

腰痛を主訴とする老人のレ線学的観察*

国立姫路病院整形外科

広谷速人・吉栖正博

〔原稿受付 昭和38年2月27日〕

ROENTGENOLOGICAL OBSERVATION AS REGARDS COMPLAINS OF SENIL LOW BACK PAIN

by

HAYATO HIROTANI, MASAHIRO YOSHIKUMI

From the Orthopaedic Division, National Himeji Hospital

There have been many descriptions as regards clinical and pathoanatomical view of senility of spine so far, but the investigation of the frequency and the intensity of the senil vertebral changes has been comparatively rare reported.

During recent one year and eight months, authors have observed roentgen manifestations in 248 cases of senil patients over 40 year old suffered from low back pain.

The summarized results obtained as follows:

I) Osteophytes formation (SPONDYLOSIS DEFORMANS) is seen the most frequently, and the next vertebral osteoporosis; the former relatively more in male, the latter in female. Sex ratio in spondylosis deformans is male 1.26 : female 1, and the peak of its frequency is between age of 50 and 60. Spiculae at the margin of the vertebral body occur most frequently in the forth vertebra and about a half of them are seen in one or two vertebrae. The degree of the spiculae is classified in three groups by authors. Relatively mild proliferations are the most frequent, the more aged, especially in male, the more intensive. There are no difference of the frequency between left and right. Many accompanying lesions are observed in spondylosis deformans, in which osteoporosis are the most.

II) Vertebral osteoporosis are found rather more in female, especially in age of 60 to 70, it shares 46 to 80 % of total cases. Again, three groups are classified vertebral osteoporosis according to the roentgenological density and shape of vertebral body. Mild cases are found in over a half of them, and few of them accompany with spondylosis deformans.

III) The authors call your attention that vertebral osteoporosis has much significance in senil. 31.5 % of all investigated cases, otherwise 51.5 % of all female patients are observed roentgenological osteoporosis.

本邦国民の平均余命の延長と老人の社会活動増加によつて、近時老年病学的研究が盛んになって来ている

が、整形外科領域においても例外ではない。ことに老人の腰背痛患者はわれわれの対象の中でも大きな比重

* 本論文の要旨は第17回国立病院療養所総合医学会整形外科分科会の席上報告した。

を占めており、これを等閑に附することはできない。

従来、脊柱ないし脊椎の老化現象については、臨床的、病理解剖学的あるいは実験病理学的な幾多の優れた報告^{2,6,24,26)}があるが、一定の集団についての諸種変化の発現頻度、病変の強さなどに関する調査報告^{2,11,14,21,23,28)}は比較的少ない。

われわれはかかる観点から、限られた集団であり、また少数例ではあるが、老人腰椎のレ線学的観察を行ない若干の知見を得たので、ここに報告する。

観察対象および方法

昭和35年12月当科開設以来昭和37年7月末までの1年8カ月間に来院せる4339名の患者のうち、40才以上で腰痛を主訴とし、かつレ線写真が保存されている248例について、主として脊椎全体に見られた諸変化をレ線学的に検討した。その際潜在性脊椎椎裂、腰仙移行椎、腰肋などは調査対照より除外した。なおレ線像は前後および左右の2方向より撮影されており、一部に斜位が含まれる。

調査成績

1. 一般的事項

表1に示す通り、40才以上の場合、腰痛を訴えて来院するものは女性の方が男性に比べて僅かに多く、年齢的には50才代が最も多い。

疾患別に見ると表2、図1に見られるように変形性脊椎症が最も多く248例中138例即ち55.7%を占め、男女別ではそれぞれ65.8%、46.6%で共に第1位にある。

表1 症例の性別、年齢別分布

	男 性	女 性	計
40 ～ 49	38	35	73
50 ～ 59	42	49	91
60 ～ 69	27	37	64
70 ～ 79	9	10	19
80 ～	1	0	1
計	117	131	248

調査期間中の外来患者総数 4339名

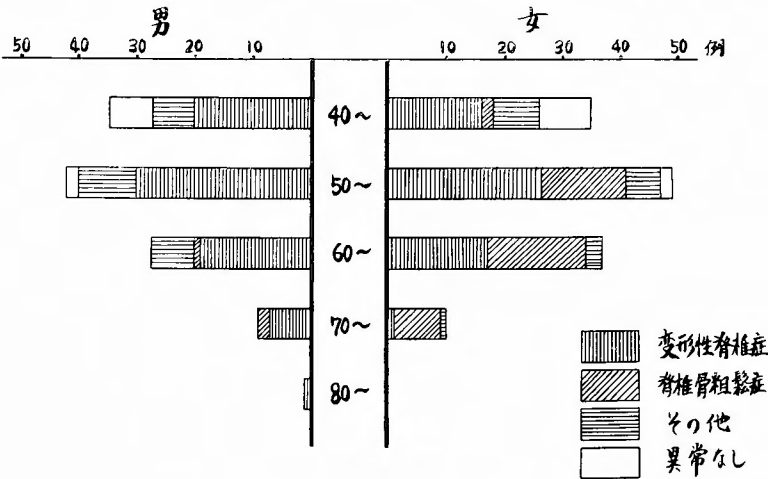
女性では脊椎骨粗鬆症がこれに次いで41例31.3%と多いが、男性に於ける他の疾患の頻度はいずれも極めて低い。

神中¹⁰⁾はすでに昭和3年老人の脊椎の形態的变化に

表2 症例の性別、疾患別分布

	男性	女性	計
変形性脊椎症	77	61	138 (55.7)
脊椎骨粗鬆症	3	41	44 (17.8)
偽性脊椎湾曲症	1	9	10 (4.0)
脊椎分離症、湾曲症	8	2	10 (4.0)
脊椎骨折	8	2	10 (4.0)
脊椎カリエス	4	4	8 (3.2)
骨腫瘍	3	0	3 (1.2)
脊椎側彎症	0	1	1 (0.4)
異常なし	13	11	24 (9.7)
計	117	131	248 (100%)

図 1 症例の性別、年齢別疾患分布



注目し、Schmorl、浪越らの成績を引用しつつ、脊椎骨粗鬆症と変形性脊椎症について記述している。従来前者を強調した報告²⁵⁾は少ないが、われわれの調査成績でも見られたように、老人脊椎の形態的变化としてこの2つの疾患が主なるものであらうと思われる。

2. 変形性脊椎症

変形性脊椎症は上記の通り、全症例の55.6%を占めており、男性の方がその発現頻度はやや高い。

この138例中男性77例、女性61例でその比は1.26:1であつて、久木田の3:1より女性が比較的多くなつている。各年令層共男性の方が多く、また50才代の患

図2 変形性脊椎症の性別、年令別分布

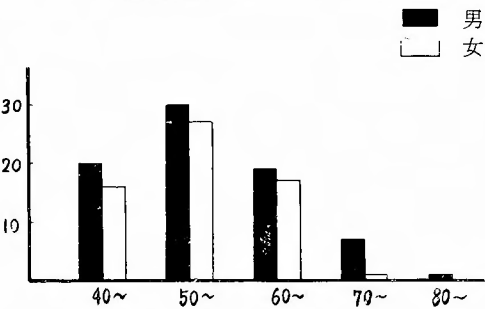


表3 椎体別骨増殖頻度
(骨増殖椎体数/調査椎体数)

	男 性	女 性	合 計
LW ₁	23/73 (31.5)	13/54 (24.1)	36/127 (28.3)
LW ₂	45/77 (58.4)	22/61 (36.1)	67/138 (48.6)
LW ₃	59/77 (76.6)	48/61 (78.7)	107/138 (77.5)
LW ₄	73/77 (94.8)	61/61 (100)	134/138 (97.1)
LW ₅	38/75 (50.7)	30/61 (49.2)	68/136 (50.0)

者が最も多い(図2)。浪越²⁰⁾によれば50才代の脊椎標本の87%に本症が発見されるといい、出淵⁴⁾、野島²²⁾の観察では50才代に、久木田¹³⁾、藤井⁵⁾の調査では40才代に多いとそれぞれ述べており、われわれの成績にはほぼ一致する。

椎体辺縁の骨増殖が如何なる椎体に頻発するかを見ると、表3に示すように第4腰椎が最も頻度が高く(97.1%)、次いで第3、第5、第2、第1腰椎の順であり、男女共同一の傾向にある。この成績は藤井⁵⁾、野島²²⁾、久木田¹³⁾、中島¹⁹⁾らの順序にほぼ一致しており、要するに荷重の加わりやすい下位腰椎ことに第4腰椎が好発部位といえる。しかし少数例では上位腰椎にのみ変化が見られたが、これらの症例では下位胸椎

表4 年令別、性別罹患椎体数

		1 椎 体	2 椎 体	3 椎 体	4 椎 体	5 椎 体	計
40~	合	7	4	3	2	3	19
	男	4	4	3	1	0	12
	小計	11 (35.5)	8 (25.8)	6 (19.5)	3 (9.6)	3 (9.6)	31 (100)
50~	合	5	6	6	6	6	29
	男	3	9	4	4	4	24
	小計	8 (15.0)	15 (28.3)	10 (18.9)	10 (18.9)	10 (18.9)	53 (100)
60~	合	0	3	4	2	5	14
	男	1	4	3	4	5	17
	小計	1 (3.2)	7 (22.6)	7 (22.6)	6 (19.4)	10 (32.3)	31 (100)
70~	合	1	0	4	1	2	8
	男	0	1	0	0	0	1
	小計	1 (11.1)	1 (11.1)	4 (44.5)	1 (11.1)	2 (22.2)	9 (100)
80~	合	0	0	0	0	1 (100)	1 (100)
	男	0	0	0	0	0	0
計	合	13 (18.3)	13 (18.3)	17 (24.0)	11 (15.5)	17 (23.9)	71 (100)
	男	8 (14.8)	18 (33.3)	10 (18.5)	9 (16.8)	9 (16.6)	54 (100)
総 計		21 (16.8)	31 (24.8)	27 (21.6)	20 (16.0)	26 (20.8)	125 (100)

における変化が著明であつた。

罹患椎体数を見ると表4の如く2椎体に変化が見られるものが最も多く、2椎体以下罹患の比較的限局した症例が41.6%を占めており、久木¹³⁾の成績とは逆である。男性は3椎体、女性は2椎体罹患せるものが最も多く、年齢の増加と共に罹患椎体は増加する傾向にある。

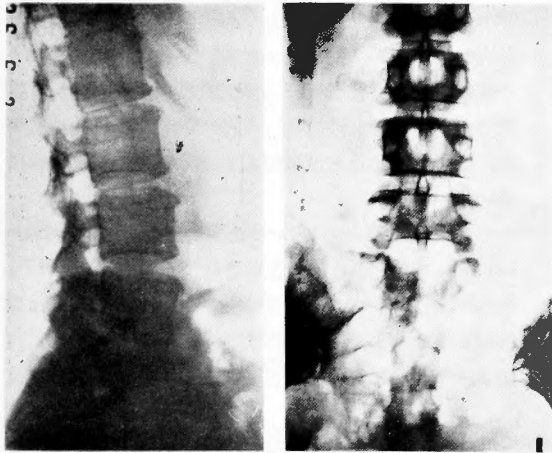
次に椎体辺縁の骨増殖の形態的变化を次の3段階に大別して観察する。即ち

(+)：楔椎体辺縁から唇状に隆起突出せるもの(図3)

(++)：棘状、嘴状あるいは剣尖状に長く突出せるもの(図4)

(+++): 上下縁からの突出が屈曲、相接して関節

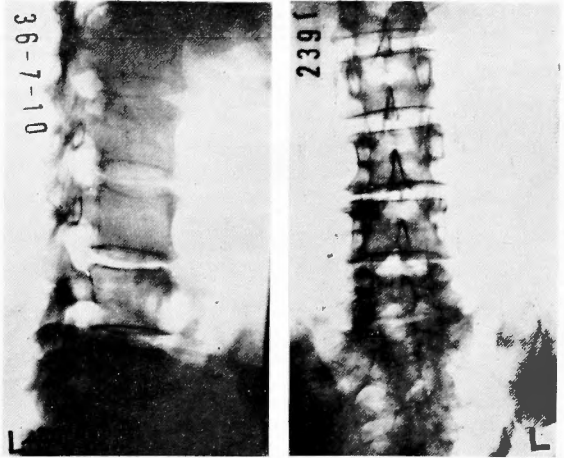
図3 変形性脊椎症(+)



様となつたものや架橋形成が見られるもの(図5)

これらの骨増殖は個々の症例において各段階のものが混在しているのが普通であるが、いま最も強い程度の変化をもつてその症例の変化とすれば、138例中(+)の症例は71例、(++) 37例、(+++) 30例となり、唇状突起が最も強い骨増殖であるような比較的軽度の変化を認める症例が半数を占めている。また138例のレ線写真で判読可能な全腰椎々体は677椎体であるが、そのうち(+) 236椎体、(++) 93椎体、(+++) 85椎体であつて、(+)が約1/3を占めている。報告者^{5,13,19,20,22,27)}によつて骨増殖の程度の分類はまちまちであるが、比較的軽度の変化を示す症例あるいは椎体が最も多いことはほぼ一致した見解といえる。

図4 変形性脊椎症(++)
LW₄, LW₅ 辺縁硬化および LW₅-SW₁ 間狭少を認める



次にこの骨増殖の程度を細かく椎体別あるいは年齢別に男女を分けて観察すると図6,7に見られるようであつて、更にこれを一括したものが図8である。即ちことに男性において下位椎体ほど骨増殖の程度が強いことが明らかに表現されている。また50才代の女性ならびに60才以上の男女では上位椎体にも(+++)の変化が多く見られるが、これは上にも触れたように、胸椎の変形性脊椎症とも関係があり、かかる年齢層では下位胸椎の変化もまたゆるがせに出来ず、更に胸椎と腰椎とでは変形性変化出現に差異があるのではないかということ想像せしめる。

またこれらの骨増殖像が前後画像で左右いずれ

図5 変形性脊椎症(+++)
前縦走靱帯石灰化を認める

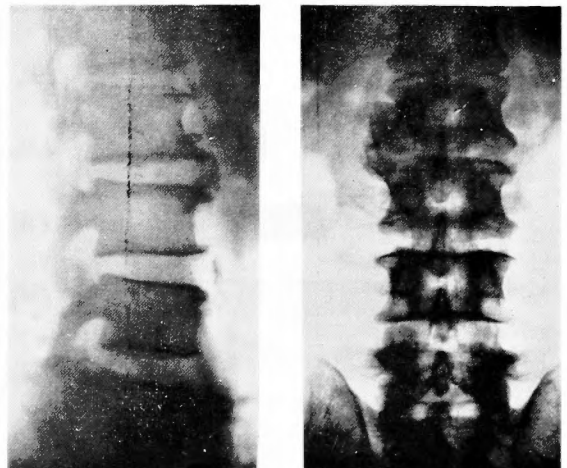
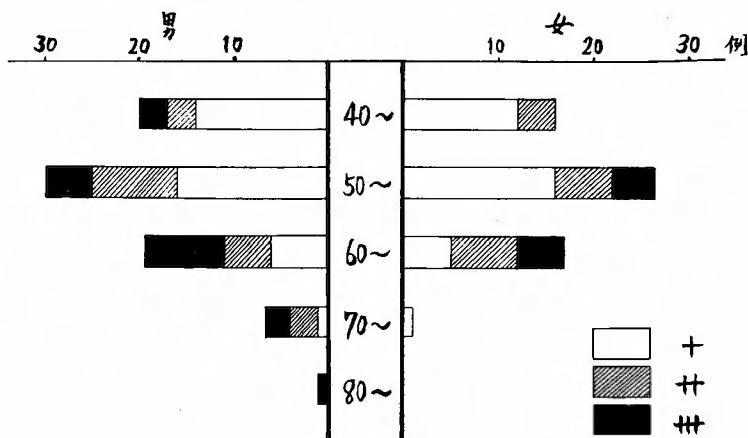


図 6 変形性脊椎症骨増殖程度の分布 (性別, 年齢別)



に強く見られるかについては鈴木²⁷⁾は右側, 久木田¹³⁾は右側にわずかに多いが有意の差なしと述べ, 野島²²⁾は左側に多い傾向にあるとしている。われわれの調査では右側に著しいもの47例, 左側に著しいもの50例, 左右同程度41例で, とくにいずれの側に著しいということとはなかつた。

変形性脊椎症には椎体辺縁の骨増殖像の外に, 椎体辺縁硬化 (ことに前上部), 椎体圧平, 楔状椎, 椎間腔狭少化, 前縦走靱帯の石灰化, 椎体後方迂りなどの諸変化 (図 4, 5, 9) が見られることは周知の通りである。われわれの調査ではそれぞれ 19, 13, 4 椎体, 22, 18, 12 椎体間に見られ, その頻度は表 5 に示す通

りである。その他に Schmorl 氏結節 1, Kantenabtrennung 2 椎体が見られ, また前後画像における椎体の左右への転位が 2 例に見られた。

椎体圧平像や楔状椎は生理的脊椎彎曲の後彎から前彎へ移行する部分に多く, 辺縁硬化像や椎間腔狭少化, 靱帯石灰化などは荷重のかかりやすい下位腰椎に多い。

また脊椎後方迂り症は最近不安定脊椎 (vertebral instability) の問題と共に注目されて来っており, 糟谷¹²⁾, 森田¹⁸⁾, 吉川²⁰⁾らの報告がある。われわれの症例は 12 椎間 6 例 (4.3%) であつて男性 4 例女性 2 例である。第 2~第 3, 第 3~第 4 腰椎間においてそれぞれ上位

図 7 変形性脊椎症骨増殖程度の分布 (性別, 椎体別)

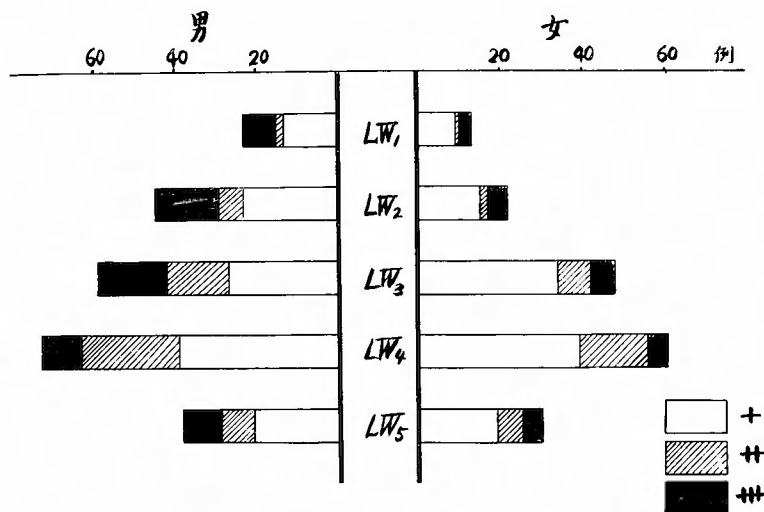


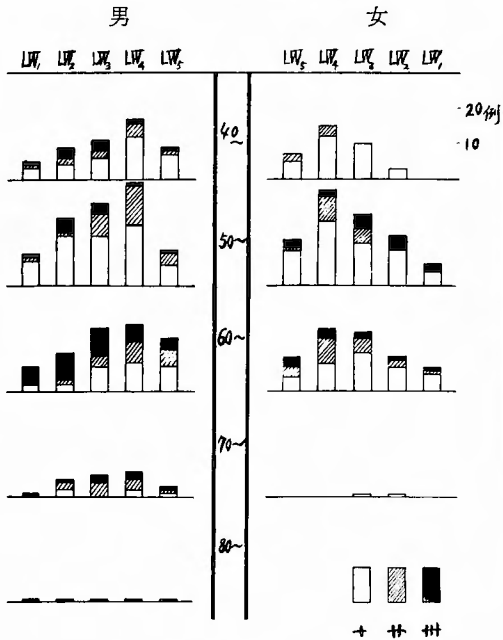
図 8 変形性脊椎症骨増殖程度の性別、
年齢別、椎体別分布

図 9 変形性脊椎症 (++)

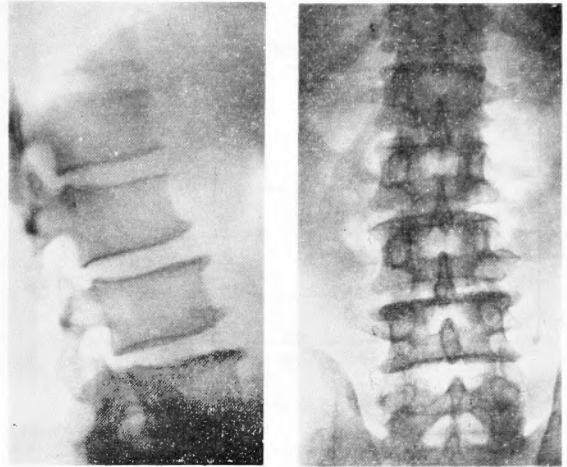
LW₂ LW₃ 扁平, および後方迂りを見る。

表 5 変形性脊椎症附属諸変化

	BW ₁₂	LW ₁	LW ₂	LW ₃	LW ₄	LW ₅	SW ₁	計
椎体辺縁硬化		0	2	4	8	5		19
椎体圧平		1	5	4	2	1		13
楔状椎		3	1	0	0	0		4
Kantenabtrennung		1	0	1	0	0		2
Schmorl 氏 結 節		1	0	0	0	0		1
椎間腔狭少化	1	2	2	2	9	6		22
前縦走靱帯石灰化	1	4	4	6	3	0		18
椎体後方迂り	0	2	4	4	2	0		12
椎体側方移動	0	0	1	1	0	0		2

椎が後方へ転位しているものが多い。またわれわれの6例について特記すべき点は1椎体の後方迂りは1例に過ぎず他はすべて2~3椎体が連続的に後方へ迂つてゐることである。本症は椎間板の弾力性が減弱して発生するとされており、かかる観点から連続する数椎体に同様な後方迂りが見られても当然であろうと考えられる。

更に変形性脊椎症の認められる椎体に骨粗鬆症が証明出来得たものは男性8例、女性30例で全症例の21.7%を占める。とくに60~70才代に頻度が高く(表6)、久木田¹³⁾とはほぼ同様の成績を得た。またこれらの症例

表 6 変形性脊椎症患者中に於ける骨粗鬆症の
頻度(骨粗鬆症/変形性変椎症)

	男 性	女 性	合 計
10~	1/20 (5.0)	1/16 (6.3)	2/36 (5.6)
50~	0/30 (0)	9/27 (33.3)	9/57 (15.8)
60~	4/19 (21.1)	11/17 (64.9)	15/36 (41.7)
70~	2/7 (28.6)	1/1 (100)	3/8 (37.5)
80~	1/1 (100)	—	1/1 (100)
計	8/77 (10.4%)	22/61 (36.1%)	30/138 (21.7%)

はすべて後述する脊椎骨粗鬆症第1群に属せしめるべき程度であった。

なお変形性脊椎症患者のうち腹部大動脈の石灰化像が見られたのは3例(2.2%)であった。

3. 脊椎骨粗鬆症

図10 脊椎骨粗鬆症の性別、年齢別分布

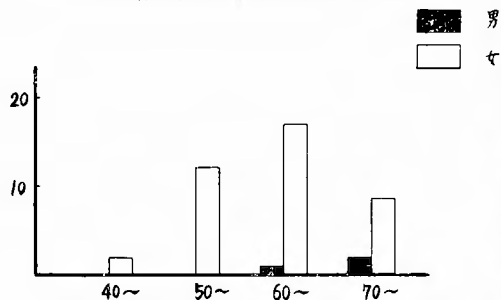
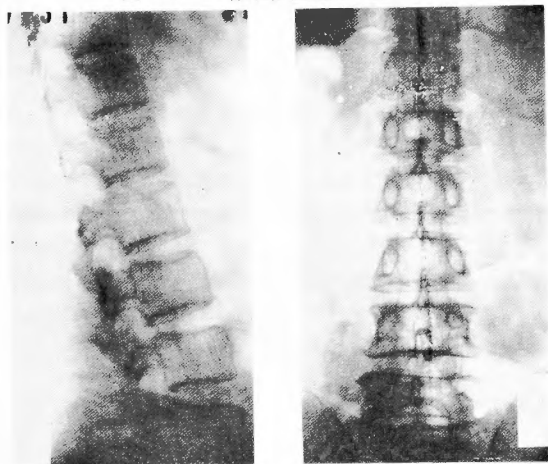


図 11 脊椎骨粗鬆症 第1群

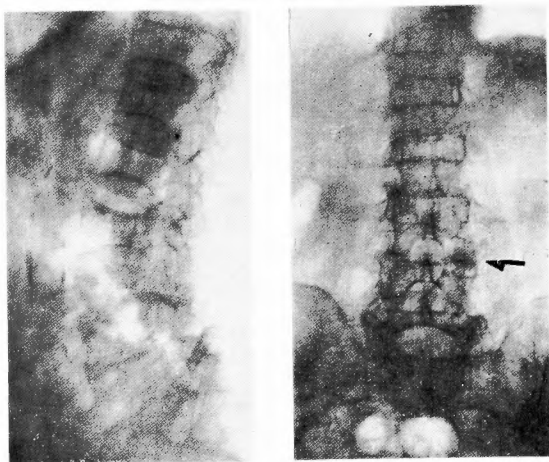


レ線上一骨粗鬆症の変化を主とする症例は44例であつて、うち男性3例、女性41例である(1:14)。これは総調査症例の17.7%にあたり、男性患者だけではその2.5%に過ぎないが、女性患者では前述の如く31.3%を占める。年齢的分布は図10に示すように男性では50才代までは見られないが女性では40才代にすでに発現し、女性の60~70才代では全腰痛患者の46~80%を占める(図1)。これらの成績はわれわれの以前の報告⁸⁾にほぼ一致する。

脊椎骨粗鬆症のレ線的变化を以前われわれ^{7,8)}が分類したように次の3群に分ける。即ち

第1群：骨梁の減少ないし消失、あるいは Vertikal streifen の増強があつて、ground-glass appearance を呈し frame vertebra の状態であるが椎体

図 12 脊椎骨粗鬆症 第2群
大動脈石灰化像を認める。



の変形がないもの(図11)

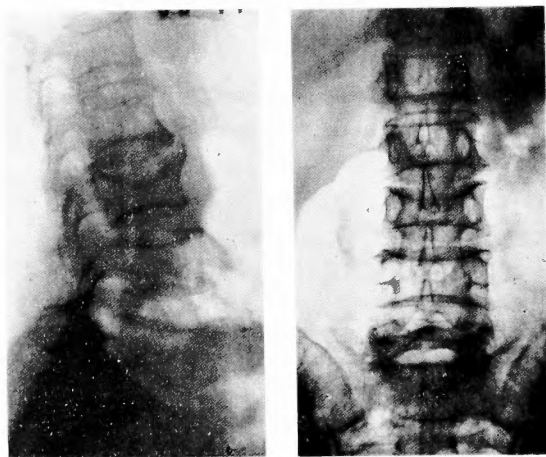
第2群：全体として魚椎形成が著しいもの(図12)

第3群：楔状椎、扁平椎など種々な形の椎体の変形、破壊を一部あるいは全体に認めるもの(図13)

この分類に従うとわれわれの調査症例では第1群25例56.8%，第2群5例11.1%，第3群14例31.8%である。われわれがかつて報告した京大整形外科の症例⁸⁾とは第1群と第3群とが逆の比率になっているが、これは病院の性格から来る相違であろうと思われる。

第3群に見られる椎体の変形、即ち楔状椎、扁

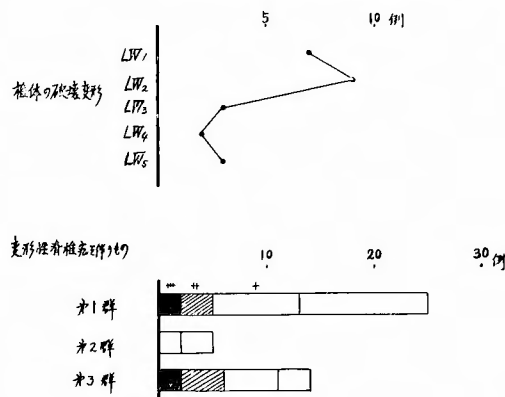
図 13 脊椎骨粗鬆症 第3群



平椎, concertina vertebra (Kivilaakso による) ないし Unikonnkavvertebra, 1 椎体に限局する魚椎などはこのべ 24 椎体に見られ, それぞれ 3, 12, 8, 1 椎体であつた。その椎体別の頻度は図 11 に示すように第 2 胸椎に最も多く発生しており, かつて述べたように欧米の諸報告よりもその部位は低い椎体となつてゐる。

次にこれら脊椎骨粗鬆症のうち変形性脊椎症を認めるものは第 1 群 13 例 (52%), 第 2 群 2 例 (40%), 第 3 群 13 例 (93%) であつて, その骨増殖の程度は図 14 に示す通りである。即ち骨粗鬆症による椎体の変形に応じてその程度が著しいことが明らかである。Urist²⁸⁾ は骨棘形成——変形性脊椎症が見られるものは骨粗鬆症の統計から除外したが, すでにわれわれ⁸⁾ が指摘したように, 両者は共存しうるものであるが高度の変形

図 14 脊椎骨粗鬆症の附属諸変化



性変化は少ない。

なおこの調査症例のうち椎体辺縁硬化は 5 椎体に見られ, これは上位腰椎に多く, 椎間腔狭小化は 3 例いずれも第 5 腰椎～第 1 仙椎間であつた。また 2 例に腹部大動脈石灰化像¹⁵⁾を見た(図 12)。更に Schmorl 氏結節が 1 例あつた。

次に前述の変形性脊椎症や後に述べる偽性脊椎症のうち骨粗鬆症が見られる症例が 34 例 (男性 8 例, 女性 26 例) あるので, これらを上記の症例に加えたところの, 40 才以上で脊椎骨粗鬆症が認められる全症例について考察を進める。なおこれらはわれわれと分類ではすべて第 1 群に属するものである。

これら全症例は表 7 に示すように 78 例である。調査対象患者 248 例の 31.5% にあたる。男性は 11 例で総男性患者の 9.4% に過ぎないが, 女性は 67

表 7 全対象症例に於ける脊椎骨粗鬆症

	男 性				女 性				計
	P	D	A	小計	P	D	A	小計	
40～	0	1	0	1	2	1	1	4	5
50～	0	0	0	0	14	9	1	24	24
60～	1	4	0	5	17	11	1	29	34
70～	2	2	0	4	8	1	1	10	14
80～	0	1	0	1	—	—	—	—	1
合計	3	8	0	11	41	22	4	67	78

P: 脊椎骨粗鬆症

D: 変形性脊椎症で骨粗鬆症があるもの(表 6)

A: その他の疾患で骨粗鬆症があるもの

例で総女性患者の 51.5% の多くを占めている。男女比はほぼ 1:6 でわれわれの以前の調査⁸⁾ や欧米の諸報告^{3, 16, 29)} に一致する。また年齢層別に見ると 60 才代や 70 才代の女性では骨粗鬆症が認められる患者は 78～100% を占めており, われわれの以前の報告⁸⁾ より更に大きな比率を示し, 脊椎骨粗鬆症がいかに多発しているかを如実に物語っている。

しかしこれらの症例の脊椎の変化は第 1 群 59 例 75.6%, 第 2 群 5 例 6.4%, 第 3 群 14 例 18.0% と示すように, 脊椎の破壊, 変形が見られないものか圧倒的に多い。

4. そ の 他

その他に表 2 に示したように多くの疾患が見られるが, とくに注目すべきものは偽性脊椎症である(図 15)。

われわれの調査では 10 例に見られた。このうち 1 例

図 15 偽性脊椎症(表 8, 症例 5)

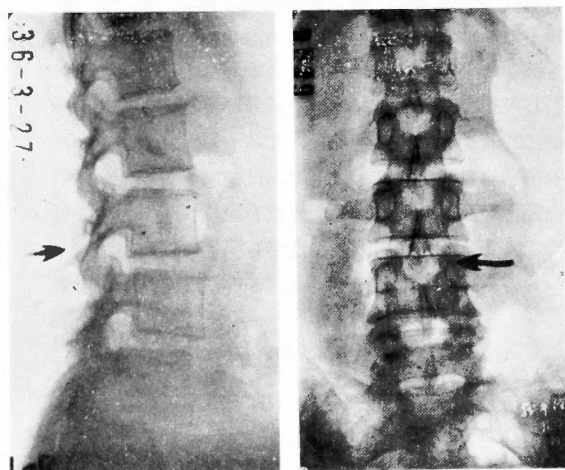


表8 偽性脊椎迂り症

症 例	性	年 令	部 位	迂りの実測値 (mm)		椎弓角(度)		
				前縁	後縁	迂り椎	上位椎	差
1	早	45	LW ₄	5	7	132	132	0
2	早	45	LW ₄	9	5	118	108	+10
3	早	46	LW ₄	9	10	126	118	+8
4	早	49	LW ₅	9	7	140	123	+17
5	早	50	LW ₄	7	8	133	135	-2
6	早	55	LW ₁	10	7	119	116	+3
7	早	56	LW ₅	10	4	140	131	+9
8	早	66	LW ₄	5	8	120	120	0
9	古	67	LW ₅	5	3	123	133	-10
10	早	75	LW ₁	11	11	127	114	+13

を除きすべて女性であつて、40才代4例、50才代3例である。その発生頻度は調査対象患者の4.0%、女性患者だけではその6.9%に達する。また椎体別に見ると第4腰椎7例、第5腰椎3例である。迂りの程度の実測値および椎弓角(Sag. Bogenwinkel)は表8に示す通りであつて、椎体前縁に於いて5~11mmの迂りを認め、迂りの程度と椎弓角の増加とは一致しない。これらの成績は橋松¹⁾、森川¹⁷⁾、吉川³⁰⁾らの報告と一致する。ことに本症の発現頻度が高い点は、われわれの調査対象に純然たる都市生活者が少ないことから、森田¹⁸⁾の想定を裏附けるものであらうと考える。

偽性脊椎迂り症のうち明らかな骨粗鬆症を認めるものは3例、変形性脊椎症を認めるものは2例である。前者については従来記載がなく、後者については槽谷¹²⁾、森田¹⁸⁾の報告より少ない合併率であるが、少数例のため比較は出来ない。

次に脊椎分離症、迂り症は男性に多く、かつ第4腰椎の迂り症がその殆んどである。一般に本症は日本人骨格の10%内外に発見されるといわれているが、われわれの得た10例1.0%という成績はそれより著しく低い。これが本地方の特殊性によるものか、われわれのレ線判定の粗略さを示すものかは速断を許さない。

脊椎骨折は1例の横突起骨折を除きすべて上位腰椎の圧迫骨折であつて、当然ながら男性に多い。

骨腫瘍としては癌転位2例、多発性骨髄腫1例である。

レ線上何らの異常所見も認められない症例は24例で全症例の9.7%である。40才代では20例で27.4%を占めるが60才代以上には全く存在せず、すべてに何らかの病変が認められた(図1)。なお西²¹⁾は腰痛症の18%に

レ線上異常所見を認めていないが、この差は対象年齢層の相違によるものであらう。

なお槽谷¹¹⁾はとくに腰椎椎間関節に注目しその腰痛症に占める役割について強調しているが、われわれの今回の調査症例には前に述べたように斜位撮影法を行なつた症例が少なく、一定の結論を得るにいたつていない。

また近時荻野²⁵⁾は脊椎の老人性変化について述べ、椎間板の変性として Schmorl u. Junghanns²⁶⁾と同様に、椎間板(髄核)の変性——椎間板石灰沈着、狭少化および老人性円背を挙げている。われわれの調査症例では共に1例づつ、同時に撮影した胸椎にかかる所見を見出したが、いずれも腰椎においては著明な変化を見ることは出来なかつた。さらにいわゆる vacuum phenomenon も見出すことは出来なかつた。

総括ならびに結語

われわれは1年8ヵ月間に腰痛を主訴として来院せる40才以上の患者248例のレ線像を観察して次の結果を得た。

1) レ線上腰椎椎体に見られる変化としては変形性脊椎症が最も多く、次いで脊椎骨粗鬆症が多かつた。前者は比較的男性に多発し後者はとくに女性に多く見られた。

2) 変性性脊椎症の男女比は1.26:1で50才代に最も多い。椎体辺縁の骨増殖は第4腰椎に最も頻発し、1椎体および2椎体に変化が見られるものが半数近くである。

椎体辺縁の骨増殖をその程度により3段階に分けると比較的軽度のものが多く、年齢が長ずるにつれてとくに男性において強度となる。またこの骨増殖像に左右による頻度の差はない。

変形性脊椎症に附随した多くの変化が見られたが骨粗鬆症を示すものが多い。

3) 脊椎骨粗鬆症は女性に多く、とくに60~70才代では全腰痛患者の46~80%を占める。

本症をその形態的变化により3群に分けると、何らの変形がないものが過半数を占める。また変形性脊椎症を伴うものも見られる。

4) 調査の対象となつたすべての患者のうちレ線上骨粗鬆症が見られたものは31.5%に達し、ことに女性患者のみでは51.5%に達する。

5) その他の疾患としてとくに注目すべきものは偽性脊椎迂り症であつた。

一国立病院整形外科外来患者を通して見た老人の腰痛におけるレ線学的変化は上述の通りである。われわれはとくに脊椎骨粗鬆症が従来注目されなかつた割に相当大きな比重を持つことを強調したい。

恩師近藤鋭矢教授の御校閲を深謝する。

文 献

- 1) 精松紀雄ほか：いわゆる偽性脊椎迂り症 (Jung-hanns) について。整形外科, **7**, 396, 昭31.
- 2) 青池勇雄：圧縮破壊荷重により観たる老人椎体に就いて。日整会誌, **17**, 253, 昭17.
- 3) Cooke, A. M. : Osteoporosis. Lancet, **268**, 877 & 929, 1955.
- 4) 出淵 肇：変形性脊椎症の成因に関する研究 (臨床的観察編). 災害医学会誌, **6**, 45, 昭33.
- 5) 藤井康平ほか：変形性脊椎症の統計的観察。臨外, **12**, 1033, 昭32.
- 6) 平岩甫ほか：老人の脊椎後彎(1)。日外会誌, **56**, 1126, 昭30.
- 7) Hirotsani, H. : Vertebral Osteoporosis. Especially Its Roentgenological Study. Arch. Jap. Chir., **29**, 1325, 1960.
- 8) 広谷速人ほか：脊椎骨粗鬆症の臨床的観察。日整会誌, **35**, 1137, 昭37.
- 9) 久本欽也ほか：当院に入院せる慢性腰痛患者のレ線調査成績。久留米医誌, **20**, 41, 昭32.
- 10) 神中正一：脊椎の形態的变化と年齢との関係並びに其の臨床的意義について。実医と臨床, **5**, 423, 昭3.
- 11) 槽谷清一郎ほか：腰痛診断上二三の問題について。医療, **10**, 別17, 昭31.
- 12) 槽谷清一郎：腰椎の偽性迂り症と後方迂り症について。整形外科, **13**, 439, 昭37.
- 13) 久木田康：腰椎変形性脊椎症の臨床的研究——主としてレ線学的考察。医学研究, **29**, 850, 昭34.
- 14) 前山 巖：解剖学的変異より見た腰痛症。外科治療, **5**, 542, 昭36.
- 15) Marum, G. J. : Roentgenographic Observation in Age Atrophy and Osteoporosis of the Spine. Radiology, **46**, 220, 1946.
- 16) 松永 仁：骨粗鬆症。東京女医大誌, **5**, 229, 昭31.
- 17) 森川邦造：偽性脊椎迂り症 (Pseudospondylolisthesis—Junghanns) に就て。日整会誌, **34**, 94, 昭35.
- 18) 森田信ほか：腰痛における脊椎迂りの問題。整形外科, **12**, 337, 昭36.
- 19) 中島深水ほか：国鉄職員の腰痛研究(第2報)。交通医学, **13**, 17, 昭34.
- 20) 浪越康夫：畸型性脊椎炎の臨床的並にレントゲン学的研究。日整会誌, **2**, 183, 昭3.
- 21) 西幹男ほか：腰痛症の集計。日臨外会誌, **19**, 30, 昭33.
- 22) 野島元雄ほか：変形性脊椎症の統計的観察。外科の領域, **8**, 711, 昭35.
- 23) 緒方弘之ほか：自衛隊員の腰痛に就いて (第1報)。防衛衛生, **8**, 291, 昭36.
- 24) 小川隆平：椎骨の老人性変化に就いて (特にレ線学的観察)。金沢医理学叢書, **30**, 88, 昭30.
- 25) 荻野幹夫：脊椎の老人性変化と腰痛について。外科治療, **5**, 550, 昭36.
- 26) Schmorl G. u. Junghanns, H. : Die gesunde und kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik. 4. Aufl., Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1957.
- 27) 鈴木朝勝：老人の脊椎に関する研究。名古屋医学, **77**, 163, 昭34.
- 28) 高木常光：腰痛と腰椎レ線所見との関連について。防衛衛生, **9**, 1, 昭37.
- 29) Urist, M. R. : Observations Bearing on the Problem of Osteoporosis. In "Bone as a Tissue", McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1960.
- 30) 吉川和男：腰痛患者における脊椎の「ずれ」。特に非分離性脊椎迂り症および後方脊椎迂り症のレ線学的研究。日外宝, **29**, 1235, 昭35.