

臨床治療醫學

腰痛之運動療法

靛田幸徳 編集

依日光 譯著



行漢出版社印行

臨床治療醫學

腰痛之運動療法

鞆田幸徳 編集
依日光 譯著



復漢出版社印行

中華民國七十三年十月出版

腰痛之運動療法

原著者：賴田幸徳

譯著者：依田日

出版者：復漢出版社

地址：台南市德光街六五一號
郵政劃撥三一五九一號

發行人：沈岳林

印刷者：國發印刷廠

版權所有
翻印必究

B 平裝 一元五角
精裝 一元八角

本社業經行政院新聞局核准登記局版台業字第〇四〇二號

序

腰痛是人從四腳時代進化到二腳時代的宿命，也是人自由用手創造文明的代價，不過，加上生活樣式的變化，社會構造複雜化所致的心因性要因，不拘男女老幼，腰痛的人日增。

腰痛有各種原因，在以腰痛為主苦的疾病之70～80%中，腰痛體操為治療過程的手段之一，不只為有效的基本治療，也有助於預防腰痛發症。

本書先介紹脊柱機構的基礎事項，有助於瞭解腰痛本身，另也討論工作場所的腰痛體操，高齡者的腰痛體操，並特別強調積極的動態療法。

相信本書會有助於腰痛運動療法的醫療士，學校、公司等體育指導者、運動員、一般人的腰痛預防與治療，但願人人都能過健康愉快的生活。

編者

1984年7月

腰痛的运动治疗 / 目次

第1章 腰痛	1
1.1 前言	1
1.2 腰痛疾病	1
1.3 常见的腰痛疾病	2
1.4 腰痛的基本知识	11
1.5 腰痛体操实务	26
第2章 工作场所的腰痛体操	32
2.1 腰痛的原因与背景	32
2.2 脊柱的机能解剖及病态	33
2.3 职业性腰痛	41
2.4 诊断与评价	47
2.5 治疗与预防	53
2.6 职业性腰痛的运动疗法(预防与治疗)	56
2.7 运动员的腰痛与其对策	75
2.8 结语	86
第3章 高龄者的腰痛体操	88
3.1 高龄者腰痛的原因	88
3.2 变形性脊椎症及脊椎骨粗鬆症的疼痛发生情形	88
3.3 腰痛体操的适用	89
3.4 运动疗法实务	89
第4章 腰部的基础知识	99

4.1	脊柱名稱	99
4.2	脊柱(腰椎)的發生學	100
4.3	脊柱(腰椎)的解剖學	104
4.4	脊柱(腰椎)的生體力學	108
4.5	椎間板的生化學	111
4.6	腰椎及椎間板的加齡變化	117
4.7	腰仙肌及腹肌的肌電圖學研究	118
第5章	Q and A	121

1. 腰 痛

1-1 前言

腰痛與頭痛、腹痛同樣為症狀之一，不表示特別的疾病名稱，若不限症狀的輕重，平生未有腰痛經驗的人可謂少之又少，屬於常遭遇的苦惱之一，但是，研究引起腰痛症狀的病態時，又常難辨清發生原因，在腰痛症的症例中，有時會發見脊椎的癌轉移，須盡量鑑別很多疾病，把握其病態，找出發生機序，以下由腰痛的生物力學（biomechanics），敘述運動療法的重要性，記述病態和運動療法。

1-2 腰痛疾病

1) 與年齡的關係

腰痛依其發症方式，分為急性腰痛、慢性腰痛。發痛的部位要因在整形外科領域有椎間板性、椎間關節性、韌帶性、肌・肌膜性、骨性、神經性障礙等（表 1.1）。就年齡而言，在青少年以腰椎的發育異常為腰痛發生的基礎因子，感染、腫瘍或運動外傷常成問題。若是成人，椎間板的變性狹小化或椎間關節的變性為加齡變化之一，為難免的現象，

表 1.1 腰痛的原因分類

-
- 1) 椎板間的障礙
 - 2) 腰椎的構築性
 - 3) 肌、肌膜性
 - 4) 外傷
 - 5) 炎症
 - 6) 腫瘍
 - 7) 內臟性
 - 8) 心因性
-

會增加腰痛（圖 1.1）。椎間板突出（hernia）為其代表性疾病。當然，在低齡期間看不到症狀的腰椎構築異常—例如脊椎分離症，脊椎滑移症等也會引發腰痛，容易引起上述腰椎的變性變化。中高年人隨日常運動量的減少、姿勢、上班作業狀況大有影響，在起床、動作開始時，常感腰痛。在 X 光上，加齡變化有形成椎體骨棘，以女性為主的骨粗鬆化、骨折，隨成人的變化而增加。隨

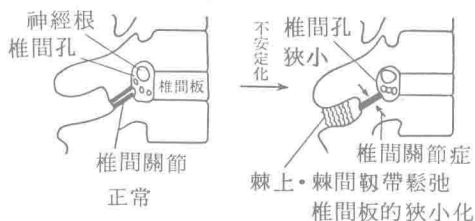


圖 1.1 椎間板的狹小化所致、椎間孔的狹小化，椎間關節發生關節症

著疏遠運動，生活上的活動性減低，軀幹肌、四肢肌徐徐萎縮、弱化，容易發生腰痛，有的人會轉成老人特有的姿勢，往脊椎的癌轉移也常在中年以後成問題。（圖 1.2）

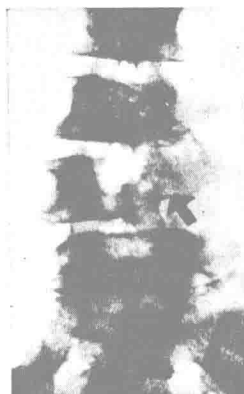


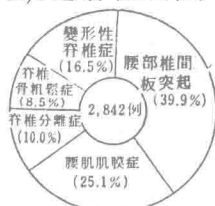
圖 1.2 後脊椎的癌轉移 X 光上 L₄ 椎弓根部已破壞

1-3 常見的腰痛疾病

根據前來筆者大學醫院求診的腰痛患者之疾病別年間統計，最常見的是腰部肌·肌膜症，椎間板突出，變形性脊椎症，骨粗鬆症，脊椎分離·滑移症五大疾病（圖 1.3），此五疾病的症例數合占全部腰痛疾病的 84~85%。因而，進行運動療法時，當然常以這些日常常遭遇的疾病為對象，所以先敘述其病態，然後總括解說其運動療法。治療這些腰痛疾病時，吾人先行保存性療法，等到無法治療後，才考慮手術療法，

新患數 16,513 名

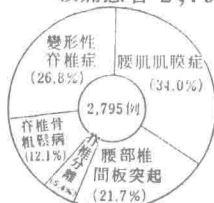
腰痛患者 2,842 名 (17.2%)



1963 年度

新患數 12,183 名

腰痛患者 2,795 名 (22.9%)



1973 年度

圖 1.3 慈惠醫大整形外科的腰痛求診患者統計

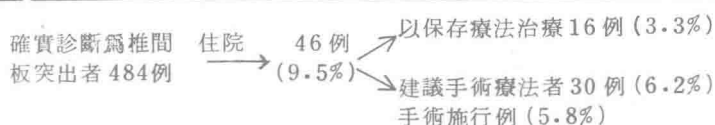
魯莽開刀並非治療正途。筆者醫院在1971~1972年兩年間的調查，確實診斷為椎間板突起的484例外來患者中，不得不住院者只46例（9.5%），除了因患者要求而未施行的2例外，只22例（5.8%）接受手術治療（表1.3），可見包括運動療法的保存性療法對此種疾病多麼重要。

表1.2 疾患別分類〔新患總數11,586,腰痛患者數是2,547(22.0%)〕

腰部肌・肌膜症	887 (男504 女 383)	34.6%
椎間板突起	555 (" 364 " 191)	21.8%
變形性脊椎症	441 (" 253 " 188)	17.3%
骨粗鬆症	164 (" 16 " 148)	6.4%
脊椎分離・滑移症	128 (" 76 " 52)	5.0%
腰部挫傷・捻性	112 (" 65 " 47)	4.4%
壓迫骨折	29 (" 14 " 15)	1.1%
側彎症	73 (" 22 " 51)	2.9%
腰仙部奇形	21 (" 10 " 11)	0.8%
轉移癌	15 (" 7 " 8)	0.6%
腫瘍(脊髓腫瘍)	30 (" 19 " 11)	1.2%
脊椎骨瘍	16 (" 7 " 9)	0.6%
脊椎管絞窄症	16 (" 14 " 2)	0.6%
坐骨神經痛	24 (" 15 " 9)	0.9%
橫突起骨折	9 (" 1 " 2)	0.3%
強直性脊椎炎	4 (" 3 " 1)	0.1%
其他	23 (" 19 " 4)	0.9%

(腸腰肌炎, 骨盤骨折, 癒着性脊髓膜炎, 骨盤骨髓炎, 骨盤異物, 棘間韌帶斷裂, 修莫爾結節, 尿管結石等。)

表1.3 手術療法施行類度(1971 72年度)



1) 引起腰痛的疾病

a) 腰部椎間板突出

見於18歲~60歲的年齡層，好發於年輕人。急性期的特徵是激烈的腰痛與往下肢的放散痛，身體彎曲或扭轉、蹲下，急激的負荷作用於腰椎時發痛。這是由於腰椎椎間板中心部的髓核破壞後方的纖維輪，膨隆或脫出而壓迫神經根（圖1.4），以L_{4/5}間或L₅/S₁間最多。在腰痛的同时，臀部、大腿後面、側面、下腿的後外側，腳背等常見所謂的坐骨神經神經痛症狀。

臨床症狀是症狀強的時期在腰椎側彎（坐骨神經痛側彎）（圖1.5）或下肢伸展舉上試驗（Laségue試驗）（圖1.6）中，患側成陽性。有時有交叉性Laségue徵候（圖1.7）。依障礙神經根的部位而



圖1.4 椎間板突起的分類，依損傷情形分類
 a. concealed disc (潛在性突起)
 b. disc protrusion (椎間板突起)
 c. disc prolapse (椎間板脫出)

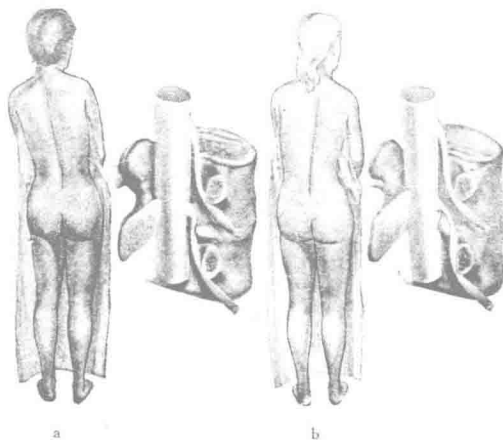


圖1.5 坐骨神經痛性側彎 (Rothman and Simeone, 1975)

- 根的外側發生突起時，通常往反對部傾斜
- 根的內側發生突起時，通常往同部發生傾斜

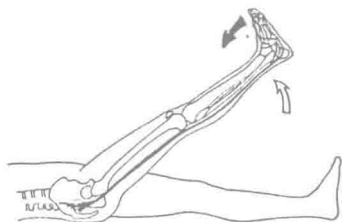


圖 1.6 Laseque 徵候，SLR 試驗

椎間板突起患者約 90% 呈陽性，以仰臥姿，膝伸展，舉起下肢，則在 L_5 ， S_1 的神經根移動 2 ~ 6mm，被髓核突起絞扼，發生疼痛，以舉上的下肢與地板面的夾角表示陽性的程度（↑）。

進一步強制腳背屈，坐骨神經痛增強時，呈布拉加德徵候（↑↑）。

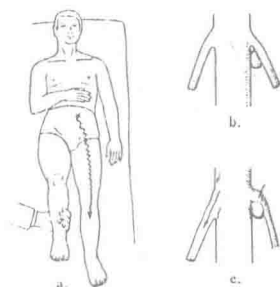


圖 1.7 交叉性 Laseque 徵候 (DePalma and Rothman, 1970)

舉上健康的下肢，患部下肢發生放散痛的場合，這是由於(b)，(c)所示，健康部的神經根被拉下，因突起的存在，增強患部神經根的緊張，發生疼痛。

引起其支配肌的萎縮、弱力化、反射下降或消失、知覺障礙。這是臨床診斷的基準（表 1.4）。X 光觀察在早期看不出異常，經數個月或數年後，才看出椎間腔輕度狹小化或形成骨棘。脊髓腔造影（圖 1.8）顯出神經根的壓迫像。由髓核造影可正確把握髓核的狀態（圖 1.9）。

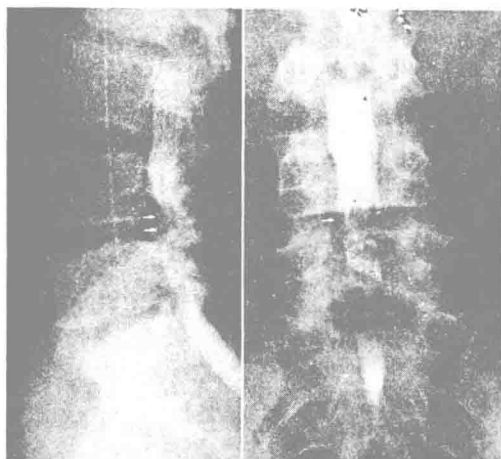
【治療】

(i) 保存療法：急性期以保持安靜為最上策，床鋪軟時，在床單上墊一合板而躺下，膝下插入數塊座墊增高，上體也稍增高的姿勢較舒服。仰臥姿勢會痛苦時，在側臥姿彎身，使成最舒服肢位即可，藥物也有效。

表 1.4 腰部椎間板突出的臨床診斷基準

-
- 1) 腰椎運動受限
 - 2) 疼痛性側彎
 - 3) 臀肌及下肢肌的緊張強度下降
 - 4) 上臀神經、坐骨神經的壓痛點
 - ◎5) 一側的坐骨神經伸展試驗
Lasegue, Bragard, Wasserman 現象 (L_{2-4})
 - 6) 腱反射減低
膝蓋腱反射 (L_{3-4})
阿溪里腱反射 (L_{5-S_1})
 - ◎7) 支配神經域的皮膚知覺障礙和運動障礙
 L_{4-5} 母趾內側, 腳背內側, 下腿外側, 母趾背屈力下降
 L_{5-S_1} 腳背外側, 踵部, 母趾底屈力減弱
 - 8) X光像(單純)罹患椎間板狹小化
-

以上是 5, 7) 最重要, 2, 6, 8) 其次, 1, 3, 4) 為最重要的參考資料。



側面像

前後像

圖 1.8 脊髓照相術像

L_4, L_5 間的椎間板膨隆, 使造影劑發生缺損像 (→)。

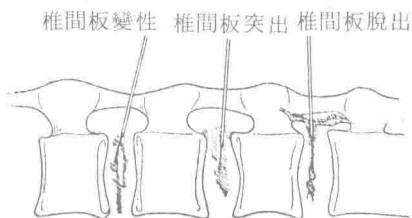


圖 1.9 髓核造影

顯示脊椎的動態，表示椎間板的變性或膨隆的狀態。

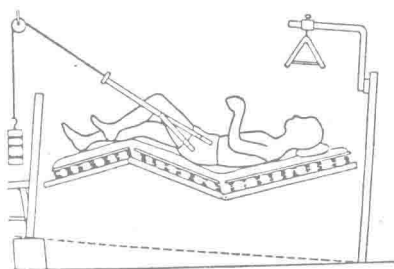


圖 1.10 骨盤牽引的方法
宜為 Semi-Fowler 肢位。

渡過急性期後，以布製圍腰 (corset) 限制腰椎活動或施行骨盤牽引療法 (圖 1.10)。有時，疼痛會因牽引而惡化，此時就要中止。圖 1.11 可知其理。無法寬解坐骨神經痛時，每週 1 次施行類固醇 (steroid) 的硬膜外注射，連續 5 週左右。施行運動療法 (後述)。

(ii) 觀血的療法：這些治療無效時，施行脊髓腔造影術，再行髓核摘出術。

b) 肌・肌膜症

中腰在長時間工作或做不習慣的運動後，因腰肌疲勞而造成此疼痛

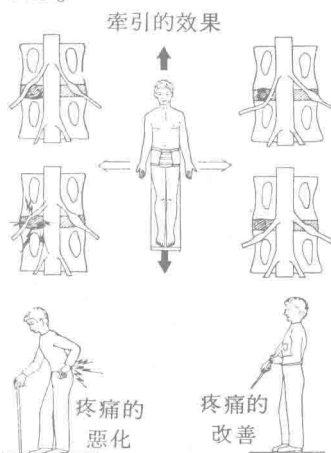


圖 1.11 分枝的神經根內側發生椎間板突出時牽引會使坐骨神經痛惡化，因腰椎前彎會減少~消失的狀態施行牽引時，使神經移往尾側，絞扼神經根而發痛 (左)。右方是擺脫絞扼，疼痛寬解時的狀態。



圖 1.12 疼痛的病態
皮神經貫穿肌膜的部份
有特別強的壓痛。

穿肌膜的點，壓痛特別顯著（圖 1.12）。此症包括為補償脊椎的病態（亦即，脊椎保護作用），腰肌過度作用而引發此狀態者，或其他疾病——例如消化器疾病、內臟下垂、腎疾病、肝臟疾病、骨盤內臟器疾病等所致的腰痛症，應慎重診斷。此時的發症如圖 1.13 所示。

【治療】

宜用藥的療法、溫熱療法（包括超短波、微波）、運動療法（後述）。

c) 變形性脊椎症

脊椎的加齡性變化之一，常見於男性，長時間持續某一姿勢後，在開始活動身體時作痛。因而，早上起床時會腰痛，工作一段時間後，不知不覺就忘記，此謂“寢腰”。

病變發生於椎體間與椎間關節，椎體間發生的變化是長期間的激烈運動等引起椎間板的退行性變化，發生扁平化、椎體緣形成贅骨，在椎間關節發生與其他變形性關節症同樣的變化，結果，有時引起椎間腔狹小化。

臨床上是脊椎的圓滑運動受阻，長時間持續不良姿勢後發病，急性期是腰肌攣縮，同時強烈疼痛，有時達數週，通常呈肌·肌膜症般症狀，有時神經根障礙時，Laségue 症狀呈陽性。



圖 1.13 肌·肌膜症發生機構

。腰椎側方有肌肉的顯著壓痛，並無坐骨神經痛的症狀。從激痛而無法翻身者乃至輕度者。在皮神經貫

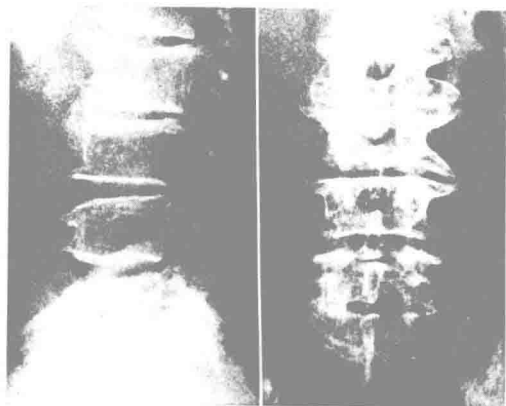


圖 1.14 變形性脊椎症
椎體顯著的贅骨形成。也有椎間腔的絞小化。



圖 1.15 脊椎骨粗鬆症
脊椎骨粗鬆化與常發生
壓迫骨折。

X光觀察（圖 1.14）是椎間腔狹小化，椎間體形成贅骨，程度不一，特別是斜位攝影時，可看到椎間關節的裂隙狹小化等關節症變化。這些 X 光上的異常與症狀未必一致。每天活動的中年以後男子偶爾在健康診斷之際會發現此種 X 光上的變化，本身却完全不感腰痛（詳後述）。

【治療】

有急性期的激烈腰痛時，與椎間板突出同樣，弓著腰椎和舒服的姿勢休息。裝用布製圍腰或疼痛減輕後，如同肌・肌膜症施行溫熱療法，或積極的運動療法（後述）。

d) 脊椎骨粗鬆症

常見於 50 歲以上的婦女，稍受一點外力——如疊被或攤被，或汽車搖晃，背部或腰部就發痛，如此反覆，就成常見於老婦人的圓背體型。

原因不明，可能是荷爾蒙異常，導致蛋白質合成障礙，造成骨萎縮，骨的鈣化減低，成為易骨折性，X 光上顯出脊椎骨粗鬆化和壓迫骨折的像（圖 1.15）。

【治療】

疼痛強烈時，保持安靜，或裝用適當設計的圍腰。施行溫熱療法或背肌按摩，症狀減輕後可輕度運動，但要說明原因在骨的脆弱性，給予

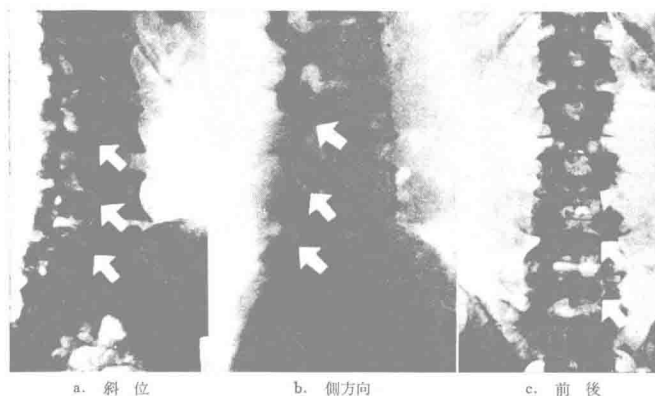


圖 1.16 脊椎分離症

X光上，看出椎弓部的分離，在斜作攝影更明顯。

不使症狀惡化的生活指導。採行雌激素 (estrogen)、蛋白質同化荷爾蒙、calcitonin、鈣等藥物療法、高蛋白質食物等食物療法。

e) 脊椎分離症・脊椎滑移症

通常為慢性腰痛，在立姿會增強，有時勞動或外傷為誘因。分離症在解剖學上是椎弓部有缺損，下關節突起的基部分離 (圖 1.16)，上位椎體向前方滑出者稱為脊椎滑移症 (圖 1.17)。屬於先天性，近年也認為外傷性或疲勞骨折所致。分離症的發生約占人口的 5%，其中有不少是無症狀渡過一生。

臨床上，此腰痛常因安靜而輕快或消失，症狀強者還有下肢的疼痛、肌力減少、步行能力減退。

在 X 光上，分離部在腰椎的斜位攝影中很清楚。

【治療】

(i) 保存療法：布製圍腰對疼痛很有效，除了激痛外，宜積極應用運動療法 (後述)。

(ii) 手術療法：保存療法不能寬解時，分離部是利用骨移植施行脊



圖 1.17 脊椎滑移症
X光上，椎弓有分離，
上位椎體 (L₄) 滑向前方。



圖 1.18 脊柱的側面像

椎的後方或前方固定術，也可併用分離椎弓切除與前方固定術。

1-4 腰痛的基本知識

素來對腰痛的基礎研究
或有關診斷、治療的報告很

紛歧，不便一一討論，在此主要敘述吾人所行研究的一端與其觀念，討論實際治療腰痛時須注意那些事項而復健。

1) 姿勢

正常人立姿的脊柱彎曲在矢狀面看來是頸椎前彎、胸椎後彎、腰椎前彎、仙椎後彎、骨盤前傾約 30° (圖 1.18)。Wiles 依骨盤的前傾、脊柱的彎曲分類姿勢 (圖 1.19)，前傾增加時發生凹背或凹圓背 (圖 1.20)。幼兒期形成的代表性不良姿勢為凹圓背，腰椎前彎增強，臀部突出，施加於腰部的應力增大，造成成人的腰背痛。因肥胖、懷孕而腹部大幅前凸時，為求重心平衡而彎身，同樣可能發生腰痛 (圖 1.21

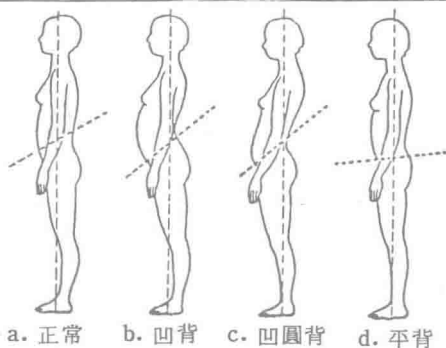


圖 1.19 Wiles 的姿勢分類

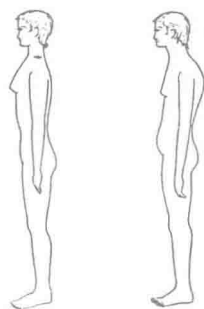


圖 1.20 左：正確姿勢
右：腰椎前彎增加，伴有圓背。