

200926050A

厚生労働省科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

生活習慣病予防のための運動を阻害する
要因とその原因別の対策に関する研究

平成 21 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 竹下 克志

平成 22 (2010) 年 5 月

目 次

I. 総括研究報告書	1
生活習慣病予防のための運動を阻害する要因と その原因別の対策に関する研究 東京大学医学部附属病院 整形外科 竹下克志・中村耕三	
II. 分担研究報告書	
1. 生活習慣病予防のための運動を阻害する運動器に 関わる要因の探索と、その原因別（腰痛および膝痛）の 対策ツール案の作成に関する研究 （添付資料1）PACE survey2009. JP1 次調査質問項目 （添付資料2）PACE survey2009. JP 2 次調査質問項目 （添付資料3）質問項目 （添付資料4）PACE survey2009. JP の報告 独立行政法人労働者健康福祉機構 関東労災病院勤労者筋・骨格系疾患研究センター 松平 浩	5
2. 特定保健指導における運動の受診者本人の自記式評価 および意識に関する研究 会津大学先端情報科学研究センター 医療工学クラスター 奥 信也	49
3. 体格指標に及ぼす運動習慣阻害要因についての検討	51
関西医科大学 健康科学 木村 穰	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	53
IV. 研究成果の刊行物・別刷	55

I . 総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
総括研究報告書

生活習慣病予防のための運動を阻害する要因とその原因別の対策に関する研究

研究代表者 竹下 克志 東京大学医学部附属病院整形外科・講師
研究分担者 中村 耕三 東京大学医学部附属病院整形外科・教授

研究要旨 特定健診などの現場では、運動開始とともに運動器の障害のために中断するケースが少なからずある。生活習慣病予防対策としての運動を阻害する要因を明らかにした上で、阻害要因（運動器障害）ごとにどのような対策、つまり運動指導プログラムが必要なかを提案することを本研究の目的とする。初年度は文献検索ののち、委員会活動を通じて自己記入式質問票（仮）を作成した。さらにインターネットでの痛み部位の調査、労災病院の検診センターでの痛みとそれに伴う支障の部位の調査を行った。次いで腰痛・膝痛に対する運動指導による効果の preliminary な検証を行っている。

研究分担者	
松平浩	独立行政法人労働者健康福祉機構 関東労災病院・勤労者筋・骨格系疾患研究センター・センター長
中村耕三	東京大学・医学部附属病院・整形外科教授
奥真也	会津大学・先端情報科学研究センター教授
木村穰	関西医科大学・循環器内科（健康科学センター）教授

特定保健指導においてもエクササイズガイド 2006 を資料として一定のエネルギー消費を目標におくプログラムが推奨されている。しかし、運動指導を行う一般整形外科・心臓リハビリテーション・特定健診の現場において、運動開始とともに運動器の障害のために中断するケースが少なからずあることを経験する。

実際、国民生活基礎調査において、有訴者数、通院者数とも常に上位を占める腰痛をはじめ、膝痛など運動器障害を有する国民は少なくなく、生活習慣予防対策として運動を推進する上で阻害要因となっている可能性がある。しかしながら、運動を阻害する要因については今までにほとんど分析されていない。

本研究の目的は生活習慣病予防対策としての運動を阻害する要因を明らかにした上で、阻害要因（運動器障害）ごとにどのような対策、つまり運動指導プログラムが必要なかを提案することである。これにより、多くの国民の生

A. 研究目的

生活習慣病の対策において予防は要治療者を減らし、国民の生活の質を向上させるための重要な柱である。予防としては、食事療法とともに運動指導が必要であり、特定健康診査・

活習慣病発症の予防対策がより一層推進されると考える。

B. 研究方法

本研究は3年計画である。

一年目は1)まず生活習慣病対策に関連する運動器障害についての文献検索とレビューを行い、2)運動器障害を検出可能な質問票の試案作成と妥当性・信頼性の検証を進める。

二年目は、質問票の妥当性検証の後、生活習慣病予防対策を阻害する要因としての運動器障害を明らかにする目的の疫学研究を行う。すなわち一年目で作成した質問票などを用い、横断研究による実態調査を行い、特定保険指導でのドロップアウトの頻度と原因の究明、さらに運動療法の未達成の頻度と原因の究明、さらに運動器障害の割合と運動療法への影響を明らかにする。

三年目は、実態調査の解析結果から、運動器障害の影響を最小限に抑えるつつ、運動療法を持続することが可能な運動指導プログラムを開発する。

(倫理面への配慮)

倫理委員会の承認とインフォームド・コンセントを行った上での同意取得による守秘性・倫理性の確保および対象者の不快に対する配慮には十分注意する。資料は、事務局を設置し鍵付きの場所で厳重に保管する。データの入力はID化する。また、本研究に参加しない場合でも不利益は受けないこと、同意後でも随時これを撤回できることを説明し、研究に対する質問の自由を確保する。

C. 研究結果 および D. 考察

文献検索は財団法人国際医学情報センターに依頼した。膝痛・腰痛・メタボ・肥満・対策

などのキーワードを元に検索を行なった。日本語文献を含む4,972,658件の中から検索に合致したのは4件のみであった。肥満患者に対する運動療法での膝痛の問題、水中運動と膝痛・腰痛への効果、肥満のある変形性膝関節症への運動療法や食事療法があった。これらの文献をデザインや質問票作成など以降の作業に活用した。

5回の委員会と2回の小委員会が行なわれた。メタボ対策としてエネルギー消費としての運動と変形性関節症など運動器疾患に対する運動治療が混同されている問題が指摘された。またメタボ対策における運動を指導する人々の大半が医師でないと想定されることから、“運動処方”の用語は適切ではなく“運動指導”とすることとした。運動指導の枠組みとして、質問票で運動器障害リスク群に振り分けられた特定健診受診者は、まず運動器疾患に対する運動治療を行い、数ヶ月毎の再調査でリスク軽減となった場合に一般の運動指導に入る仕組みを作成することとした。

運動器障害自体ではなく、運動器障害を予期する評価質問票は前例がないゆえ、作成作業は難航した。班員が参加した一般人に対する慢性疼痛調査(慢性疼痛患者調査—患者有訴率および受診状況等に関する調査—調査結果報告書。みずほ情報総研 2009)では20,063人に対して身体疼痛に関するインターネット調査が行われた。それによると、65.8%の人が過去1ヶ月で身体に何らかの痛みを感じ、愁訴のある部位としては腰痛が一位で20.8%を占め、ついで肩痛(16.1%)・膝痛(11.0%)であった。このうち、運動療法に影響する腰痛・膝痛の予防について質問を作成することとなった。全身図による疼痛状況および程度の判定とともに腰痛・膝痛に関連する症状を尋ね

る自己記入式質問票(仮)を作成し、運動療法を行なうに当たってBMIなど身体特徴を加えた判定アルゴリズムの試案を作成した。

なし

関東労災病院・検診センターにおいて運動と痛みに関する質問票により痛みのために支障をきたした既往のある人に頻度とその部位を行った。1152 件の回答を得、今までに体のどこかの痛みで、運動することに支障をきたした経験は、ありが 599 人(52.2%)、なしが 547 人(47.6%)であった。原因となった痛みの部位の上位は、腰が 340 人(56.8%)、膝が 249 人(41.6%)であった。

さらに腰と膝に痛みがある人に対しては運動指導の介入による効果の preliminary な検証も行った。腰痛 26 人、膝痛 17 人に対して指導し、2 週間の時点で腰痛 74%、膝痛 86%に痛みの軽減が達成された。

E. 結論

文献検索ののち、委員会活動を通じて自己記入式質問票(仮)を作成した。さらにインターネットでの痛み部位の調査、労災病院の検診センターでの痛みとそれに伴う支障の部位の調査を行った。次いで腰痛・膝痛に対する運動指導による効果の preliminary な検証を行っている。

F. 健康危険情報

現在、介入をおこなう研究は行われておらず、またゲノム研究においては「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(平成 13 年 3 月 29 日 文部科学省 厚生労働省 経済産業省)」に従っており、検体の提供者からは、書面によるインフォームドコンセントを取得し、特に、個人情報の保護に留意している。

G. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

Ⅱ. 分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

生活習慣病予防のための運動を阻害する運動器に関わる要因の探索と、その原因別（腰痛および膝痛）の対策ツール案の作成に関する研究

研究分担者 松平 浩

（独立行政法人労働者健康福祉機構 関東労災病院勤労者
筋・骨格系疾患研究センター センター長）

研究要旨

疫学的アプローチにより、生活習慣病予防のための運動を阻害する要因として、運動器の障害、特に腰痛と膝痛が重要である可能性が高いことを明らかにした。加えて、その原因別の対策を講じるにあたり、特定健康診査・特定保健指導の現場で、運動器のエキスパートでない指導員が簡便に利用しうる、腰痛と膝痛を想定した治療介入としての運動指導メニュー案と、それに対応するスクリーニング質問票案を作成した。

A. 研究の目的

国民生活基礎調査では、腰痛と関節痛の有訴率、通院率とも常に上位にある。つまり、腰痛および膝痛を代表とする関節痛は生活習慣痛と言っても過言ではなく、これらにより運動することに支障をきたしている国民は少なくないのではと想像される。

一方、平成20年から始まった特定健康診査・特定保健指導では生活習慣病の予防が柱であり、栄養管理に加え、運動の推進が重要視されているが、腰痛や膝痛があると、つつい安静思考になり、現場の指導員も積極的な指導は行いづらく、十分なカロリー消費をするまでの運動を推進することは難しいと思われる。

近年、慢性的な腰痛、膝痛ともその治療介入として運動療法が有益であることが指摘されている。腰痛と膝痛の臨床に精通する運動器エキスパートが提案する運動（体操）

指導を、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（チェックリスト）およびこれに対応した運動メニューが開発されれば、国民の生活習慣病対策に大きく寄与するであろう。

以上の背景を踏まえた本年度の目的は、以下の2点である。

① 慢性的な痛みを有している国民は少なくなく、その部位としては腰や膝を代表とする運動器が中心であり、加えて運動器部位の障害、特に腰と膝の痛みで運動することに困った経験がある人が少なくないとする仮説を横断的疫学調査により確認すること。

② 特定健康診査・特定保健指導の現場で、運動器のエキスパートでなくても簡便に使用可能な腰痛と膝痛のスクリーニング質問票案および運動指導メニ

ュー案を作成し、その後の検証作業の準備をすること。

B. 研究の方法

1. 最近の我が国における慢性疼痛を主とした実態把握

分担研究者は、本事業に先行して、国民の慢性疼痛有病率は少なくなく、その原因部位は腰をはじめとする運動器が中心であり、慢性疼痛およびその治療満足度は、健康関連QOLに影響するとの仮説を立て、大規模調査 Pain Associated Cross-sectional Epidemiological (PACE) survey 2009. JP を行なった。この調査の疫学情報は、本事業に関連が強いと考えられるため、その一部の解析結果を紹介することとした。

本調査の具体的な方法であるが、2009年1月にインターネット調査会社に登録しているモニターより無作為抽出した（抽出条件は2007年10月時点の日本全体の性・年齢構成に近似、年齢20～79歳、全国の1,477,585人から抽出）した20,063人（男48.7%、平均年齢49.0歳）に対し、ポイント（直近1ヵ月）の1. 人体図で定義化した（腰痛なら、肛門痛を除く肋骨下縁から下殿溝とするなど、国際標準の部位定義を参考にしたもの）痛み部位（複数回答可）、2. 0～10のNRS (Numerical Rating Scale) による各部位の痛みの強さ、3. 最も痛みで困っている部位、4. 最も困っている部位の痛み継続期間、5. 医療経済的観点で重要な指標となる効用値を算出できる健康関連QOL尺度のEQ-5D等を調査した（一次調査）（添付資料1. PACE survey 2009. JP 一次調査質問項目）。

2次調査として、疼痛あり（2,500人）と疼痛なし（2,500人）の併せて5,000人を一次調査と同じ抽出条件で抽出し、医療機関へ行った場合の治療の満足度や包括的健康関連QOL尺度であるSF-8等を調査した。慢性疼痛の定義は、0～10の11段階NRSで5以上かつ継続期間が3ヶ月以上とした（添付資料2. PACE survey 2009. JP 2次調査質問項目）。

尚、本調査は、分担研究者が主任研究者である独立行政法人労働者健康福祉機構「労災疾病等13分野研究・開発・普及事業」の筋骨格系分野研究の一環として解析および公表を行なっている。

（倫理面への配慮）

匿名調査ではあったが、倫理委員会審査で承認、および書面での説明のうえ行なった。データに個人情報を含まないが、パスワードおよびIDで管理している。

2. 痛みのため運動することに支障をきたした経験がある人の頻度調査

前述したPACE surveyでは調査をしなかった、痛みが運動に支障をきたしたかどうかには焦点を絞り、運動器部位の障害、特に腰と膝の痛みで運動することに困った経験がある人が少なくないとする仮説を確認する目的で本調査を行なった。

対象は、平成22年1月4日（平成22年健診開始日）～3月末日の期間に、独立行政法人労働者健康福祉機構関東労災病院健康管理センターに健診（人間ドック）目的で受診される20歳以上の人たちで、文書による趣旨説明に賛同を得た人とした。

方法としては、匿名の調査票を用い、自記式で背景情報としての年齢、性別、およ

びBMI (Body Mass Index) を算出するため当日測定された身長・体重に加え、今までに体のどこかの痛みで運動することに支障をきたした経験があるか否か、ある場合、その部位はどこかを調査した。部位の調査は、前述した PACE survey と同様の部位を定義化した人体図を用い複数回答可とした。運動の定義は、一生けんめい走る、スポーツをする、スポーツクラブで運動する程度のものでした。加えて、腰と膝の痛みに関しては、最近 1 週間の状況も調査した(添付資料 3. 質問項目)。

(倫理面への配慮)

匿名調査ではあったが、倫理委員会審査で承認、および書面での説明のうえ行なった。無記名のため、趣旨に賛同し調査票に記入および提出いただいた場合を同意取得と定義することも書面で提示した。データに個人情報に含まないが、パスワードおよび ID で管理している。個人情報を含む健診データとの連結は行なわない。

3. 特定健康診査・特定保健指導の現場で、運動器のエキスパートでなくても、簡便に使用可能な腰痛と膝痛のスクリーニング質問票案および運動指導メニュー案作成

分担研究者の長年の臨床経験と過去の報告等を勘案し、亜急性～慢性の腰痛、膝痛に対する治療介入としての運動指導メニュー案を作成した。メニューの内容は煩雑にならず、それぞれが A-4 両面でおさまる内容にすることとした。スクリーニング質問票案は、運動指導が奏功しやすい症状の把握および整形外科専門医にコンサルトすべき症状を見逃さないことを勘案した設問を、腰痛と膝痛併せて A-4 片面でおさまるよう

厳選することとした。

(倫理面への配慮)

本年度のスクリーニング質問票案および運動指導メニュー案作成に関しては、倫理面への配慮は不要である。

C. 研究結果

1. 最近の我が国における慢性疼痛を主とした実態把握

(添付資料 4. PACE survey2009. JP の報告第 39 回日本慢性疼痛学会発表スライド)

(添付資料 5. PACE survey2009. JP の報告第 16 回日本腰痛学会発表スライド)

一次調査：慢性疼痛の有訴率は 22.9%で、40 歳以上の女性で高い傾向にあった。最も困っている痛み部位は、腰、肩、膝の順に上位を占めた。

最も有訴率の高い腰痛に焦点をあてると、その 1 ヶ月有訴率は 25.2%であった。性別では女性のほうがやや高かった。腰痛で最も困っているのが腰痛とした人の詳細は、働き盛りで生活習慣病予防対策が特に重要と考えられる 40 歳代の男性で多く、痛み期間が 3 ヶ月以上、つまり慢性的な人が 78.2%を占めた。腰に痛みが限局している人と腰以外にも痛みがある人の比は約 1:3 であった。つまり、腰痛単独よりも、腰痛に加え他部位の痛みを有している人のほうが多かった。勤労者(12,395 人)に限ってみても、腰痛の 1 ヶ月有訴率および最も痛みで困っている人の有訴率とも、全体と同等であった(それぞれ 25.4%、13.4%)。腰痛のため仕事に支障をきたした人は 6.0%(休職を伴った人は 1.4%)であった。EQ-5D による効用値(死を 0、最高の健康状態を 1 とする値)は、腰痛はあるが仕事に支障なし:

0.82、仕事に支障はあったが休職なし：0.74、休職あり：0.69であった。また、慢性腰痛において、他部位の痛みを伴っている数が多いほど効用値は低かった。

2次調査：慢性疼痛の人で、過去1年間に医療機関や整骨院等へ行ったのは55.9%であった（受療先は複数回答で病院：40.9%、診療所：46.3%、整骨院：27.3%）。SF-8 身体的サマリスコアは受診者の方が低かった。診療科では整形外科・リハ科への受診者が約8割を占めていた。病院・診療所受診者における治療満足度では、45.2%が不満（やや不満と不満の合計）としていた。その理由としては、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に多かった。治療満足度が低いほど、SF-8の身体的・精神的サマリスコアの両者とも平均値が低かった。また、慢性疼痛の42.8%の人が、1年後に仕事や日常生活を送る上で今ある痛みが問題になっていると感じていた。

2. 痛みのため運動することに支障をきたした経験がある人の頻度調査

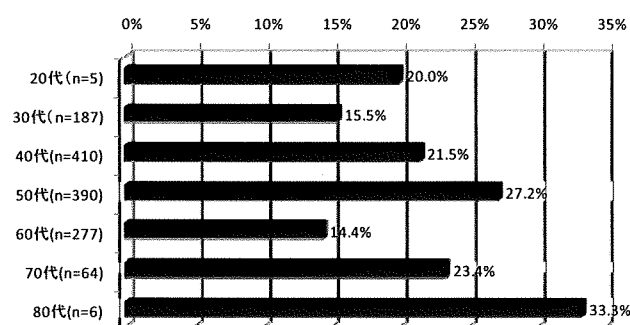
平成22年1月4日（平成22年健診開始日）～3月末日の期間に、独立行政法人労働者健康福祉機構関東労災病院健康管理センターに健診（人間ドック）目的で受診した人は、2008名であった。そのうち同意を得られ調査票を回収できた1347名を解析対象とした。

痛みのため運動することに支障をきたした経験がある人の頻度とその部位の調査

1347人より記入された質問票Aを回収し

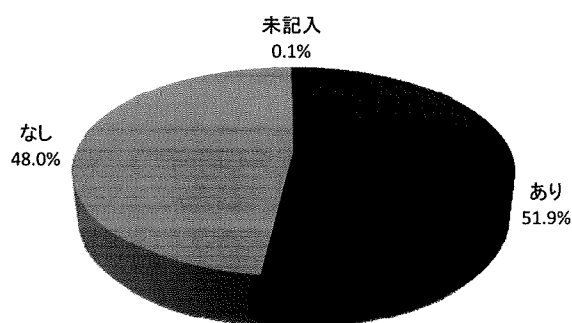
た。年齢は平均値51.7歳、標準偏差10.8、範囲[最小-最大]は[20-89]であった。性別は男性785人(58.3%)、女性562人(41.7%)であった。BMIは、平均値22.7、標準偏差3.4であった。BMI25以上を肥満と定義すると、肥満ありは281人(21.0%)であった。年代別に肥満者の割合を比較すると、生活習慣予防対策が特に重要である40歳代で21.5%、50歳代で27.2%と多い傾向にあった(図1)。

[図1 年代別の肥満割合(n=1339)]

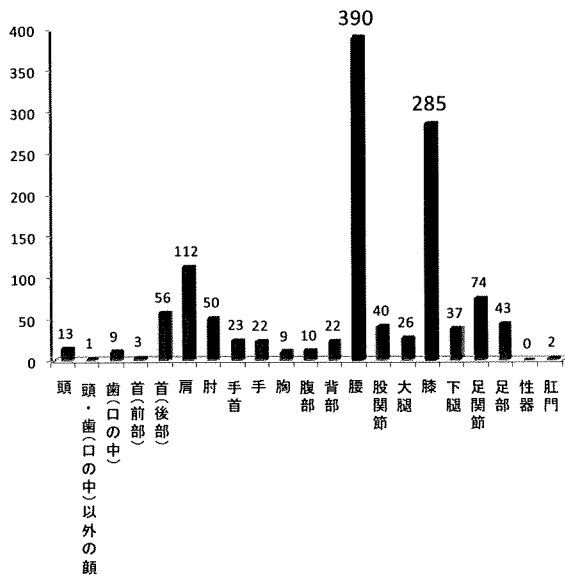


今までに体のどこかの痛みで、運動することに支障をきたした経験は、ありが697人(51.9%)、なしが644人(48.0%)であった(図2)。

[図2 体のどこかの痛みで、運動することに支障をきたした経験(n=1343)]

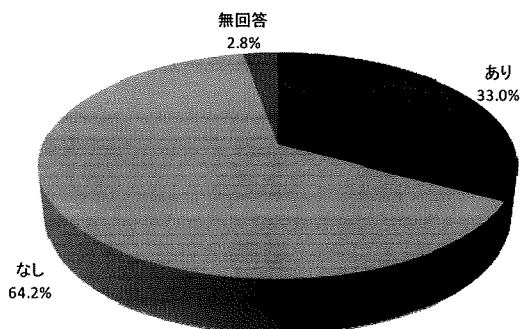


痛みにより運動に支障をきたした経験ありと回答した 697 人における、原因となった痛みの部位の上位は、腰が 390 人 (56.0%)、膝が 285 人 (40.9%)、肩が 112 人 (16.1%)、足関節が 74 人 (10.6%)、首 (後部) が 56 人 (8.0%) であった (複数回答可) (図 3)。
 [図 3 原因となった痛みの部位 (n=697 複数回答可)]



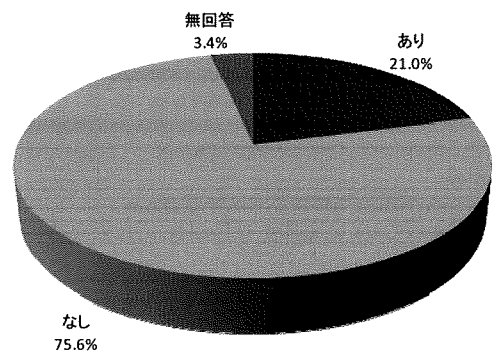
最近 (ここ 1 週間) の腰の痛みは、ありが 442 人 (33.0%)、なしが 861 人 (64.2%) であった (図 4)。

[図 4 最近の腰の痛み (n=1341)]



最近 (ここ 1 週間) の膝の痛みは、ありが 282 人 (21.0%)、なしが 1014 人 (75.6%) であった (図 5)。

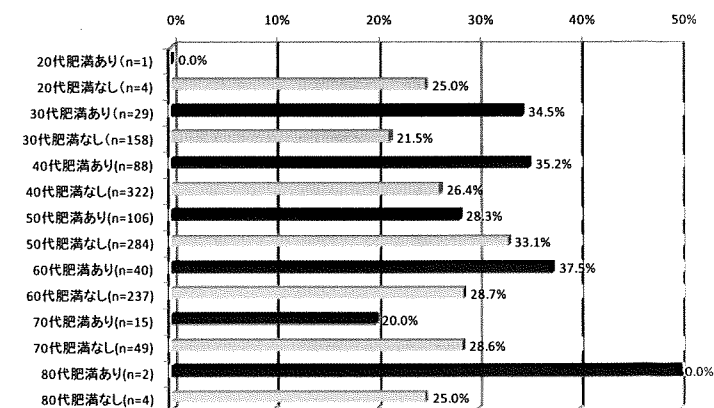
[図 5 最近の膝の痛み (n=1341)]



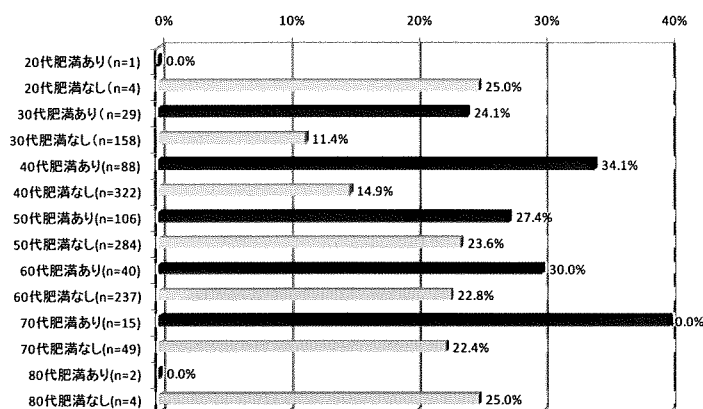
年代別の運動に支障をきたす原因となった腰痛および膝痛経験を肥満 (BMI25 以上を肥満ありとした) の有無で比較した (図 6、7)。

生活習慣病対策が必要な年代では、50 代の男性を除いて、肥満の人たちのほうが、腰痛、膝痛とも運動に支障をきたした経験がある人が多い傾向にあった。

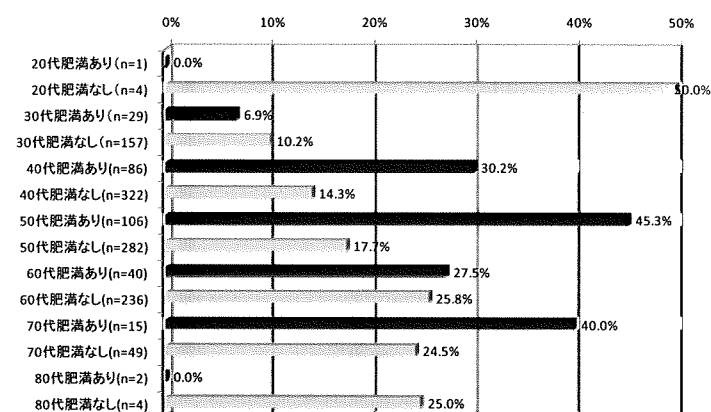
[図 6 運動に支障をきたす原因となった腰痛経験 (年代、肥満有無別) (n=1339)]



[図 7 運動に支障をきたす原因となった膝痛経験（年代、肥満有無別）（n=1339）]



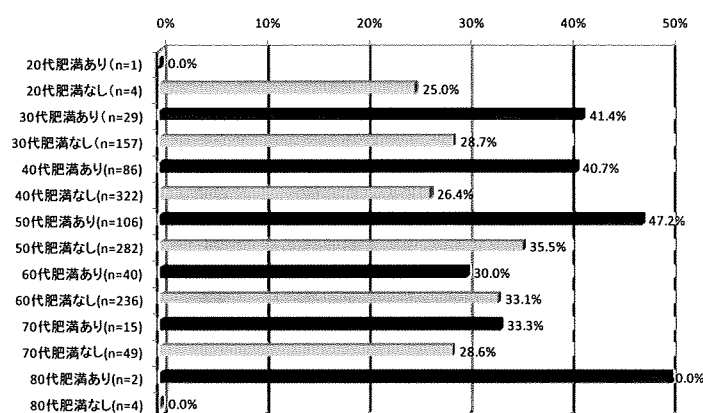
[図 9 年代別の最近の膝痛有訴率（年代、肥満有無別）（n=1339）]



加えて年代別の最近（ここ 1 週間）の腰痛および膝痛有訴率を、肥満の有無別で比較した（図 8、9）。

特に生活習慣病対策が必要な 40 歳代、50 歳代において、肥満の人たちのほうが、腰痛、膝痛とも最近の有訴率が高い傾向にあった。

[図 8 年代別の最近の腰痛有訴率（年代、肥満有無別）（n=1333）]



特定健康診査・特定保健指導の現場で、運動器のエキスパートでなくても、簡便に使用可能な腰痛と膝痛のスクリーニング質問票案および運動指導メニュー案作成

（添付資料 6. スクリーニング質問票案）、
（添付資料 7. 腰に対する運動指導メニュー案）、
（添付資料 8. 膝に対する運動指導メニュー案）

① 運動指導メニュー案の作成

分担研究者の臨床経験上、腰痛、膝痛とも早期に最も奏功しやすいマッケンジー法に基づいた伸展エクササイズを採用した。当初、特に腰痛については、腰痛のタイプ別で複数のメニューを作成することも考えたが、現場の指導員が容易に使用できることが重要なため、多くの罹患者に対応可能と考えられる 1 種類のメニューのほうが望

ましいと判断した。尚、分担研究者は、より腰痛治療のスペシャリストであるため、膝痛に関しては、膝痛治療スペシャリストのなかでコンセンサスの得られている大腿四頭筋の等張性伸展運動である SLR 訓練（伸展下肢挙上運動）とストレッチングを網羅した内容とした。初期（約 1 週）は、集中的な伸展エクササイズとし、改善が見込まれる 2 週以降は、機能回復目的として、屈曲エクササイズも併用するメニューとした。初期の伸展エクササイズの回数については、マッケンジー法のオリジナルでは、数時間ごとで 1 日 6~8 セットとなっているが、ある程度施行時間帯の目安を具体的に指定し、現実的な 6 セットとした（①起床時②午前 10 時頃③昼休み④午後 3 時頃⑤夕食前後⑥就寝前）。また、1 セット内での運動持続時間については、マッケンジー法のオリジナルでは 1~2 秒となっているが、統一性があり理解もしやすい 3 秒間と主に規定した。また腰痛に関しては、少ないながらも本エクササイズで症状が悪化する可能性がありうるため、それを見極めるポイントを具体的に明記した。尚、これらを行なう対象年齢は、65 歳以上の高齢者よりも、生活習慣病予防対策が主に必要となるであろう 40~50 歳代を主とし、仕事を持っていることを想定して作成した。

② スクリーニング質問票案の作成

回答選択肢について

治療成績効果判定を主目的とした疾患特異的アウトカム指標の場合、頻度よりも程度のほうが重要視される。しかし、本質問票の主眼である前述したエクササイズが奏功しやすいタイプかを判断することと、整形外科専門医にコンサルトすべき特異的疾

患の潜在をスクリーニングするには、程度よりも頻度を重要視するほうが妥当であると判断した。そこで、迷いが生じた場合も想定し、第一案として、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、の順に並ぶ 5 択とした。

腰痛の設問内容について

マッケンジー法が推奨する腰痛自己診断チェックリスト（添付資料 9. マッケンジー法が推奨する腰痛自己診断チェックリスト）を参考にしつつ臨床経験と回答のしやすさを勘案し、前かがみで腰痛が出現、座位で腰痛が出現、咳やくしゃみをすると腰痛が出現、歩行で腰痛が軽減、日頃腰を伸展しないようにしている、以上 6 つの項目を伸展エクササイズが奏功しやすい症状を代表するものとした（B-2 の 3-4~3-8）。朝起きる時に痛い、その後日中は痛みがやわらぐ、という項目も奏功しやすい症状項目ではあるが、日中に痛みがやわらげば、ある程度の運動負荷は可能と考え、この項目は採用しなかった。

整形外科専門医にコンサルトすべき特異的疾患が潜在する可能性をスクリーニングする症状として、楽な姿勢で安静にしてもいつも痛い、睡眠障害がある（脊椎腫瘍を代表とする重篤な特異的腰痛、あるいは心因性腰痛を想定：B-2 の 3-1、3-2）、膝を超える下肢症状が明らかにある（腰椎椎間板ヘルニアおよび腰部脊柱管狭窄症の疑いを想定、B-2 の 3-3）、以上 3 項目を採用した。

膝痛の設問内容について

臨床経験から、伸展エクササイズが高率に奏功しうる項目として、座位後の歩行時

痛があることが重要と考えた (B-3 の 4-5)。また、変形性膝関節症の潜在を強く疑う場合、念のため専門医の判断を仰いだほうがよいと考え、それをスクリーニングする症状として、膝痛のため正座が困難、立ち上がり時の膝痛、階段昇降での膝痛がすべてあることとした (B-3 の 4-2~4-4)。また、頻度は少ないものの、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、荷重や動作に依存しない安静 (座位) 時の膝痛の有無を確認する項目を追加した (B-3 の 4-1)。

D. 考察

横断的疫学調査から得られた知見について

仮説通り、慢性的な痛みを有している国民は少なくなく (少なくとも 5 人に 1 人は潜在する)、その部位としては腰や膝を代表とする運動器が中心であり、加えて運動器部位の障害、特に腰と膝の痛みで運動することに困った経験がある人は非常に多いことが明らかとなった。

肥満の有無別にみると、現在肥満の人たちのほうが、特に膝痛において痛みで運動することに困った経験が多い傾向にあった。加えて、生活習慣病対策が特に必要となる 40 歳代、50 歳代では、現在肥満の人達のほうが肥満でない人達と比較し、調査時に腰痛、膝痛を伴っている人が多い傾向にあった。現在の肥満と、現在を含むものの過去の痛み経験との関係、および直近の腰痛と膝痛という横断データの関係についての解析であるため、必ずしも肥満と腰痛および膝痛経験の関連性を強く示したデータとは言えない。しかしながら、これらの痛みは

再発を繰り返しやすいこと、肥満の人のほうが生活習慣病対策としての運動がより必要なことを考慮すると、注目すべき知見として扱ってもよいと思われた。つまり、腰痛、膝痛を合併する肥満を含む生活習慣病およびその予備群の国民は少なくないと予想され、生活習慣病予防対策のための運動を阻害する主な要因として腰痛と膝痛が挙げられ、その原因別の対策案を作成することが趣旨の本事業は、国民の健康維持・増進のため不可欠であると考えられた。

そして、腰痛と膝痛を想定した対策案、つまり特定健康診査・特定保健指導の現場において、運動器のエキスパートでなくても、簡便に使用可能な腰痛と膝痛のスクリーニング質問票案および運動指導メニュー案の作成を開始したことは、予想通りではあったが結果的に妥当であった。

特定健康診査・特定保健指導の現場で、運動器のエキスパートでなくても、簡便に使用可能な腰痛と膝痛のスクリーニング質問票案および運動指導メニュー案作成について

1. 腰痛

慢性腰痛の治療介入として運動療法は有益である可能性が高いとされている。しかしながら、「このようなタイプの腰痛には、こういった運動療法を処方しましょう」といった具体的かつ合理的な指針はいまだ示されていない。このような現状のなか、筆者は指導者つきの運動療法の一つであるマッケンジー法 (mechanical diagnosis and therapy) を、適切かつ理にかなった手段と考えこれを診断と治療の第一選択としてきた。本法はデンマークのガイドラインにお

いて腰痛の予防および患者教育において推奨されている。

個々の腰痛がパターンの違いはあってもメカニカルな要因によるものと判断できる、つまり姿勢・動作と関連がある場合には、その患者にとって適切な腰椎の運動方向（伸展、屈曲、側屈など）を選定・提示し、加えてその患者の腰痛の主因となっている不適切な動作・姿勢を一定期間制限する必要がある。Long Aらは、マッケンジー法評価により、メカニカルな要因があると判定できた腰痛患者（エントリーされた312人中230人、74%、判断された適切な運動方向の内訳：伸展74%、屈曲16%、側屈10%）を、①適切な方向の運動②適切と判断された方向と逆方向の運動、③多方向にmid rangeの運動、をそれぞれ行う3群に無作為割付し、2週間後の改善率を比較した。その結果、改善率はそれぞれ90%、24%、43%であり、改善しない、あるいは悪化したという理由から離脱した割合は、①0%、②③では30%以上であったと報告している。適切な運動方向（directional preference）の選定および指導は、マッケンジー法を熟知したエキスパートが行なうほうが、メカニカルな要因のある腰痛に対し、より確実に対処しうることは間違いないが、前述したLong Aらの知見および分担研究者の経験から、その多くは結果的に伸展エクササイズが奏功する。本事業では、運動器のエキスパートでなくてもマニュアル的に指導できることを目指していることから、奏功率の高い伸展エクササイズを採用し、これが奏功しやすい症状を把握することを主眼においた質問票案を作成した。すでにデータ収集は開始しているが、今後、本質問票

の有用性を検証する予定である。

2. 膝痛

膝痛に対しては、SLR 訓練を主とした運動療法が有益とされている。黒澤は、変形性膝関節症患者に対し、進行度が軽度（X線進行度Ⅱ度）である症例の多くは、NSAIDsの併用なくSLR 訓練、ストレッチ訓練等を組み合わせた運動療法が有益であるばかりでなく、進行度が中等度以上に関節裂隙が狭小化した進行度Ⅲ度の症例でも、85%がホームエクササイズを継続しており、高度に進行した症例（X線進行度Ⅳ～Ⅴ度）でも、約4割がホームエクササイズを継続し、疼痛とADL障害軽減を維持していたと報告している。本知見および分担研究者の臨床経験を勘案し、ストレッチ訓練を含む伸展エクササイズを本運動指導メニューとして採用することとした。

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、変形性膝関節症の可能性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られた。膝痛の質問票に関しても、腰痛同様、本質問票の有用性を検証するデータ収集を開始している。

参考文献等

- 1) 松平浩. 産業医に役立つ最新の研究報告 第4回 職場での腰痛には心理・社会的要因も関与している. 産業医学ジャーナル 2010 ; 33 : 60-66

- 2) 松平浩, 赤羽秀徳. 慢性腰痛. b 治療の実際②. 運動器の痛み プライマリケア 腰背部の痛み (菊地臣一 編). 南江堂, 東京, 2009. pp165-73
- 3) 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
- 4) 松平浩. 知っておきたい腰痛と腰部脊柱管狭窄症の知識 (動画コンテンツ). <http://ds-pharma.jp/mail/u/1?p=GStGlrChtXJA4x-e4CUhBwZ>
- 5) Mckenzie R, May S. THE HUMAN EXTREMITIES mechanical diagnosis & therapy, 2000. Spinal Publications New Zealand Ltd
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 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. 横断的疫学調査から、腰痛、膝痛を合併する生活習慣病およびその予備群の国民は決して少なくないことが示唆された。
2. 生活習慣病予防対策のための運動を阻害する主な要因として腰痛と膝痛が挙げられ、その原因別の対策案を作成することが趣旨の本事業は、国民の健康維持・増進のため不可欠であると考えられた。
3. 特定健康診査・特定保健指導の現場で、

運動器のエキスパートでなくても、簡便に使用可能な腰痛と膝痛の運動指導メニュー案として、両者とも伸展エクササイズを主とした治療的指導法を採用し、それに対応するスクリーニング質問票案を作成した。本質問票の有用性検証作業を行なう予定である。

F. 健康危険情報

特記すべき事項なし。

G. 研究発表

論文発表、学会発表ともなし

H. 知的財産権の出願・登録状況

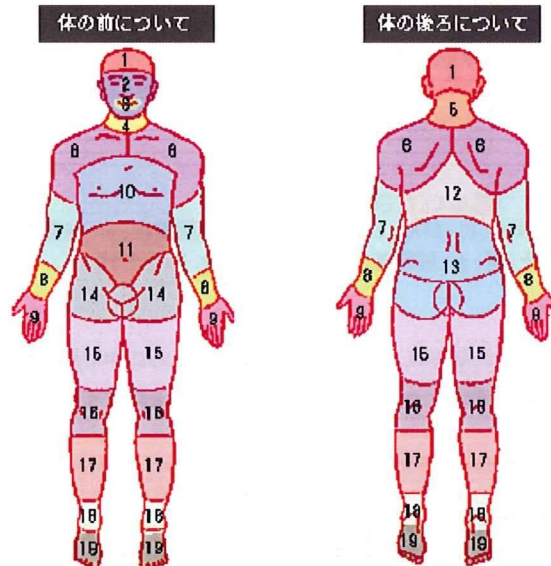
現時点ではなし。今後、検討予定。

添付資料 1. PACE survey 2009. JP 一次調査質問項目 (1/4 枚目)

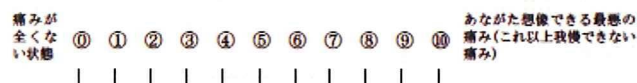
I 日常生活の中でお身体に何らかの痛み(しびれを含む)を感じられることがありますか。
以下の質問文に率直にお答えください。

問 1-1 過去 1ヶ月間に感じた痛み(しびれを含む)についてお答えください(→ない場合にはⅡへすすんでください)

ア) 痛み(しびれを含む)を感じる場所を全てお答えください。



イ) 痛み(しびれを含む)を感じる場所別に痛みのレベルを 0 から 10でお答えください。



(痛みがまったくない状態を 0、あなたが想像できる最悪の痛み(これ以上我慢できない痛み)を 10としてください)

ウ) ア)で○をつけたところの中で最も困っている場所をお答えください(1つ)。

問 1-2 問 1-1 のウ)で回答された痛み(しびれを含む)を感じるところ中で最も困っている場所についておうかがいします。どの位前から痛み(しびれを含む)がありますか(1つ)。

- ①2 週間前
- ②4 週間(1ヶ月)未満
- ③4 週間(1ヶ月)以上 3ヶ月未満
- ④3ヶ月以上 6ヶ月未満
- ⑤6ヶ月以上 1年未満
- ⑥1年以上
- ⑦不明/回答拒否

問 1-3 問 1-1 のウ)で回答された痛み(しびれを含む)を感じるところの中で最も困っている場所についておうかがいします。どのような原因(きっかけ)で痛み(しびれを含む)が起きましたか(1つ)。

- ①特にきっかけはなかった
- ②工作中的の事故(けが)
- ③事故ではないが工作中的の動作や姿勢
- ④通勤中
- ⑤日常生活での動作や姿勢
- ⑥交通事故
- ⑦スポーツ中
- ⑧病気のため(1つ選んでください)
 - a. 関節リウマチ、b. がん、c. 骨折、d. 変形性関節症、e. 椎間板ヘルニア、
 - f. 四十(五十)肩、g. 偏頭痛、h. うつ、i. 虫歯、j. その他
- ⑨その他

問 1-4 問 1-1 のウ)で回答された痛み(しびれを含む)を感じるところの中で最も困っている場所についておうかがいします。過去 1ヶ月の痛み(しびれを含む)を総合すると以下のどの状態でしたか(1つ)。

- 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

問 1-5 痛み(しびれを含む)に対する治療状況についてお伺いします。医療機関等に行きましたか

- ①医療機関等に行った
- ②医療機関等に行かなかった

添付資料 1. PACE survey 2009. JP 一次調査質問項目 (3/4 枚目)

II あなたの総合的な健康状態についてお聞きします。以下のそれぞれの質問であなた自身の今日の健康状態をもっともよくあらわしているものを1から3のうち1つ選んでください。

ア)	移動の程度についてお聞きします	1.私は歩き回るのに問題はない 2.私は歩き回るのにいくらか問題がある 3.私はベッド(床)に寝たきりである
イ)	身の回りの管理についてお聞きします	1.私は身の回りの管理に問題はない 2.私は洗面や着替えを自分でするのいくらか問題がある 3.私は洗面や着替えを自分でできない
ウ)	ふだんの生活(例:仕事、勉強、家族、余暇活動)についてお聞きします	1.私はふだんの活動を行うのに問題はない 2.私はふだんの活動を行うのにいくらか問題がある 3.私はふだんの活動を行うことができない
エ)	痛み/不快感についてお聞きします	1.私は痛みや不快感はない 2.私は中程度の痛みや不快感がある 3.私はひどい痛みや不快感がある
オ)	不安/ふさぎこみについてお聞きします	1.私は不安でもふさぎ込んでもない 2.私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる 3.私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる

III あなたのことについておうかがいします。

問 3-1 性別

- ①男
- ②女

問 3-2 年齢

〇〇歳

問 3-3 居住地域

都道府県名

問 3-4 あなたは学生ですか

- ①はい
- ②いいえ

問 3-5 あなたは主婦(夫)ですか

- ①はい
- ②いいえ

問 3-6 現在お仕事をしていますか

- ①している
- ②していない (→終了)