれの立場で独自の日常診療を行っているのが現状と思われる。『腰痛』を扱う整形外科医はもとより、『腰痛』を扱おうとするすべての医師は常に真摯に進取の気概を持ち、最新の腰痛の診断・治療を体得し、腰痛予防法につき指導し、精神心理学的アプローチも導入し、職業性腰痛の疫学的・社会医学的問題点にも常に目を向けて、一人でも多くの『腰痛フリー人』をつくるように努力したいものです。この第3巻1号では職場における腰痛に視点をおいた疫学的見地からの論文が4題、腰痛症関連疾患に対する新しい治療法とその評価に関する論文が4題、症例報告が2題、評価法について1題と、まさに『腰痛研究会』に相応しい論文が掲載されていますので、学際的見地から多分野の方々に是非一読してもらいたいと願います。

(北原 宏)

日本腰痛研究会雑誌〔日本腰痛会誌〕(第3巻・第1号)

平成9年(1997年)10月14日 発行
 本号定価 2,000円(送料別)

編集・発行人 白井康正
 発行所 日本腰痛研究会
 〔事務局〕〒113 東京都文京区千駄木1-1-5
 日本医科大学整形外科学教室内
 TEL(03)3822-2131 FAX(03)5685-1796
 〔制作所〕株式会社国際医書出版
 〒113 東京都文京区本郷3-42-5
 TEL(03)3816-3201 FAX(03)3815-8228

Soleton
ザルトプロフェン製剤

薬価基準収載



非ステロイド性鎮痛・消炎剤

劇指 **ソルトン[®]錠80**

●効能・効果

下記疾患並びに症状の消炎・鎮痛

慢性関節リウマチ、変形性関節症、腰痛症、肩関節周囲炎、
頸肩腕症候群

手術後、外傷後並びに抜歯後の消炎・鎮痛

●用法・用量

通常、成人に1回1錠(ザルトプロフェンとして80mg)、1日3回
経口投与する。

頓用の場合は、1回1〜2錠(ザルトプロフェンとして80〜160
mg)を経口投与する。

禁忌(次の患者には投与しないこと)

- ①消化性潰瘍のある患者〔消化性潰瘍を悪化させることがある〕
- ②重篤な血液の異常のある患者〔血液の異常をさらに悪化させるおそれがある〕
- ③重篤な肝障害のある患者〔肝障害をさらに悪化させるおそれがある〕
- ④重篤な腎障害のある患者〔腎障害をさらに悪化させるおそれがある〕
- ⑤重篤な心機能不全のある患者〔心機能不全をさらに悪化させるおそれがある〕
- ⑥本剤に過敏症の患者
- ⑦アスピリン喘息(非ステロイド性消炎鎮痛剤等により誘発される喘息発作)又はその既往歴のある患者〔喘息発作を誘発させるおそれがある〕
- ⑧授乳中の婦人〔動物実験で乳汁移行が報告されている〕

●その他の「使用上の注意」等は製品の添付文書をご参照ください。



製造発売元(資料請求先)



日本ケミファ株式会社
東京都千代田区岩本町2丁目2番3号

〈薬価基準収載〉



筋・張・緩・和

筋緊張改善剤

指
要指 **ミオナール**®

錠50mg/顆粒10%

塩酸エペリゾン製剤

ミオナールは中枢神経系と血管平滑筋の双方に作用して、筋緊張緩和作用と血流改善作用を発揮する薬剤です。

ミオナールは、これらの作用により“コリ→痛みの悪循環”を多面的に断ち、頸肩腕症候群等に伴う肩こり・頸部痛、腰痛を改善します。また安全性の面では、臨床報告12,315例中、嘔気62件(0.50%)、食欲不振50件(0.41%)、脱力感53件(0.43%)など、416例(3.38%)に副作用が認められています。(1991年12月)

またまれにショックを起こすことがあります。

効能・効果

下記疾患による筋緊張状態の改善

頸肩腕症候群、肩関節周囲炎、腰痛症

下記疾患による痙性麻痺

脳血管障害、痙性脊髄麻痺、頸部脊椎症、術後後遺症(脳・脊髄腫瘍を含む)

外傷後遺症(脊髄損傷、頭部外傷)、筋萎縮性側索硬化症、脳性小児麻痺、

脊髄小脳変性症、脊髄血管障害、スモン(SMON)、その他の脳脊髄疾患

使用上の注意

1. 一般的注意

本剤投与中に脱力感、ふらつき、眩気等が発現することがあるので、その場合には減量又は休薬すること。なお、本剤投与中の患者には自動車の運転など危険を伴う機械の操作には従事させないように注意すること。

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)

本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

3. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)

1) 薬物過敏症の既往歴のある患者

2) 肝障害のある患者

4. 相互作用

併用に注意すること

メトカルパモール

5. 副作用

(まれに:0.1%未満、ときに:0.1~5%未満、副詞なし:5%以上又は頻度不明)

(1) 重大な副作用

ショック:まれにショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

(2) その他の副作用

1) 肝臓:まれにGOT、GPT、Al-Pの上昇等があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。2) 血液系:まれに貧血等があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。3) 過敏感症:ときに発疹、また、まれに腫瘍等があらわれることがある。4) 精神神経系:ときに不眠、頭痛、眩気、四肢のしびれ、また、まれに体のこわばり、四肢のふるえ等があらわれることがある。5) 消化器:ときに悪心・嘔吐、食欲不振、胃部不快感、口渇、便秘、下痢、腹痛、また、まれに腹部膨満感、口内炎等があらわれることがある。6) 泌尿器:まれに尿閉、尿失禁、残尿感等があらわれることがある。7) 全身症状:ときに脱力感、ふらつき、全身倦怠感、また、まれにめまい、筋緊張低下等があらわれることがある。8) その他:ときにほてり、また、まれに発汗、浮腫があらわれることがある。

6. 高齢者への投与

一般に高齢者では生理機能が低下しているので減量するなど注意すること。

7. 妊婦、授乳婦への投与

(1) 妊娠中の投与に関する安全性は確立していないので、妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。(2) 授乳中の婦人に投与することは避けることが望ましいが、やむを得ず投与する場合には、授乳を避けさせること。

8. 小児への投与

小児に対する安全性は確立していない(使用経験が少ない)。

*9. 適用上の注意

薬剤交付時(錠)

PTP包装の薬剤はPTPシートから取り出して服用するよう指導すること。(PTPシートの誤飲により、硬い鋭角部が食道粘膜に刺入し、更には穿孔をおこして縦隔炎等のある重篤な合併症を併発することが報告されている)

hvc
ヒューマンヘルスケア企業

Eisai

エーザイ株式会社

〒112 東京都文京区小石川4-6-10

※1997年2月改訂

●ご使用に際しては添付文書をご参照ください。資料請求先:医薬事業部ミオナール係

G-H-9908