

前述した黒澤の知見は、例え画像上進行した変形性膝関節症の所見があっても、運動療法を行なう価値があることを示している。膝痛に関しては、腰痛に対する伸展エクササイズほど奏功しやすい特異的な症状はないものの、画像上の変形性膝関節症の有無にかかわらず一般的な膝関節由来の痛みであることをスクリーニングしうる質問が主になることは、一度整形外科での画像診断を推奨するスタンスさえあれば大きな問題にならないと考え、「膝の痛みのため、正座が困難だ」「イスから立ち上がる時に膝が痛い」「階段の上り下りで膝が痛い」の3設問（参考資料3、B-3、4-2～4）を設定した。4-5の「しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる」に関しては、腰痛と同様 McKenzie 法に基づいた本体操メニューが奏功しやすいパターンとして、分担研究者の臨床的経験も勘案し設問に加えた。

膝痛被験者に関し、ベースライン（指導介入前）において、9割以上の被験者が「階段の上り下りで膝が痛い」とし、約2/3が「膝の痛みのために正座が困難だ」「イスから立ち上がる」、そして7割以上の被験者が「しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる」としており、これら4設問の被験者の記入とエキスパートによる問診での把握は完全に一致していた。追跡率は低く症例数が少なかったものの、短時間の指導および2週間の体操メニュープログラムの指導書配布により、腰痛と同様に2週で約8割の被験者が自覚的に改善し指導に満足し、かつ指導直後に症状悪化例はなかったことを勘案すると、本スクリーニング質問票案および体操指導メニューとも許容できうるものと考えられた。

膝関節由来でなく腰椎椎間板ヘルニアに伴う上位腰髄神経根症状（主に第4腰髄神経根）の潜在を疑う項目として設定した4-1の設問（イスに座っているときに膝が痛くなる）に関しては、エキスパートの判断では今回のシリーズにおいては、このパターンに該当する被験者はいなかったものの、被験者の3名（13%）は、「いつもそうである」あるいは「時々そうである」と回答していた（被験者とエキスパートの一致度： κ 係数値は0.40）。これは、“椎間板に負荷がかかり膝関節には負荷がかからないイスでの座位時に痛みがでるかどうか”を意図し作成したものであるが、被験者にはその意図が十分理解できなかったと思われる。本シリーズでは、結果的に腰髄神経根由来の膝痛は存在しなかったが、一般臨床現場では、頻度は少ないもののある一定の割合で存在し、かつ膝関節由来の痛みとして誤診されることも少なからずあるため、改良して本意図を反映した設問は残す形で検討する必要があると考えている。

本研究のlimitationとしては、成績評価に関しコントロール群を設定していないこと、また膝痛においては追跡率が低く結果的に検討症例数が乏しくなってしまったことが挙げられる。

今後は本研究結果を踏まえ、特定健康診査・特定保健指導時の生活習慣病予防およびメタボ対策としての運動遂行を阻害する腰痛・膝痛保有者用の簡便な指導メニューの確立を目指して検討を加えていく予定である。

参考文献等

- 1) May S, Donelson R. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. *The Spine Journal* 2008; 8: 134-41 (参考資料 6)
- 2) McKenzie R, May S. THE HUMAN EXTREMITIES mechanical diagnosis & therapy, 2000. Spinal Publications New Zealand Ltd
- 3) McKenzie R. 自分で治せる！腰痛改善マニュアル (翻訳：銅冶英雄，岩貞吉寛). 実業之日本社，東京，2009
- 4) Long A, Donelson R, Fung T. Dose it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine* 2004; 29:2593-602
- 5) 松平浩. 慢性腰痛のリハビリテーション. *Jpn J Rehabil Med* 2010 ; 47 : 282-289
- 6) 松平浩. 腰痛管理のためのエクササイズ (体操). *医学のあゆみ* 2011; 236: 388-96 (参考資料 8)
- 7) 黒澤尚. 変形性膝関節症の治療としてのリハビリテーション - 運動療法ホームエクササイズの効果 -. *Jpn J Rehabil Med* 2005 ; 42 : 124-130

E. 結論

1. 特定健康診査・特定保健指導時、腰痛および膝痛を抱える生活習慣病・メタボ予防の対象者に対し、運動器のエキスパートでない現場の指導員が簡便に迷い無く指導できる指針となりうるスクリーニング質問票案 (チェックリスト) と治療的体操メニュー案を開発し、その有用性を検証した。
2. 腰痛に関しては、「前かがみになると腰

痛がでる」「座っていると腰痛がでる」「歩いていると腰痛が楽になる」というパターンの被験者が予想通り多く、これらの設問に関する被験者のチェックとエキスパート判定との一致度は高かった。

3. 指導した伸展エクササイズ (10 分以内の直接指導および指導書の配布) の治療成績は、腰痛に加え下肢の症状を伴っているか否かに関わらず良好であった。

4. 膝痛に関しては、「膝の痛みのため、正座が困難だ」「イスから立ち上がる時に膝が痛い」「階段の上り下りで膝が痛い」「しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる」というパターンの被験者が多く、これらの設問に関する被験者のチェックとエキスパート判定は完全に一致した。

5. 指導した伸展エクササイズ (10 分以内の直接指導および指導書の配布) の治療成績は、少ない症例数の検討であることは limitation ではあるが、正座の困難さの有無に関わらず良好であった。

6. 以上の結果から、腰痛については「前かがみになると腰痛がでる」「座っていると腰痛がでる」「歩いていると腰痛が楽になる」、膝痛に関しては「膝の痛みのため、正座が困難だ」「イスから立ち上がる時に膝が痛い」「階段の上り下りで膝が痛い」「しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる」といった傾向であることがスクリーニング時に把握できれば、今回提示した簡便な体操メニューを指導する価値がある。

7. 速やかに専門医にコンサルトすべき症候、具体的には、腰痛に関しては、red flag と呼ばれる重篤な器質的病変および症候性の神経症状（腰椎椎間板ヘルニアおよび腰部脊柱管狭窄症）、膝痛においては膝関節由来でなく上位椎間板ヘルニアに伴う症候性の神経症状の可能性を把握する設問案は、被験者とエキスパートの判断との間で一致度が低かった点も踏まえ改良が必要である。

F. 健康危険情報

特記すべき事項なし。

G. 研究発表

生活習慣病・肥満対策としての運動指導に腰痛や膝痛は阻害要因となりうるか？

—横断調査による探索的検討—

第18回日本腰痛学会(2010年10月30日)にて発表、また、原著論文として Journal of Spine Research、2011 (in press)

(参考資料2)

H. 知的財産権の出願・登録状況

現時点ではなし。今後、検討予定。

集計結果の一覧

1. 腰の痛みについて

1.1. 背景情報

1.1.1. ADLへの支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
23	6	29
79.3	20.7	100.0

1.1.2. 仕事への支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
16	13	29
55.2	44.8	100.0

1.1.3. 運動への支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
26	4	30
86.7	13.3	100.0

集計結果の一覧

1.2. 調査票

1.2.1. 患者記入の調査票

項目	いつも そうである	時々 そうである	そうでもない	まったく そうでもない	はっきり しない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
横になって休んでいても常に腰が痛い	2 6.3	13 40.6	15 46.9	2 6.3	0 0.0	32 100.0
腰痛のために睡眠時間が妨げられる	2 6.3	9 28.1	12 37.5	8 25.0	1 3.1	32 100.0
太ももからふくらはぎや腰にかけての痛みやしびれがある	3 9.4	15 46.9	3 9.4	10 31.3	1 3.1	32 100.0
前かがみになると腰痛がでる	8 25.0	14 43.8	5 15.6	3 9.4	2 6.3	32 100.0
座っていると腰痛がでる	4 12.5	19 59.4	8 25.0	0 0.0	1 3.1	32 100.0
歩いていると腰痛が楽になる	4 12.5	15 46.9	9 28.1	2 6.3	2 6.3	32 100.0
咳やくしゃみをすると腰痛がでる	2 6.3	9 28.1	8 25.0	11 34.4	2 6.3	32 100.0

項目	そうだ	まあそうだ	やや違う	違う	どちらとも いえない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
普段腰をそらさないようにしている	2 6.3	9 28.1	9 28.1	5 15.6	7 21.9	32 100.0

1.2.2. エキスパートが診察した調査票

項目	いつも そうである	時々 そうである	そうでもない	まったく そうでもない	はっきり しない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
横になって休んでいても常に腰が痛い	1 3.1	5 15.6	19 59.4	4 12.5	0 0.0	32 100.0
腰痛のために睡眠時間が妨げられる	2 6.3	6 18.8	14 43.8	10 31.3	0 0.0	32 100.0
太ももからふくらはぎや腰にかけての痛みやしびれがある	1 3.1	17 53.1	4 12.5	10 31.3	0 0.0	32 100.0
前かがみになると腰痛がでる	8 25.0	15 46.9	4 12.5	3 9.4	2 6.3	32 100.0
座っていると腰痛がでる	4 12.5	19 59.4	8 25.0	0 0.0	1 3.1	32 100.0
歩いていると腰痛が楽になる	4 12.5	16 50.0	7 21.9	2 6.3	2 6.3	32 100.0
咳やくしゃみをすると腰痛がでる	2 6.3	9 28.1	9 28.1	10 31.3	2 6.3	32 100.0

項目	そうだ	まあそうだ	やや違う	違う	どちらとも いえない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
普段腰をそらさないようにしている	2 6.3	9 28.1	10 31.3	4 12.5	7 21.9	32 100.0

1.2.3. 一致度

	重み付き カッパ係数
横になって休んでいても常に腰が痛い	0.4313
腰痛のために睡眠時間が妨げられる	0.7787
太ももからふくらはぎや腰にかけての痛みやしびれがある	0.8847
前かがみになると腰痛がでる	0.9734
座っていると腰痛がでる	1.0000
歩いていると腰痛が楽になる	0.9384
咳やくしゃみをすると腰痛がでる	0.9731
普段腰をそらさないようにしている	0.9772

集計結果の一覧

1.3. 成績

1.3.1. 痛みの変化

時点	大変良くなった	いくらか良くなった	あまり変わらない	いくらか悪くなった	大変悪くなった	未記入	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
1週間後	4 15.4	14 53.9	4 15.4	0 0.0	0 0.0	4 15.4	22 100.0
2週間後	6 26.1	13 56.5	3 13.0	0 0.0	0 0.0	1 4.4	23 100.0

1.3.2. 満足度

時点	大変満足	やや満足	どちらともいえない	やや不満	大変不満	未記入	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
1週間後	5 19.2	17 65.4	4 15.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	26 100.0
2週間後	6 26.1	13 56.5	4 17.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	23 100.0

1.3.3. PRS

時点	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1週間後	26	5.1	2.5	10.0	5.0	1.0
2週間後	23	4.3	2.6	9.0	4.0	0.0

*PRSは介入前の痛みを10として、0～10の当てはまる数字を記入。0は全く痛みのない状態。

1.3.4. 運動した回数

時点	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値	
1週目	月曜日	22	4.6	1.8	10.0	4.0	2.0
	火曜日	21	5.0	2.0	10.0	5.0	3.0
	水曜日	22	4.7	1.9	11.0	5.0	2.0
	木曜日	22	4.8	2.3	11.0	4.5	1.0
	金曜日	22	5.0	1.9	10.0	5.0	2.0
	土曜日	22	5.4	1.7	10.0	5.0	3.0
	日曜日	22	5.1	1.9	10.0	2.0	2.0
	1週目合計	22	34.4	11.7	66.0	32.5	18.0
2週目	月曜日	19	2.2	0.7	3.0	2.0	1.0
	火曜日	18	2.2	1.0	4.0	2.0	0.0
	水曜日	19	2.3	1.1	4.0	2.0	0.0
	木曜日	19	2.2	1.0	3.0	2.0	0.0
	金曜日	18	2.1	1.0	4.0	2.0	0.0
	土曜日	18	2.4	1.1	4.0	3.0	0.0
	日曜日	19	2.4	1.0	4.0	3.0	0.0
	2週目合計	19	15.5	5.1	25.0	15.0	4.0
全体の合計	22	47.8	13.8	87.0	44.5	33.0	

集計結果の一覧

1.4. 着効の有無

1.4.1. 該当者

項目	着効あり	着効なし	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
腰着効	14 41.2	20 58.8	34 100.0

1.4.2. 患者背景

項目	区分	有り	無し	合計
		n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
ADL への支障	着効あり	10 76.9	3 23.1	13 100.0
	着効なし	13 81.3	3 18.8	16 100.0
仕事 への支障	着効あり	5 38.5	8 61.5	13 100.0
	着効なし	11 68.8	5 31.3	16 100.0
運動 への支障	着効あり	10 76.9	3 23.1	13 100.0
	着効なし	16 94.1	1 5.9	17 100.0

項目	区分	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
PRS	着効あり	10	5.0	2.7	9.0	5.0	0.0
	着効なし	9	4.2	3.3	8.0	5.0	0.0

1.4.3. エキスパートが診察した調査票

項目	区分	いつも そうである	時々 そうである	そうでもない	まったく そうでもない	はっきり しない	合計
		n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
横になって休んでも腰が痛い	着効あり	1 8.3	0 0.0	7 58.3	4 33.3	0 0.0	12 100.0
	着効なし	0 0.0	5 25.0	12 60.0	3 15.0	0 0.0	20 100.0
腰痛のために睡眠時間が妨げられる	着効あり	0 0.0	2 16.7	5 41.7	5 41.7	0 0.0	12 100.0
	着効なし	2 10.0	4 20.0	9 45.0	5 25.0	0 0.0	20 100.0
太ももからふくらはぎや腰にかけての 痛みやしびれがある	着効あり	0 0.0	7 58.3	1 8.3	4 33.3	0 0.0	12 100.0
	着効なし	1 5.0	10 50.0	3 15.0	6 30.0	0 0.0	20 100.0
前かがみになると腰痛がでる	着効あり	3 25.0	5 41.7	2 16.7	2 16.7	0 0.0	12 100.0
	着効なし	5 25.0	10 50.0	2 10.0	1 5.0	2 10.0	20 100.0
座っていると腰痛がでる	着効あり	2 16.7	7 58.3	3 25.0	0 0.0	0 0.0	12 100.0
	着効なし	2 10.0	12 60.0	5 25.0	0 0.0	1 5.0	20 100.0
歩いていると腰痛が楽になる	着効あり	1 8.3	6 50.0	4 33.3	1 8.3	0 0.0	12 100.0
	着効なし	3 15.8	10 52.6	3 15.8	1 5.3	2 10.5	19 100.0
咳やくしゃみをするとう腰痛がでる	着効あり	0 0.0	3 25.0	4 33.3	5 41.7	0 0.0	12 100.0
	着効なし	2 10.0	6 30.0	5 25.0	5 25.0	2 10.0	20 100.0

項目	そうだ	そうだ	まあそうだ	やや違う	違う	どちらとも いえない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
普段腰をそらさないようにしている	着効あり	1 8.3	2 16.7	5 41.7	2 16.7	2 16.7	12 100.0
	着効なし	1 5.0	7 35.0	5 25.0	2 10.0	5 25.0	20 100.0

1.4.4. 運動した回数

時点	区分	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1週目の 運動回数	着効あり	12	37.5	14.4	66.0	32.5	20.0
	着効なし	10	30.6	6.2	37.0	32.0	18.0
2週目の 運動回数	着効あり	12	15.2	4.8	21.0	15.5	4.0
	着効なし	7	16.1	6.0	25.0	13.0	11.0
1+2週目の 運動回数	着効あり	12	52.7	16.7	87.0	48.5	33.0
	着効なし	10	41.9	6.0	49.0	43.5	33.0

集計結果の一覧

2. 膝の痛みについて

2.1. 背景情報

2.1.1. ADLへの支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
17	5	22
77.3	22.7	100.0

2.1.2. 仕事への支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
14	8	22
63.6	36.4	100.0

2.1.3. 運動への支障

有り	無し	合計
n	n	n
割合(%)	割合(%)	割合(%)
20	1	21
95.2	4.8	100.0

集計結果の一覧

2.2. 調査票

2.2.1. 患者記入の調査票

項目	いつも そうである	時々 そうである	さうでもない	まったく さうでもない	はっきり しない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
イスに座っているときに膝が痛くなる	1 4.4	2 8.7	10 43.5	9 39.1	1 4.4	23 100.0
膝の痛みのために、正座が困難だ	7 30.4	8 34.8	4 17.4	3 13.0	1 4.4	23 100.0
イスから立ち上がる時に膝が痛い	5 21.7	10 43.5	4 17.4	4 17.4	0 0.0	23 100.0
階段の上り下りで膝が痛い	11 47.8	11 47.8	1 4.4	0 0.0	0 0.0	23 100.0
しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる	8 34.8	10 43.5	4 17.4	0 0.0	1 4.4	23 100.0

2.2.2. エキスパートが診察した調査票

項目	いつも そうである	時々 そうである	さうでもない	まったく さうでもない	はっきり しない	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
イスに座っているときに膝が痛くなる	0 0.0	0 0.0	10 43.5	13 56.5	0 0.0	23 100.0
膝の痛みのために、正座が困難だ	7 30.4	8 34.8	4 17.4	3 13.0	1 4.4	23 100.0
イスから立ち上がる時に膝が痛い	5 21.7	10 43.5	4 17.4	4 17.4	0 0.0	23 100.0
階段の上り下りで膝が痛い	11 47.8	11 47.8	1 4.4	0 0.0	0 0.0	23 100.0
しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる	8 34.8	10 43.5	4 17.4	0 0.0	1 4.4	23 100.0

2.2.3. 一致度

	重み付き カッパ係数
イスに座っているときに膝が痛くなる	0.4010
膝の痛みのために、正座が困難だ	1.0000
イスから立ち上がる時に膝が痛い	1.0000
階段の上り下りで膝が痛い	1.0000
しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる	1.0000

集計結果の一覧

2.3. 成績

2.3.1. 痛みの変化

時点	大変良くなった	いくらか良くなった	あまり変わらない	いくらか悪くなった	大変悪くなった	未記入	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
1週間後	2 15.4	8 61.5	2 15.4	0 0.0	0 0.0	1 7.7	13 100.0
2週間後	3 27.3	6 54.6	2 18.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	11 100.0

2.3.2. 満足度

時点	大変満足	やや満足	どちらともいえない	やや不満	大変不満	未記入	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
1週間後	3 23.1	8 61.5	2 15.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	13 100.0
2週間後	2 18.2	7 63.6	2 18.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	11 100.0

2.3.3. PRS

時点	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1週間後	5	4.2	1.1	5.0	5.0	3.0
2週間後	4	4.3	3.0	8.0	4.0	1.0

2.3.4. 運動した回数

時点	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値	
1週目	月曜日	5	4.0	1.2	6.0	4.0	3.0
	火曜日	5	4.6	1.3	6.0	4.0	3.0
	水曜日	5	4.6	0.9	6.0	4.0	4.0
	木曜日	5	4.2	1.3	6.0	4.0	3.0
	金曜日	5	4.4	0.9	5.0	5.0	3.0
	土曜日	5	5.2	0.8	6.0	5.0	4.0
	日曜日	5	4.2	1.1	5.0	5.0	3.0
	1週目合計	5	31.2	3.8	37.0	30.0	28.0
2週目	月曜日	4	3.0	0.0	3.0	3.0	3.0
	火曜日	4	2.8	0.5	3.0	3.0	2.0
	水曜日	4	2.5	0.6	3.0	2.5	2.0
	木曜日	4	2.5	0.6	3.0	2.5	2.0
	金曜日	3	2.7	0.6	3.0	3.0	2.0
	土曜日	4	2.3	0.5	3.0	2.0	2.0
	日曜日	4	2.5	0.6	3.0	2.5	2.0
	2週目合計	4	17.5	3.1	21.0	17.5	14.0
全体の合計	5	45.2	8.4	56.0	44.0	33.0	

集計結果の一覧

2.4. 着効の有無

2.4.1. 該当者

項目	著効あり	著効なし	合計
	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
腰着効1	6 26.1	17 73.9	23 100.0

2.4.2. 患者背景

項目	区分	有り	無し	合計
		n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
ADL	著効あり	5 83.3	1 16.7	6 100.0
	著効なし	12 75.0	4 25.0	16 100.0
仕事	著効あり	4 66.7	2 33.3	6 100.0
	著効なし	10 62.5	6 37.5	16 100.0
運動	著効あり	6 100.0	0 0.0	6 100.0
	著効なし	14 93.3	1 6.7	15 100.0

項目	区分	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
PRS	著効あり	10	5.0	2.7	9.0	5.0	0.0
	著効なし	9	4.2	3.3	8.0	5.0	0.0

2.4.3. エキスパートが診察した調査票

項目	区分	いつも そうである	時々 そうである	そうでもない	まったく そうでもない	はっきり しない	合計
		n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)	n 割合(%)
イスに座っているときに膝が痛くなる	著効あり	0 0.0	0 0.0	4 66.7	2 33.3	0 0.0	6 100.0
	著効なし	0 0.0	0 0.0	6 35.3	11 64.7	0 0.0	17 100.0
膝の痛みのために、正座が困難だ	著効あり	2 33.3	0 0.0	4 66.7	0 0.0	0 0.0	6 100.0
	著効なし	5 29.4	8 47.1	0 0.0	3 17.6	1 5.9	17 100.0
イスから立ち上がる時に膝が痛い	著効あり	3 50.0	1 16.7	1 16.7	1 16.7	0 0.0	6 100.0
	著効なし	2 11.8	9 52.9	3 17.7	3 17.7	0 0.0	17 100.0
階段の上り下りで膝が痛い	著効あり	4 66.7	2 33.3	0 0.0	0 0.0	0 0.0	6 100.0
	著効なし	7 41.2	9 52.9	1 5.9	0 0.0	0 0.0	17 100.0
しばらく座っていた後に歩き始めると膝が痛くなる	著効あり	3 50.0	3 50.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	6 100.0
	著効なし	5 29.4	7 41.2	4 23.5	0 0.0	1 5.9	17 100.0

2.4.4. 運動した回数

時点	区分	n	平均値	標準偏差	最大値	中央値	最小値
1週目の 運動回数	著効あり	6	36.6	4.7	42.0	37.5	28.0
	著効なし	10	30.6	6.2	37.0	32.0	18.0
2週目の 運動回数	著効あり	6	19.5	1.9	21.0	20.0	16.0
	著効なし	7	16.1	6.0	25.0	13.0	11.0
1+2週目の 運動回数	著効あり	6	56.2	1.9	63.0	57.0	44.0
	著効なし	10	41.9	6.0	49.0	43.5	33.0

参考資料 1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

日本における慢性疼痛の実態

-Pain Associated Cross-sectional Epidemiological (PACE) survey 2009. JP-

著者

松平 浩1)、竹下克志2)、久野木順一3)、山崎隆志4)、原 慶宏2)、山田浩司1)、高木安雄5)

所属

- 1) 関東労災病院勤労者筋・骨格系疾患研究センター
- 2) 東京大学医学部附属病院整形外科・脊椎外科
- 3) 日本赤十字社医療センター脊椎整形外科
- 4) 武蔵野赤十字病院整形外科
- 5) 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科

Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Japanese population

Ko Matsudaira, et al.

Clinical Research Center for Occupational Musculoskeletal Disorders, Kanto Rosai Hospital

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

要旨

2009年1月に全国大規模調査を行なった。解析対象は20,044人で、NRS 5以上かつ継続期間3ヶ月以上と定義した慢性疼痛の有病率は22.9%であった。特に40代の女性で高く、痛み部位は、腰、肩、膝の順に上位を占めた。直近1年の民間療法も含む医療機関受診者は55.9%であり、整形外科への受診が多かった。病院・診療所受診者における治療満足度では、45.2%が満足していなかった。理由としては、症状がとれなかったから、痛みについて理解してもらえなかったから、納得のいく説明が得られなかったからの順が多かった。慢性疼痛保有者は少なくないにもかかわらず、患者の期待に医療者が十分応えられていない実態が示唆された。

キーワード：慢性疼痛、有病率、治療満足度

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

はじめに

西欧先進諸国において、慢性疼痛は活動、コスト面とも最も不利益をもたらす要因とされてきた¹⁾。つまり、慢性疼痛は生活の質を低下させ、就労を困難にさせるなど、社会的な損失が大きいとされている。我が国においても厚生労働省が実施している国民生活基礎調査²⁾によると、頻度の高い自覚症状として腰痛、肩こり、関節痛、頭痛が上位をしめ、受診頻度の高い上位5傷病には男女とも腰痛が含まれており、多くの国民が痛みを抱えながら生活していると考えられる。このような背景から国策としても「慢性の痛み」に対する取り組みの必要性が生じ、2009年12月に厚生労働省健康局において「慢性の痛みに関する検討会」が発足し、2010年9月に今後の慢性の痛み対策についての提言が公表された³⁾。その中で、慢性の痛みに関する現状把握に着手し今後の施策につながる基礎資料の作成の必要性が重要視されているが、まずは有訴率および有訴者の実態と動向を知ることが不可欠であろう。海外では疫学情報として最も基礎的な情報であるgeneral populationのprevalenceに関する調査報告が集積されてきたが¹⁾⁴⁾、我が国においてはほとんど行なわれてこなかった⁵⁾⁶⁾。前述した国民生活基礎調査がある程度は実態を反映していることは間違いないであろうが、疼痛部位や慢性化等の定義化がされていないという限界がある。そこで今回、本邦における慢性疼痛の現状把握の第一歩として、有病率および有訴者の実態と動向を知ることが主目的に大規模調査を実施したので報告する。

対象および方法

2009年1月10日～18日にインターネット上で質問票に回答する形式で調査を実施した。調査概要を図1に示したが、調査実施にあたってはインターネット調査会社（楽天リサーチ）に登録している全都道府県にわたるアンケートモニター約159万人（1,588,965人）から2007年10月時点の性、年齢を日本全体の構成に近似させ、かつ20歳以上80歳未満であること条件とし無作為に抽出した10万人に質問票を配信し、20,063名の回答を得た（一次調査の回答率：20.1%）。

この一次調査では、日本人一般生活者の疼痛に関する有訴率を主に知ることが目的とし、直近1ヵ月の人体図で定義した痛み部位（図2）とその痛みの程度（0～10の11段階Numerical rating scale、以下NRS）、そして最も痛みで困っている部位に関する痛み継続期間、痛みの原因（きっかけ）、痛みによる社会的活動（仕事、家事、学業等）への影響度、加えて医療経済的評価の際の基盤となる効用値を算出できる健康関連Quality of life（以下QOL）指標のEQ-5D⁷⁾および性、年齢、就労状況等に関するデータを収集した。

ついで一次調査の直後に二次調査を行なった。二次調査では、一次調査の回答者から、過去1ヶ月に体のいずれかに痛みがあった人の中から約5千人（4,983名）を、これも一次調査と同様に性・年齢を日本全体の構成に近似させ無作為に抽出し配信し2,500名のデータを収集した（回答率50.2%）（図1）。第二次調査の調査項目は、過去1年間で痛み（しびれを含む）治療目的で医療機関を受診したか、受診した場合の受診先と医師の診療を受けてい

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

た場合の治療満足度（満足、まあ満足、やや不満足、不満足の4段階）、治療満足度が低かった（やや不満足あるいは不満足）場合のその理由、また、1年後に自分が患っている痛みが仕事や日常生活を送る上で問題になっていると思うか、加えて包括的健康関連QOL尺度であるSF-8⁸⁾についても調査した。

サンプル収集の実際 対象となった回答者は登録してあるE-mail addressに研究参加への協力依頼をし、2重登録ができないように管理した。Missing data対策として調査不備がある場合入力が完了できないように設定した。参加者に対してはfinancial incentiveとして、net-shopping等に利用できるポイント加算を行い、同一対象者が複数回は回答できないようにした。またブラックリストを作成し、故意に同じ選択肢を回答するものや論理的におかしい回答をするパネルはリクルート対象から除外した。

測定項目の詳細 痛み部位は、人体図を用い全21個所に区分した（図2）。具体的には図における番号は以下を想定したものとして定義・区分した（1：頭部、2：頭・歯（口腔内）以外の顔、3：歯（口腔内）、4：喉・前頸部、5：後頸部、6：肩部、7：肘部、8：手関節、9：手・手指、10：前胸部、11：腹部、12：背部、13：腰部、14：股関節部、15：大腿部、16：膝部、17：下腿部、18：足関節部、19：足・足趾、20：性器、21：肛門）。その保有者が最も多いと予想された腰痛（腰部）に関しては、腰痛のprevalence調査の際に部位提示の世界標準⁹⁾である肋骨下縁～下殿溝まで、つまり今回殿部も含め腰の範囲とし、21（肛門痛）を除く13の痛みを腰痛と定義した。痛みレベルの測定には、0～10の11段階NRSを用いるが、その際、0を痛みがまったくない状態、10：想像できる最悪の痛み（これ以上我慢できない痛み）と定義した。痛みによる社会生活への支障度は、Von Korffのpain grade 10)を参考にし、①痛み（しびれを含む）はあったが仕事（学業、家事等）に支障はなかった、②痛み（しびれを含む）のため仕事（学業、家事等）に支障をきたしたこともあったが休職（学業、家事等を休む）はしなかった、③痛み（しびれを含む）のため休職（学業、家事等を休む）をしたことがある、の3段階とした。また、今回用いた健康関連QOL尺度についてであるが、一次調査で用いたEQ-5Dは、効用値を算出できる尺度（選好に基づく尺度）の最も代表的なもので、243通りの健康状態を弁別し、これに「意識不明」と「死」を加え合計245の健康状態を評価できる尺度である。日本では1997年11月に日本語版EQ-5DがEuroQol Groupの認定を受けた。EQ-5Dの効用値は点数が低いほど健康関連QOLが低いことを表し、死亡を0、完全な健康を1として算出される。二次調査で使用したSF-8は大規模調査に有用とされる包括的健康関連QOL尺度であり、SF-36と同様の8下位尺度を各1問ずつ問うもの⁸⁾でNBS (Norm-based scoring) によって得点化され、日本人においてはSF-36よりも信頼度の高い2つのサマリースコア（身体的健康度および精神的健康度）を算出できる調査票である¹¹⁾。

慢性疼痛の定義 研究者で議論し、痛み区分21のいずれか1つ以上の痛みのうち最も困っている部位のNRSに関し、low intensityは一般に痛みとしてdisabilityへの影響が乏しいとの判断から5以上⁶⁾かつ継続期間が国際疼痛学会の基準に準じた3カ月以上¹²⁾と定義す

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

ることとした。

検討項目 一次調査における検討項目は、上記定義に従った、性・年代別の慢性疼痛有訴率、慢性痛として最も困っている部位の順位、原因（きっかけ）、社会生活への支障度の分布に加え、慢性疼痛等のEQ-5D得点（効用値）とした。効用値の算出法はthe Japanese N3 model 13) を用いた。二次調査においては、一次調査で前述した慢性疼痛の定義に該当する人を抽出し、慢性疼痛による医療機関等への受診動向（機関や診療科の種類）、病院・診療所を受診した場合の治療満足度と不満足であった場合の理由、受診動向および治療満足度別のSF-8得点、1年後にも日常生活を送る上で痛みが問題になっていると思うか等を検討項目とした。

データマネージメントおよび解析は、第三者解析機関（みずほ情報総研）で行われ、統計ソフトはSASW Statistics 18を用い、両側検定で $p < 0.05$ を有意とした。尚、本調査は慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科研究倫理審査委員会での承認後に実施し、解析は独立法人労働者健康福祉機構労災疾病等13分野研究における筋・骨格系疾患分野研究の一環として行った。

結果

一次調査 回答を得た20,063名のうち、19名（20歳未満16名、80歳以上3名）がエントリー基準としていた20歳以上80歳未満の範囲で回答していなかった。これらは回答ミスと考えられたが品質確保のため除外し20,044名を解析対象者とした。今回の定義に従った慢性疼痛保有者は、4,590名（22.9%）であった。性別では全体で男性20.0%、女性25.7%、年代も考慮すると、男女とも40歳未満よりも40歳代以降で保有率が高い傾向にあり、40歳代女性で最もその率が高かった（表1）。痛みの原因（きっかけ）としては、特にきっかけなしが34.9%と最も多く、ついで日常生活での動作や姿勢24.0%、事故ではないが仕事での動作や姿勢が12.5%の順で多かった。病気によるものとした人は9.6%に留まったが、その中では椎間板ヘルニア、関節リウマチとした人が多かった（表2）。痛みによる社会的活動への影響度では、支障ありとした人が過半数であった（54.5%、休職等もありは全体の14.3%）（図3）。

EQ-5Dによる効用値は、慢性疼痛群の平均が0.73で、20,044人全体の0.85 および痛みがまったくないとした群の0.96と比較し低値であった（表3）。尚、今回の慢性疼痛の定義には含まなかったNRSが4以下で痛み継続期間が3ヶ月以上であった人（4,534名）の平均は0.83で、全調査対象者の平均と近い値であった。また、痛みの部位数が多く広範囲な痛みの人ほど効用値が低値になる傾向がみられた（表4）。最も困っているとした痛み部位は、腰部、肩部、膝部、後頸部、頭部の順に高く、頭痛以外はいわゆる筋・骨格系的な痛みが多く腰痛が顕著に多かった（図4）。尚、最も多かった腰痛の1カ月有訴率（痛み継続期間が3ヶ月未満も含む）は25.2%であった。

二次調査 一次調査で慢性疼痛保有者と判定された892名を解析対象とした。過去1年の間

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

に医療機関等へ行った人は499名（55.9%）であり、未受診者393名と比較しSF-8のサマリースコアは両者とも受診者のほうが優位に低かった（表5、対応のないt検定、身体的健康度： $p < 0.0001$ 、精神的健康度： $p = 0.008$ ）。受診先医療機関については最大3箇所までの複数回答可としたのべ受診数の集計であるが、19床以下の診療所、病院の順に多かったものの、整骨院、マッサージ、鍼灸院、カイロプラクティックもその受診者を併せると少なくない割合を占めた（図5）。診療所、病院とも科別では整形外科が約7割を占め、ペイン（麻酔）科はごく少数であった（図6）。病院、診療所受診者における治療満足度であるが、満足8.9%、まあ満足46.0%、やや不満30.9%、不満足14.2%と、やや不満と不満を合わせて不満足者が約45%を占めていた（図7）。そして満足群と比較し不満足群では、SF-8によるサマリースコアが身体的健康度のみならず精神的健康度も有意に低値であった（図8、分散分析、身体的健康度： $p = 0.001$ 、精神的健康度： $p = 0.009$ 。満足群と不満足群間のTurkeyの下位検定による多重比較、身体的健康度： $p = 0.014$ 、精神的健康度： $p = 0.049$ ）。不満足とした理由としては、「痛みがとれなかったから」が当然ながら圧倒的に多かったが、「納得のいく説明が受けられなかったから」「痛みについて理解してもらえなかったから」「治療期間が長引いたから」「治療者の態度が悪かったから」「費用がかかったから」といった理由も少なからず存在した（図9）。また、1年後に自分が患っている痛みが仕事や日常生活を送る上で4割以上の人不安を感じていた（図10）。

考察

本調査では、我が国において少なくとも5人に1人は慢性の痛みを有しており、性差では女性に多く、部位では腰、肩、膝、頸、頭の慢性的な痛みで困っている人が多いことに加え、複数部位の痛みを有している場合のほうが多く、痛みが多部位にわたり抱えているほど健康関連QOLも低下している実態が示唆された。痛みが生じた原因（きっかけ）としては、特にきっかけがなかったもの、日常生活での動作や姿勢、工作中的の動作や姿勢によるもの順に多く、これらで7割を占めていた。病気（疾患）によるものとしたのは9.5%のみで、部位別で最も多かった腰痛に関しプライマリ・ケア受診者において病態が特定できる特異的なものがわずか15%にすぎないとされている¹⁴⁾過去の知見も勘案すると、いわゆる非特異的な痛みが多くを占めていると想像された。痛みによる支障度では、有訴者の過半数が痛みのため直近1カ月に社会活動に支障をきたしており、全体の14.3%が痛みのため休んだ経験があった。つまり、慢性痛のため活動障害を抱えている国民が少なくない現状が示唆された。

本結果の有病率（22.9%）に関しては、慢性の定義を3ヶ月以上とした海外のgeneral populationを対象とした大規模調査の結果¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾（表6）とほぼ同等であった。また、性差では女性が多いこと¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾、非特異的なものが多い¹⁷⁾といった知見も海外の過去の報告と矛盾しないものであった。我が国における慢性疼痛に関する有病率の推定および実態を示したgeneral populationの報告は服部ら⁶⁾によるインターネット調査のみであつ

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

たが、これによると、その有病率は13.4%と本調査結果と比較し低率であった。その理由としては、それぞれのselection biasや調査時期の違いに加え、慢性疼痛の定義が痛みの程度を5以上(0~10の11段階)としていた点は同様であったものの、期間を3ヶ月以上でなく6ヶ月以上としていた点等が異なったためと考えられた。しかしながら、性差、上位5位までに含まれた部位は同様の傾向を示していた。

2次調査における慢性疼痛保有者の動向についてであるが、健康関連QOLへの影響度に依存し医療機関への受診行動を取るものの、その割合は半数を超える程度であり、治療に対する満足度は十分でない実態が浮き彫りとなった。そして不満群では満足群と比較し、身体的健康度、精神的健康度ともに明らかに低下していた。不満とした理由としては、「痛みがとれなかったから」が最も多かったが、それ以外に「納得のいく説明が受けられなかったから」「痛みについて理解してもらえなかったから」「治療期間が長引いたから」「治療者の態度が悪かったから」「費用がかかったから」といった理由も無視できない割合で存在した。Dworkin RHらは、前向き研究における多変量解析の結果、慢性腰痛および関節痛の治療満足度には、痛みの強さ、痛みの改善、身体機能の障害が独立して強く関与していると報告した¹⁸⁾。この知見は、本調査において「痛みがとれなかったから」が不満足の原因として最も高く、不満群の身体的健康度が満足群と比較し低い結果だったことを支持するものであろう。また、GroU RとGrimshaw Jは、30~40%の患者が無効あるいは不必要な治療を受けている、25%の患者が有害な治療を受けているとLANCETで述べている¹⁹⁾が、「痛みがとれなかったから」に加え、「納得のいく説明が受けられなかったから」「治療期間が長引いたから」「費用がかかったから」といった慢性疼痛治療に対する不満理由を総合すると、インフォームドコンセントを含む適切な治療が現状では提供しきれていないと考えられた。その理由としては、病態が明確化しきれない非特異的な症状が少なくなく、このような場合の治療が必ずしも適切とは言えない裁量権に依存した方法が行われているためではないかと想像した。

一方、医師や医療従事者の対応が治療満足度に強く影響することを示す報告が増えている²⁰⁾。具体的には、医療従事者が患者に積極的な指導、共感や励ます態度を示すことが治療成績や満足度を向上させるなどといった知見である²¹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾。「納得のいく説明が受けられなかったから」「痛みについて理解してもらえなかったから」「治療者の態度が悪かったから」といった理由が本調査において不満理由として少なからず存在したことは前述した知見に矛盾しない結果であった。整骨院やマッサージ、鍼灸院、カイロプラクティックといったいわゆる民間療法施設への受診者が決して少なくない割合で存在していることに加え、慢性疼痛保有者の4割以上が1年後に自分が患っている痛みが仕事や日常生活を送る上で不安を感じているとしたことも、医師側が提供する治療行為に患者が満足しきれていないことを反映していると考えた。

病院・診療所を受診する診療科の割合は、整形外科が圧倒的に高く、ペイン科への受診はごく少数であったことは服部らの報告⁶⁾と同様の傾向であった。つまり我が国の実態とし

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

では、痛みのプライマリ・ケアは整形外科であると考えてよい。痛みの表現形として運動器部位が圧倒的に多いことから自然な患者行動である。以上の現状を踏まえると、腰痛を代表とする慢性疼痛では、非特異的なものも少なくないことや心理社会的要因が予後規定因子として重要であること²⁵⁾を踏まえつつ、神経障害性疼痛等の診断法²⁶⁾も明確にした治療アルゴリズムを作成したうえで、その教育を整形外科医中心に行なっていく必要があると思われた。同時にこれらの情報提供は国民側へも啓発するほうが望ましいであろう。加えて、今後はペイン科も痛みのプライマリ・ケア医としてアピールすることを戦略的に検討すべきかもしれない。加えて、心理・社会的要因の関与が強い慢性疼痛患者に対しては精神医学的アプローチを含めたチーム医療が不可欠³⁾であるという認識は高まりつつあるが、現状ではこれを行える医療者や施設は極めて限定的である。教育システムの欠如に加え、その労力や特殊技量が診療報酬上で評価されていないことが主因であると考えられ、これらの制度改革も急務であろう。

本研究のlimitationとして、その調査方法がインターネットを利用したものであったことが挙げられる。ネット調査特有のselection biasの存在は避けられず、対象の抽出を行う際に、性、年齢を日本全体の構成に近似させて行ったものの、代表性には問題があると考えている。しかしながら本研究の分析対象者は約2万人と大規模であり、腰痛の1カ月有訴率(25.2%)が過去に本邦において国民を代表とするサンプルを対象とし層化二段無作為抽出法で実施された本調査とほぼ同様の定義による有訴率30.6%²⁷⁾とその差異が少なかったこと、および最も困っているとした痛み部位の上位が腰、肩および後頸部、膝、頭と国民生活基礎調査²⁾での自覚症状の上位である腰痛、肩こり、関節痛、頭痛とほぼ一致していたことは、本調査の妥当性をある程度担保しうるものと考えている。また、質問形式として、paper and pencilとインターネットでは、ほぼ同等の結果が得られるとする知見があること²⁸⁾²⁹⁾や、このような大規模調査では一般に回答率がデータの正確性を必ずしも左右するものでないとも指摘されていること³⁰⁾から、本研究のsurvey qualityは十分許容範囲内であり、本邦における慢性疼痛の現状把握の第一歩としては貴重な知見が得られたと考える。今後も疫学的知見の蓄積は不可欠であるが、その際は、populationに加え、部位や期間を含む定義に十分配慮することが望まれる。

本稿の要旨は、第39回日本慢性疼痛学会(2010、東京)シンポジウムで発表した。

謝辞

データマネジメント、解析も含め本調査の推進にご尽力いただいた(株)みずほ情報総研社会経済コンサルティング部医療政策チームに心から感謝申し上げます。

文献

- 1) Harstall C, Ospina M: How Prevalent is Chronic Pain? Pain Clinical Updates Volume XI No. 2: 1-4, 2003
- 2) 厚生労働省国民生活基礎調査 平成19年

参考資料1. 日本における慢性疼痛の実態、ペインクリニック、2011、in press

- 3) 厚生労働省：今後の慢性の痛み対策について（提言）：2010年9月
- 4) Verhaak PF, Kerssens JJ, Dekker J, et al. Prevalence of chronic pain disorder among adults: A review of the literature. *Pain* 77:231-239, 1998
- 5) 田口敏彦, 守屋淳詞, 痛みの疫学－国内外の文献から－*Practice of pain management* 1(1):14-20, 2010
- 6) 服部政治, 竹島直純, 野口隆之他：日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査 *ペインクリニック*25(11): 1541-1551, 2004
- 7) 日本語版EuroQol開発委員会 日本語版 EuroQol の開発 *医療と社会*, 8, 109-123, 1998
- 8) 福原俊一 鈴嶋よしみ他：健康関連QOL尺度－SF-8とSF-36. *医学のあゆみ*213: 133-136, 2005
- 9) Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, et al. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine (Phila Pa 1976)* 33(1):95-103, 2008
- 10) Korff VM, Ormel J, Dworkin SF, et al : Clinical section-grading the severity of chronic pain *Pain* 50: 133-149, 1992
- 11) 福原俊一、鈴嶋よしみ, SF-8TM日本語版マニュアル, NPO健康医療評価研究機構 (2004年10月)
- 12) Merskey H, Bogduk N, editors: Ad Hoc Subcommittee of the IASP Task Force on Taxonomy, Pain terms, A current list with definitions and notes on usage, *Classification of chronic pain*, 2nd ed, Seattle; 207, 1994
- 13) Tsuchiya A, Ikeda S, Ikegami N, et al. Estimating an EQ-5D population value set: the case of Japan. *Health Econ* 11: 341-53, 2002
- 14) Deyo RA, Rainville J, Kent DL. : What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA* 1992; 268: 760-76
- 15) Blyth FM, et al: Chronic pain in Australia: a prevalence study. *Pain* 89: 127-134 ,2001
- 16) Catala E, et al: Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5000 homes. *Eur J Pain* 6: 133-140, 2002
- 17) Rustoen T, Wahl AK, Hanestad BR, et al. Prevalence and characteristics of chronic pain in the general Norwegian population. *Eur J pain* 8: 555-565, 2004
- 18) Dworkin RH, et al: Treatment satisfaction in Osteoarthritis and Chronic Low Back Pain: The Role of Pain, Physical and Emotional Functioning, Sleep, and Adverse Events. *J Pain* 22: 1-9,2010
- 19) Grol R, Grimshaw J: From best evidence to best practice: effective implementation of change in patient's care. *THE LANCET* 362: 1225-30, 2003
- 20) 菊地臣一：腰痛に対するPrimary Care－新たな病態概念－。（菊地臣一、米延策雄編集，