

みられた。95%信頼区間は、コントロール群と比較した筋力トレーニング群における改善度は、modified PPT score において 1.0 から 5.2 ポイント、最大酸素摂取量では 0.9 から 3.6 mL/kg/min、FSQ score では 1.6 から 4.9 ポイントであった。虚弱高齢者に実施する筋力トレーニングは、身体機能が改善することが明らかであると結論づけた。

Chandler ら [5] は、地域住民を対象に、筋力増加が身体機能や障害の改善にどの程度有効であるかを調査した。対象は、平均年齢 77.6 ± 7.6 歳の機能障害を有する男女 100 名であった。対象は、1 週間のうち 3 回、家庭での筋力増強訓練を 10 週間行なった運動群と、普段の生活を送るだけのコントロール群の 2 群に分けた。その結果、筋力増加は機能障害が重い参加者の椅子からの立ち上がりを改善した ($p=0.04$)、歩行速度 ($p=0.02$)、転倒への効果 ($p=0.05$) にも有意な影響をおよぼした。その一方で、筋力が増加するだけでは、身体のバランス、持久力あるいは機能障害には影響を及ぼさなかった。

家庭で実施される運動療法が、高齢者の運動機能を改善できるかについて次の研究が実施されている。Nelson ら [6] は、72 の地域に居住する年齢 70 歳以上の高齢者を対象として、これらを家庭をベースとした漸増する筋力増強訓練、バランス、全身の身体活動により治療介入を行う群と、家庭をベースとする栄養学的教育を受けた群とに分けた。運動機能は、Physical Studies of the Elderly (PPT) と Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly (EPESE) 短期間身体活動群を用いた研究室で測定された。生理学的身体能力は one repetition maximum での筋力測定と、継ぎ足歩行 tandem gait による動的バランス、2m 歩行による歩行速度と 6 分間歩行で評価する心臓血管持久力で評価した。参加者の 97% に相当する 70 名が、6 ヶ月間の試験を無事終えた。PPT は、運動を行った者においては、 $6.1 \pm 13.4\%$ まで改善しており、コントロールにおいては $2.8 \pm 13.6\%$ まで低下していた ($p=0.02$)。EPESE は運動を行った群では、 $26.2 \pm 37.5\%$ まで改善し、コントロール群では $1.2 \pm 22.1\%$ まで低下していた ($p=0.001$)。動的バランスは、運動群では $33.8 \pm 14.4\%$ まで改善したが、コントロール群では $11.5 \pm 23.7\%$ までの改善にとどまった ($p=0.0002$)。以上の結果から、家庭において最小限に監視された運動においても、高齢者の運動機能を改善させることが明らかになった。

Pyka ら [7] は、抵抗運動が高齢者の筋力や筋のサイズに及ぼす影響を検討した。対象は、8 名の男性と 17 名の女性の計 25 名であった。これらの対象は、無作

為に、運動群とコントロール群に分けられた。運動開始前と運動開始後 15 週において、筋生検が 11 名の参加者に対して行われた（運動群 8 名、コントロール群 3 名）。運動群では、運動開始後 30 週においても、筋生検が実施された。1-RM 法による最大筋力の測定を実施した後に、運動群では 12 種類の運動サーキットを開始した。運動群では、週に 3 回、1-RM の 75% の強度を 1 セット 8 回を 3 セット実施した。参加者は、日常生活の活動を継続するが、他の運動プログラムには参加しなかった。その結果、運動群では、筋力が増加した。その筋力増加率の平均は、30%（股関節伸展筋力）から 97%（股関節屈曲筋力）であった。運動開始後 3 ヶ月では、筋力の増加が急速に見られ、その後は、研究の期間中プラトーを示した。座りがちな生活を送っていたコントロール群では、筋力の増加はみられなかった。組織学的解析では、運動群では、運動開始後 15 週までに type I 筋線維の横断面積が増加し、その増加率は $29.4 \pm 1\%$ ($p < 0.02$) であった。そして、運動開始後 30 週では、type I 筋線維の増加率は $58.5 \pm 13.7\%$ に達した ($p < 0.002$)。Type II 筋線維は、運動開始後 15 週では増加がみられなかったが、運動開始後 30 週までに線維の横断面積が $66.6 \pm 9.5\%$ まで増加した ($p < 0.0002$)。研究結果は、健康な高齢者では、中程度から高度な運動強度の抵抗運動は、長期間の実施が可能であること、これらのトレーニングは、増加した筋力を持続させることが明らかになった。興味深いことに、筋線維の肥大は、type I と type II のいずれにおいても観察された。

Vincent ら [8] は、高齢者に対して高強度と低強度の 2 週類の運動を実施し、筋力、筋持久力、階段昇降の能力に及ぼす影響を比較した。対象は、年齢 60-83 歳の 62 歳の男女である。これらの対象を、コントロール群 ($n=16$)、低強度群 ($n=24$)、高強度群 ($n=22$) の 3 群に無作為に分けられた。運動療法は、6 ヶ月間の負荷量を次第に増加させる全身抵抗運動。参加者は one-repetition-maximum の 50% の運動強度で 13 回運動を繰り返す低強度運動、1-RM の 80% の運動強度で 8 回繰り返す高強度運動を週 3 回で 24 週間、抵抗運動器を用いて実施した。1-RM は、8 種類の異なる運動により求めた。筋持久力は、leg press、chest press マシンにより測定した。背筋筋力は、腰椎伸展マシンを用いて測定した。階段昇降能力は、ひと続きの階段を昇る時間を計測して評価した。研究結果は、1-RM は高強度群、低強度群のいずれにおいても有意に増加した ($p < \text{or} = 0.05$)。8 種類全ての 1-RM の積算では、それは低強度群では 17.2%、高強度群では 17.8% まで各々増加した。Leg press で評価した筋持久力は、低強度群では 79.0%、高

強度群では 105.0%まで改善した。Chest press で評価した筋持久力は、低強度群では 75.5%、高強度群では 68%まで各々改善した。ひと続きの階段昇降に要する時間は、低強度群、高強度群のいずれにおいても時間が有意に短縮した ($p < 0.05$)。腰椎伸展筋力は、低強度群では 62.6%、高強度群では 39.5%まで改善した。これらの研究結果から、著者は、高齢者に対する抵抗運動の処方は、高齢者の運動能力の改善にたいして有効と結論づけている。

Fielding ら [9] は、高速度抵抗訓練プログラム (HI) は、伝統的な低速度抵抗運動 (LO) に比べて、筋力増加 muscle power に対する有効性が高いことを示した。対象は、30 名の女性であり、その年齢は 73 ± 1 歳、BMI は $30.1 \pm 1.1 \text{ kg/m}^2$ であった。運動療法は、HI と LO の各々について 16 週間実施した。トレーニングは週 3 回実施され、参加者は leg press (LP) と knee extension (KE) の訓練を、各自の 1-RM の 70%の運動強度で、1 セット 8 回から 10 回を 3 セット実施した。その結果、LP と KE の相対的トレーニング力と総仕事量は、2 群で有意な差はみられなかった。しかしながら、HI は LO に比べて有意に高い power を発生しており、LP では 3.7 倍 ($p < 0.001$)、KE では 2.1 倍 ($p < 0.001$) にまで達した。LP と KE の 1-RM は、トレーニングの結果、両群において有意に増加したが ($p < 0.001$)、LP の peak power は、LO よりも HI において有意に増加していた (267W 対 139W, $P < 0.001$)。さらに、HI を行った結果、LO に比べて 1-RM の 40%、50%、60%、70%、80%そして 90%における power が有意に高まっていた。これらの事実から、著者らは、HI は 1-RM を改善すること、高齢女性においては、HI は LO に比べて peak power を改善させるため有効性が高いことを示した。

3. 施設入所の高齢者に対する運動療法の効果 [10-12]

施設入所の高齢者を対象として運動療法を実施し、高齢者の身体機能に及ぼす治療効果についての研究も行われている。

Seynness ら [10] は、施設に入所した 22 名 (平均年齢 81.5 歳) を対象とし、これらを、高強度の筋力トレーニング群 (HI; $n=8$)、低から中程度の強度の筋力トレーニング群 (LI; $n=6$)、トレーニングを行わないプラセボコントロール群 (PC; $n=8$) の 3 群に分けた。HI 群では、1-RM の 80%の強度で運動を実施し、LI 群での強度は 1-RM の 40%であった。この 2 群とも、1 セット 8 回を 3 セット実施し、これを週 3 回で 10 週間実施した。運動効果は、膝伸筋の最大筋力、膝伸筋の持久力、6 分間歩行で評価された機能評価、椅子からの立ち上がり、階

段昇り試験、そして自己評価である機能障害により評価した。研究結果は、膝伸筋筋力とその持久力、椅子からの立ち上がり、階段を昇るパワーは、HI 群と LI 群は PC 群に比べて有意に改善した。6 分間歩行距離は、HI 群は PC 群に比べて有意に増加したが、LI 群では有意な変化がなかった。膝伸筋筋力とその持久力、6 分間歩行試験については、HI 群で観察された変化は、LI 群における変化とは異なっており、椅子からの立ち上がりや階段昇りは同じ傾向であった。これらの結果は、抵抗運動強度と筋力増加度との間、抵抗運動後における筋力増加度と機能改善度との間に、強い dose-response の相関があることを示していた。

Evans [11] は、100 名の老人ホーム入所者を対象に、高強度抵抗運動トレーニングプログラムを実施した。その結果、これらの対象では、本トレーニングを実施することにより、筋力と機能を有意に改善した。さらに、活動性モニターで継続された自発運動は、この運動プログラムの参加者においては有意に増加した。一方、座りがちな対照群においては、何の変化も観察されなかった。筋力増強訓練の治療介入前には、全身カリウムと下肢筋力との間に、弱い相関がみられたが ($r^2=0.29$, $p<0.001$)、これは超高齢者において、筋肉量が重要な因子ではあるが、運動機能の唯一の決定的因子ではないことを示唆していた。

Sullivan ら [12] は、急性期疾患から回復過程にある虚弱な高齢患者が、漸増抵抗運動に安全に参加し、筋力増強が達成できるかどうか検討した。本研究は、大学関連病院の 30 ベッドを有する老人リハビリテーション部と、地域社会の老人ホームの 28 ベッドを有する一時的介護ユニットにおいて実施された。対象は、疾患からの回復過程にある高齢者 19 名であり、その内訳は、男性 14 例、女性 5 例であった。年齢は 64 歳以上であり、平均年齢は 82.8 ± 7.9 歳であった。歩行は 13 例は可能であったが、6 例は歩行できなかった。評価項目は、筋力、機能 (sit-to-stand maneuver と 20 秒間の最大安全歩行速度)、身体組成の変化とした。漸増する抵抗運動は 10 週間実施され、その前後で前述の評価を行った。研究結果は、筋力の評価である one repetition maximum は、平均 $74 \pm 49\%$ まで増加した。Sit-to-stand maneuver 時間は、19 例中 15 例において改善した。最大安全歩行速度は、19 例中 10 例において改善した。歩行不能 6 例のうち 4 例が歩行可能となった。以上の結果を踏まえ、施設入所の高齢者に対して実施された漸増抵抗運動は安全に実施でき、かつ急性期疾患から回復しつつある虚弱な高齢者のためには有効な治療法と結論づけられた。

4. 虚弱高齢者に対する運動療法の治療効果についての結論

これまでの文献調査から、地域で暮らす自立した高齢者、施設に入所した高齢者、急性期疾患の回復過程にある高齢者など、廃用症候群に陥る危険性が高い高齢者では、運動療法は、身体機能を改善することが期待できる。

ただし、高齢者に対する運動療法を実施する際には、心肺機能や運動療法をはじめとするメディカルチェックを十分に行う必要がある。高齢者に実施する運動療法は、治療効果が期待できる反面、若年者に比較して、転倒、骨折、軟部損傷など、事故が発生する危険性が高く、諸刃の剣の性格を有する治療法であることも認識する。

【参考文献】

1. Fiatarone MA, et al. : Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 330 (25) : 1769-1775, 1994.
2. Latham NK, et al. : A randomized controlled trial of quadriceps resistance exercise and vitamin D in frail older people: the Frailty interventions Trial in Elderly Subjects (FITNESS). *J Am Geriatr Soc* 51 (3) : 291-299, 2003.
3. Chin A, et al. : Physical exercise and/or enriched foods for functional improvement in frail, independently living elderly: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 82 (6) :811-7.
4. Binder EF, et al. : Effects of exercise on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, control trial. *J Am Geriatr Soc* 50 (12) : 2089-91, 2002.
5. Chandler JM, et al: Is lower extremity strength gain associated with improvement in physical performance and disability in frail, community-dwelling elders? *Arch Phys Med Rehabil* 79 (1) : 24-30, 1998.
6. Nelson ME, et al. : The effects of multidimensional home-based exercise on functional performance in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 59 (2) : 154-160, 2004.
7. Pyka G, et al. : Muscle strength and fiber adaptations to a year-long resistance training program in elderly men and women. *J Gerontol* 49 (1) : M22-27, 1994.
8. Vincent KR, et al. : Resistance exercise and physical performance in adults aged 60 to 83. *J Am Geriatr Soc* 50 (6) : 1100-1107, 2002.

9. Fielding RA, et al. : High-velocity resistance training increases skeletal muscle peak power in older women. J Am Geriatr Soc 50 (4) : 655-662, 2002.
10. Seynness O, et al. : Physiological and functional responses to low-moderate versus high-intensity progressive resistance training in frail elders. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 59 (5) : 503-509, 2004.
11. Evans WJ: Exercise training guidelines for the elderly. Med Sci Sports Exerc 31 (1) : 12-17, 1999.
12. Sullivan DH, et al. : Progressive resistance muscle strength training of hospitalized frail elderly. Am J Phys Med Rehabil 80 (7) : 503-9, 2001.

表 1. 廃用症候群グループと非廃用症候群グループの属性の比較.

	症例数 (例)	年齢 (歳)	男/女	運動器疾患/脳疾患
廃用症候群グループ	10	67.9±14.0	6/4	1/10
非廃用症候群グループ	22	69.9±12.6	9/13	10/12

表 2. 転倒群と非転倒群における属性比較.

	症例数 (例)	年齢 (歳)	男/女	運動器疾患/脳疾患
転倒群	11	67.5±17.4	2/9	2/9
非転倒群	21	70.7±10.2	12/9	10/11

図の説明

図 1. 廃用症候群グループと非廃用症候群グループにおける転倒回数.

図 2. 転倒群と非転倒群における FIM 点数.

図 3. 障害老人の日常生活自立度における痴呆老人の日常生活自立度の分布.

図 4. 痴呆老人の日常生活自立度における障害老人の日常生活自立度の分布.

図 5. 脳卒中患者に対するパワーリハビリテーションの治療効果.

図 1

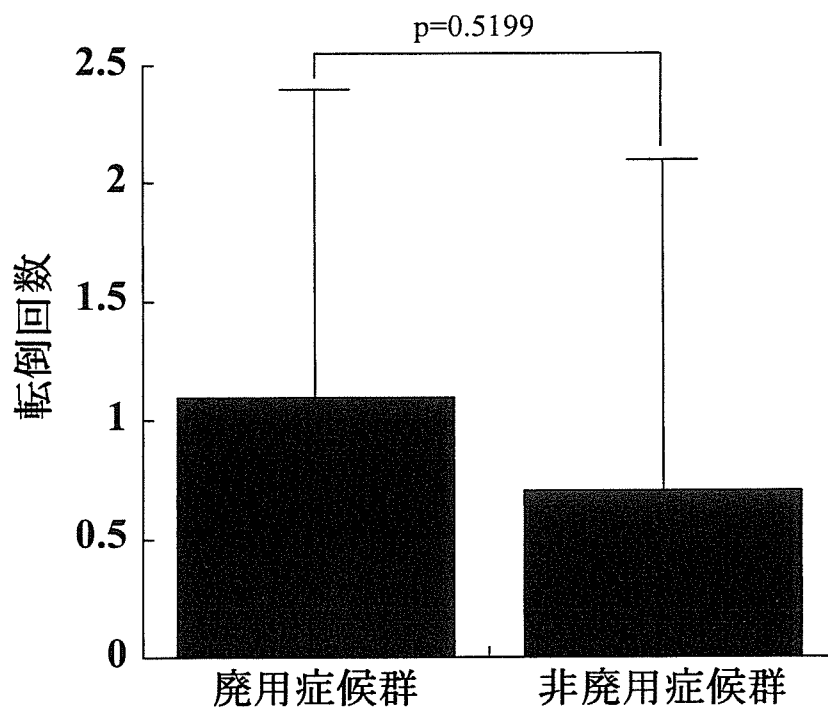


图2

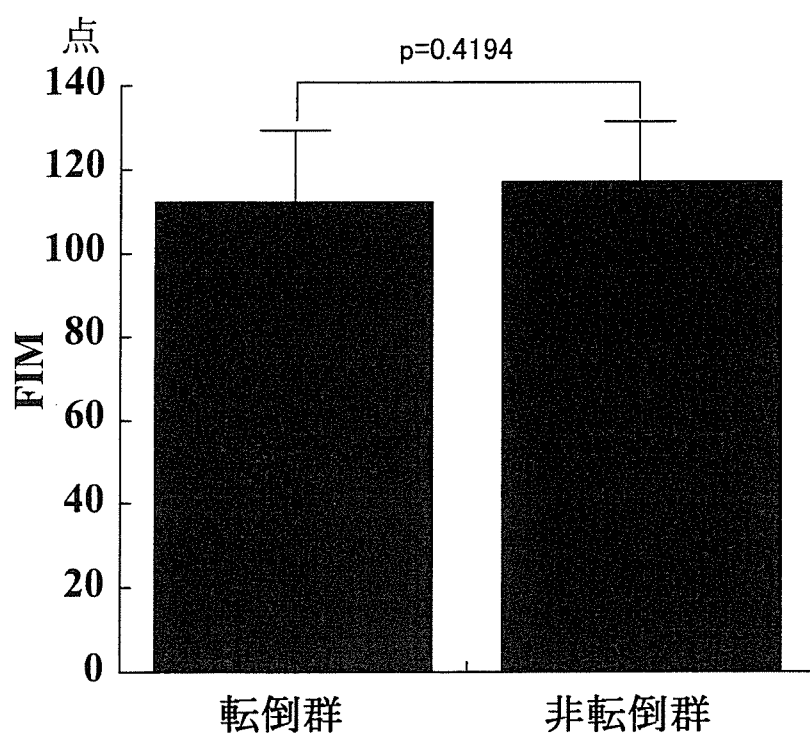


図3

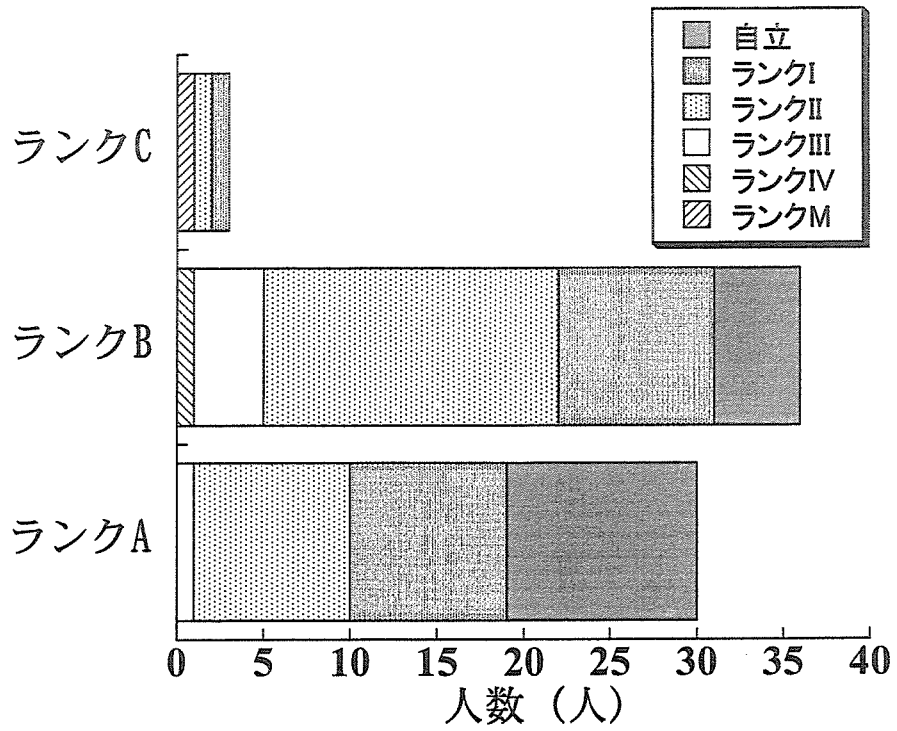


図4

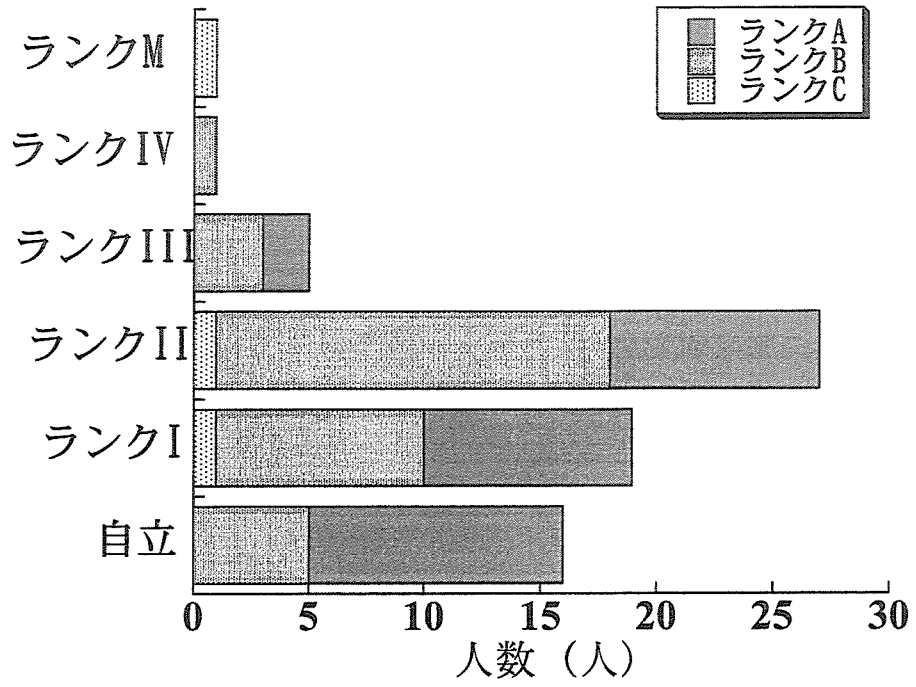
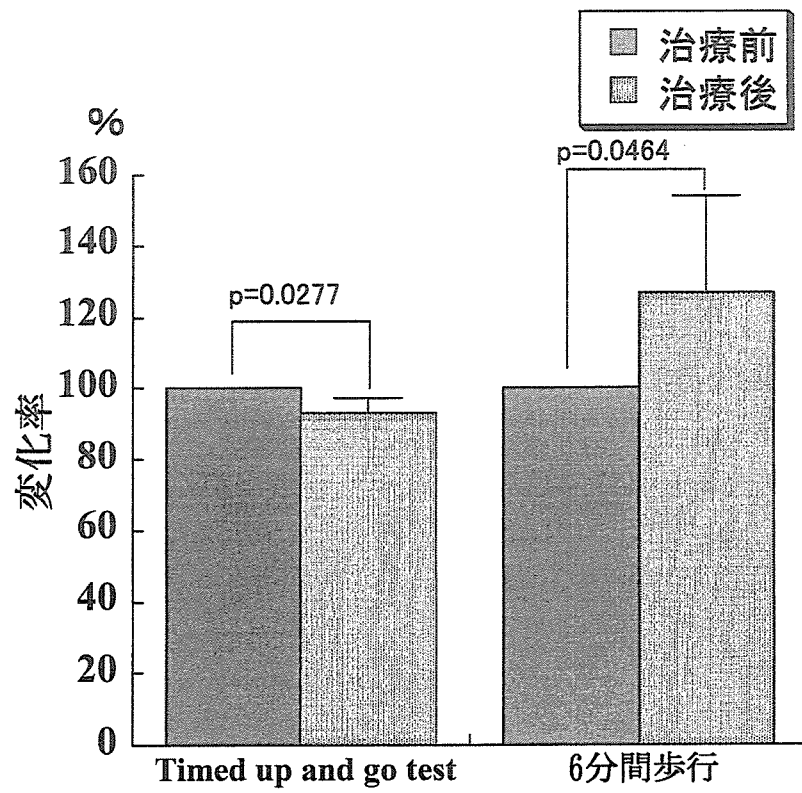


图5



(資料) 総合研究報告書 平成 17—18 年度

「 高齢者の頸肩痛 」

群馬大学大学院機能運動外科学

教授 高岸 憲二

【目的】

加齢とともに進行する頸肩疾患における機能低下早期診断指標開発と、運動器機能低下の進行予防、更に回復に有効な運動療法等の保存的療法内容の開発

【方法】

運動機能低下早期診断指標の策定および運動機能低下予防処置のいずれも国内、外論文から抽出した。その方法は、財団法人国際医学情報センターに依頼し、和文は医学中央雑誌から、英文はMEDLINEから文献検索を行った。和文は検索範囲を過去10年間に拡大したが全体の抽出文献数がのべ164件と少なく、さらにその中で適当な文献は数件しか認められなかった。EBMを満たすものは残念ながら皆無であった。

英文は過去5年間でのべ1440件、過去10年間まで拡大すると、のべ2095件の文献が抽出された。この文献リストから今回の研究に適切と思われるものを選別すると、291件に絞りこんだ。この291件の文献複写を財団法人国際医学情報センターに依頼し、入手した。ただし、我々が独自に入手できるものに関しては、複写依頼から除外した。

入手した文献は順次精読し、当研究にふさわしいEBM論文であるか否かを判別した。その一部を下記に紹介するが、これらの中からいくつかの論文を抽出し18年度の調査計画の骨格とした。

【結果】

(a) 早期診断指標について

Vogt MT et al: Neck and shoulder pain in 70- to 79-year-old men and women: findings from the Health, Aging and Body Composition Study. Spine J. 2003 3 (6):435-41.

70~79才において過去1年以内に1か月以上持続する頸部痛、肩痛の既往を有していたのは、それぞれ11.9%、18.9%であった。頸部痛および肩痛と相関があったのは女性、高校以上の学歴がない、健康状態がよくない、うつ病、関節炎、心筋梗塞、狭心症であった。頸部痛および肩痛の程度は他関節痛の有病率や身体機能の程度に関連していた。また、頸部痛および肩痛が重度になるほど上肢機能に関する運動条件が低下していた。

(b) 運動機能低下予防処置について

Ylinen J, et al: Active Neck Muscle Training in the Treatment of Chronic Neck Pain in Women. A Randomized Controlled Trial. JAMA 2003;289:2509-2516

慢性的非特異的頸部痛を有する 25 歳から 53 歳までの女性事務職に 2 つの訓練群(等尺性頸部強度訓練と頸部筋の持久力訓練)と対照群、各 3 群 60 名ずつを無作為に割り当てた。12 ヶ月経過時の各評価項目の改善を比較した。12 ヶ月経過時、強度訓練群と持久力訓練群のどちらも対照群に比べて、有意に頸部痛と disability が減少していた。強度訓練群において最大等尺性頸部筋力は屈曲で 110%、回旋で 76%、伸展で 69% 向上した。持久力訓練群ではそれぞれ 28%、29%、16%、対照群ではそれぞれ 10%、10%、7% の向上であった。ROM は回旋で両訓練群ともに対照群より有意に改善した。ストレッチと有酸素運動だけでは強化訓練に比べて十分な効果を得ることはできなかった。

Viljanen M, et al : Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary for chronic neck pain: randomized controlled trial. BMJ 2003;327:475-7

無作為に動的筋肉トレーニング群 (n=135) または緩和トレーニング群 (n=128) または通常生活群 (対照群 n=130) に割り当て、動的筋肉トレーニング群と緩和トレーニング群には 12 週間のプログラムを課した。さらに開始 6 ヶ月後に 1 週間の強化トレーニングを追加した。頸部痛の強さ (VAS)、頸部障害、主観的労働能力、頸椎可動域 (回旋、側屈、前後屈) 動的筋力、頸部痛が原因の休職、回復した参加者の割合について 3, 6, 12 ヶ月で評価した。フォローアップ時に各群間で頸部痛に関して有意差を認めなかった。しかし頸椎の回旋、側屈の可動域は両トレーニング群で対照群よりも増加した。

Diercks RL. Et al: Gentle thawing of the frozen shoulder: a prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. J Shoulder Elbow Surg. 2004 13 (5) :499-502.

77人のいわゆる五十肩に理学療法群 (passive stretching+manual mobilization (stretching group) と振り子運動と激痛をおこさない範囲で運動訓練するよう指示した群 (supervised neglect group) を比較した。24ヶ月間経過観察した。supervised neglect群の方が早期に痛みなく肩関節機能がほぼ正常になった。

以上より、本邦には頸肩痛に対する適切な論文はなかった。頸肩痛の早期発見指標としては、肩の挙上が制限されることや 5 kg 以上のものを下げたり、持ち上げたりできないことが記載されていた。運動療法としては、本邦における適した論文がないが、疼痛を増強させないようにして肩甲帯、頸椎、肩を動かすとともに、筋力訓練を行うことが頸肩痛を軽減させ、低下した運動機能が回復することから、運動機能低下の予防も可能ではないかと推測された

平成17年度の業績〈論文・発表等〉・

論文)

- 1) Osawa T., Shinozaki T., Takagishi K. : Multivariate analysis of biochemical markers in synovial fluid from the shoulder joint for diagnosis of rotator cuff tears. *Rheumatol Int.* 25: 436-441, 2005
- 2) Iizuka H., Nakagawa Y., Shimegi A., Tsutsumi S., Toda N., Takagishi K. and Shimizu T. : Clinical Results After Cervical Laminoplasty Differences Due to the Duration Wearing Cervical Collar. *J Spinal Disord Tech.* 18 (6) : 489-491, 2005
- 3) Kobayashi T., Watanabe H., Yanagawa T., Tsutsumi S., Kayakabe M., Shinozaki T., Higuchi H., Takagishi K. : Motility and growth of human bone-marrow mesenchymal stem cells during ex vivo expansion in autologous serum. *J Bone Joint Surg.* 87-B (10) : 1426-1433, 2005
- 4) Nishida M., Higuchi H., Kobayashi Y. and Takagishi K. : Histological and biochemical Changes of experimental meniscus tear in the dog knee. *J Orthop Sci.* 10: 406-413, 2005
- 5) 高岸 憲二 : 五十肩に対する治療. *高崎医学.* 55: 39-41, 2005
- 6) 大澤 貴志、大沢 敏久、鈴木 秀喜、石川 隆、荒牧 雅之、饗場 佐知子、篠崎 哲也、高岸 憲二 : 肩腱板断裂修復後の経時的観察. *肩関節.* 29: 347-350, 2005
- 7) 大沢 敏久、高岸 憲二、鈴木 秀喜、大澤 貴志、篠崎 哲也 : 外転筋力改善率による肩腱板修復術後成績の検討. *肩関節.* 29 (2) : 343-346, 2005
- 8) 高岸 憲二、大沢 敏久、鈴木 秀喜、設楽 仁、篠崎 哲也 : 肩関節炎・凍結肩 特集/新時代の運器リハビリテーション 1. 上肢・肩甲帯. *整形外科.* 56 (8) 918-921, 2005
- 9) 篠崎 哲也、高岸 憲二 : FDG-PET による肩回旋筋群における筋活動評価 画像診断. 27 *整形外科最新技術—手技のポイントとコツ.* 142-146. 高岡 邦夫、岩本幸英、落合 直之、清水 克時 編集. メジカルビュー社. 2005年 8月10日、東京都

発表

- 1) Iizuka H., Nakajima T., Iizuka Y., Tsutsumi S., Takagishi K. : Cervical malalignment after laminoplasty, its characteristics and relationship to the deep extensor musculature of the cervical spine. 21st Annual Meeting of the CSRS-European Section. 2005年6月16日・17日 Paris.

- 2) Takagishi K., Osawa T. and Kobayashi T., Shinozaki T. : Treatment of Frozen Shoulder in Japan. The 5th Academic Congress of The Asian Shoulder Assosiation 2005 Beijing 2005年 9月 23日~25日 Beijing.
- 3) Shinozaki T., Takagishi K. : Pre-and Postoperative Evaluation of the Metabolic Activity in Muscles Associated With Ruptured Rotetor Cuffs by 18F-FDG PET Imaging. 5th Academic Congress of The Asian Shoulder Assosiation 2005 Beijing. 2005年 9月 23日~25日 Beijing.

平成18年度研究報告

研究1

高齢者の頸肩痛に関するアンケート調査をもとに作成した「高齢者の頸肩痛による運動機能低下診断指標」

【目的】

加齢とともに進行する高齢者の頸肩疾患における運動機能低下を早期発見するための診断指標を開発すること。

【対象と方法】

Visual analog scale (VAS)、Neck Disability Index (NDI)、日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準(肩JOAスコア)、Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)日本語版を参考に頸肩痛による日常生活動作障害および運動機能障害に関する質問票を作成し、平成18年7月の1ヶ月間に整形外科に通院あるいは入院治療を受けていた60歳以上の患者および地域の老人会会員を対象に頸肩痛に関する無記名アンケート調査を実施した。アンケートでは上記質問票以外に頸肩痛の局在に関する質問および頸肩痛以外の身体の疼痛部位を問う質問も同時に行なった(図1)。

— アンケートのお願い —

【I】 あなたの年齢、性別についてお答えください。

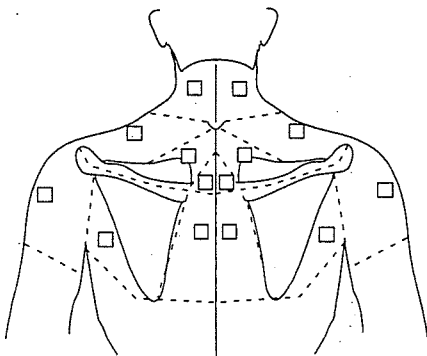
年齢 () 歳 性別 男 ・ 女

【II】 あなたの首や肩の痛みについてお答えください。あてはまるものを○で囲んでください。

◆ あなたは最近、首に痛みがありますか。 1. はい 2. いいえ

◆ あなたは最近、肩に痛みがありますか。 1. はい 2. いいえ

【III】 下の図はあなたの首から肩、背中を後ろからみたものです。痛みを感じる部位の□にチェックしてください。いくつ選んでも構いません。



【IV】 次の線はあなたの首や肩の痛みの程度をおたずねするものです。左の端を「痛みなし」、右の端を「これまでに経験した最も激しい痛み」としたとき、この数日間のあなたの痛みの程度はどのあたりでしょうか。線の上で、このあたりと思われるところに×をつけてください。

痛みなし これまでに経験した最も激しい痛み

【V】 以下の質問では首や肩の痛みがどれほどあなたの日常生活に影響しているかをおたずねします。最もあてはまる項目の□に一つだけチェックしてください。

◆ 痛みの強さ

- 0. 今のところ、痛みはまったくない
- 1. 今のところ、痛みはともとも軽い
- 2. 今のところ、中くらいの痛みがある
- 3. 今のところ、痛みは強い
- 4. 今のところ、痛みはともとも強い
- 5. 今のところ、想像を絶するほどの痛みがある

◆ 身の回りこと(洗濯や履替えなど)

- 0. 首や肩に痛みなく、普通に身の回りことができる
- 1. 身の回りことは普通にできるが、首や肩に痛みが出る
- 2. 身の回りことはひとりでできるが、首や肩が痛いので時間がかかる
- 3. 少し助けが必要だが、身の回りのほとんどのことは、どうにかひとりでできる
- 4. 身の回りのほとんどのことを、他のひとりに助けてもらっている
- 5. 履替えも洗濯もできず、運たきりである

◆ 物を持ち上げること

- 0. 首や肩の痛みなく、重いものを持ち上げることができる
- 1. 重いものを持ち上げられるが、首や肩の痛みが出る
- 2. 床にある重いものは首や肩が痛くて持ち上げられないが、テーブルの上などにあって持ちやすくなっていれば、重いものでも持ち上げられる
- 3. 重いものは首や肩が痛くて持ち上げられないが、テーブルの上などにあって持ちやすくなっていれば、それほど重くないものは持ち上げられる
- 4. 軽いものしか持ち上げられない
- 5. 何も持ち上げられないか、持ち運びもできない

◆ 読書について

- 0. 首や肩に痛みなく、いくらでも読める
- 1. 首や肩が少し痛くなるが、いくらでも読める
- 2. 首や肩が痛くなるが、いくらでも読める
- 3. 首や肩が痛くなるので、長い時間は読みつづけれない
- 4. 首や肩が痛くなるので、ほとんど読むことができない
- 5. 首や肩が痛くて全く読めない

◆ 頭痛について

- 0. 頭痛はない
- 1. 時に軽い頭痛がある
- 2. 時に中程度の頭痛がある
- 3. しばしば中程度の頭痛がある
- 4. しばしば強い頭痛がある
- 5. ほとんどいつも頭痛がある

◆ 集中力について

- 0. いつでも問題なく集中できる
- 1. 首や肩が痛いけれども少し頑張れば集中できる
- 2. 首や肩が痛いのでも集中するには努力が必要だ
- 3. 首や肩の痛みのためになかなか集中できない
- 4. 首や肩の痛みのために集中するのは大変だ
- 5. 首や肩の痛みのために集中できない

◆ 仕事について

- 0. いくらでも仕事はできる
- 1. 首や肩が痛いのので、普段の仕事以上はできない
- 2. 首や肩が痛いのので、普段の仕事をなんとかこなすがやっただ
- 3. 首や肩が痛いのので、普段の仕事もできない
- 4. 首や肩が痛いのので、ほとんど仕事ができない
- 5. 首や肩が痛いのので、全く仕事ができない

◆ 車の運転または乗車について

- 0. 首や肩は痛くないので、いくらでも運転できる。または乗車している
- 1. 首や肩が少し痛くなるが、長時間の運転もできる。または乗車している
- 2. 首や肩が痛くなるが、長時間の運転はできる。または乗車している
- 3. 首や肩の痛みのために長時間の運転はできない。または乗車していない
- 4. 首や肩の痛みのためにほとんど運転できない。または乗車していない
- 5. 首や肩の痛みのために運転できない。または乗車していない

◆ 頭より高い物（たな）の上の物をとる動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ トイレでお尻をふいたり、スポンジの上げ下ろしをする動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 上着に袖（そで）を通す動作について

- 容易にできる やや困難 できない

[VI] この1選団に次にあげる動作ができたかどうか、該当する状態の番号を○で囲んで下さい。

◆ コップに入った水や湯のみに入ったお茶を飲む

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 手を洗わず、イスから立ちあがる

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ かがんだり、しゃがんだりする

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ せつめのフタ、又は新しいビンのフタを開ける

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 字を書く

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ カギを回す

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 食事の支度をやる

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 重いドアを開ける

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 頭上の物（たな）に物を置く

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 睡眠について

- 0. 首や肩の痛みなく良く眠れる
- 1. 首や肩の痛みのために1時間ぐらいい眠れなくなる
- 2. 首や肩の痛みのために1～2時間ぐらいい眠れなくなる
- 3. 首や肩の痛みのために2～3時間ぐらいい眠れなくなる
- 4. 首や肩の痛みのために3～5時間ぐらいい眠れなくなる
- 5. 首や肩の痛みのために5～7時間ぐらいい眠れなくなる

◆ レクリエーション活動（散歩やスポーツなど）について

- 0. 首や肩の痛みを感じずにレクリエーション活動を充分楽しめる
- 1. 首や肩に痛みがあるが、レクリエーション活動を楽しめる
- 2. 首や肩の痛みのために、いつも通りにはレクリエーション活動を楽しめない
- 3. 首や肩の痛みのために、少ししかレクリエーション活動を楽しめない
- 4. 首や肩の痛みのために、ほとんどレクリエーション活動を楽しめない
- 5. 首や肩の痛みのために、レクリエーション活動を全く楽しめない

[VI] あなたが日常生活動作にどの程度支障をきたしているかをきまします。最もあてはまる項目の□に一つだけチェックしてください。

◆ 顔を洗ったり、髪の手を結んだり、櫛(くし)でかしたりする動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 腰の後ろで帯を結ぶ動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 口を手を屈かせる動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 左右のどちらかを向いて横になって寝る動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 手と同じ側にある上着のサイドポケット（横のポケット）の中身をどる動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 反対側の脇（わき）の下に手をいれる動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 引き戸を開けたり閉じたりする動作について

- 容易にできる やや困難 できない

◆ 重労働の家事をする（壁ふきや床そうじなど）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 皿仕事をやる

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ ベッドメイキングまたは布団を敷く

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 重い物バッグや書類かばんを持ち運ぶ

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 重い物を運ぶ（5kg以上）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 頭上の電球を交換する

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 洗濯やヘアードライヤーを使用する

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 背中を洗う

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 頭からかぶるセーターを着る

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 食事ナイフを使う

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 軽いレクリエーションをする（例：トランプ、観望、将棋など）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 肩、腕や手に筋力が必要とするか、それらに衝撃（しょうげき）のかかるレクリエーション活動をする（ゴルフ、テニス、キャッチボールをする、ハンマーを使うなど）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 腕を自由に動かすレクリエーション活動をする（frisbee、バドミントンなど）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 交通機関の利用が自由にできる（移動の際に）

- 1: まったく困難なし 2: やや困難 3: 中等度困難 4: かなり困難 5: できなかった

◆ 首、肩の障害（しょうがい）が家族、友人、となり近所の人、あるいは仲間との正常な社会生活をどの程度妨げましたか
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：極度にあった

◆ 首、肩の障害によって先週の仕事・日常生活に制限がありましたか
1：制限なし 2：やや制限 3：中等度制限 4：かなり制限 5：極度に制限

[IV] 先週1週間の症状について、該当する番号を○で囲んで下さい。

◆ 首、肩に痛みがある
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：何もできないほど

◆ 特定の運動をしたときに首、肩に痛みがある
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：何もできないほど

◆ 首、肩がチクチク痛む（ピンや針を刺したような痛み）
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：何もできないほど

◆ 首、肩に力が入らない
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：何もできないほど

◆ 首、肩にこわばり感がある
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：何もできないほど

◆ 首、肩の痛みによって眠れないときがありましたか
1：まったくなかった 2：ややあった 3：中等度あった 4：かなりあった 5：眠れないほど

◆ 首、肩の障害のために、自分の能力に自信がないとか、使いづらいと思っていますか
1：まったく思わない 2：あまり思わない 3：なんとも言えない 4：そう思う 5：非常に思う

[IX] 首、肩以外の身体（からだ）の他の部位に痛みがある場合は、当てはまる部位を選んでチェックしてください。（いくつ選んでも構いません）

肘（ひじ） 腕（うで） 手首 手の指 背中 膝
 股関節 脚（もも） 膝（ひざ） 腰（すね） 足首 足の指

図 1. 高齢者の頸肩痛に関するアンケート

アンケートの中で頸痛または肩痛ありと回答した群と頸肩痛なしと回答した群の二群についてアンケート結果を比較した。頸肩以外の身体の疼痛部位の有訴数を、 χ^2 検定を用いて二群間で比較した。頸肩痛による日常生活動作障害および運動機能障害に関する質問票の回答を集計し、二群間で各質問項目について比較した。

対象者全体における各質問項目について因子分析を行い、次元性を検討した。

同様に Spearman の相関係数を求め、各質問項目間の相関を検討した。

【結果】

群馬大学医学部附属病院および群馬大学整形外科関連病院で外来治療あるいは入院治療中の患者 203 名と伊勢崎市某地区老人会会員 126 名の計 329 名からアンケートの回答を得た。アンケートに回答した 329 名のうち、頸肩痛を有さない群は 99 名で、頸痛あるいは肩痛のどちらかを有する群は 230 名であった。首あるいは肩のどちらかを有すると答えた者のうち、首と肩の両方に痛みがあると答えた者は 146 名であった。首のみに痛みがあると答えた者は 28 名、肩のみに痛みがあると答えた者は 56 名であった。

頸肩痛の訴えのある者のその痛みの局在の自己評価についてみると（図 2）、首のみに痛みがあると答えた者は項部に痛みがあると答え（①：60.7%、⑧：82.1%）、肩のみに痛みがあると答えた者は肩甲上部から三角筋領域にかけて痛みがあると答えた（②：50.0%、③：39.3%、⑨：60.7%、⑩：46.4%）。首と肩の両方に痛みがあると答えた者はやはり項部から肩甲上部、三角筋領域に痛みの分布が広がっており（①：71.9%、