

著者： 日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会

題名：

頸肩腕障害の定義・診断基準・病像等に関する提案について

頸肩腕障害の定義 2007

頸肩腕障害の診断基準 2007

頸肩腕障害（非特異的障害）の病像 2007

掲載雑誌・掲載号：

日本産業衛生学雑誌 2007年 第49巻 第2号 A13～A32頁. より転載

転載許可：

平成19年4月19日 日本産業衛生学会編集委員会（竹下達也編集委員長）

の転載許可を取得

頸肩腕障害の定義・診断基準・病像等に関する提案について

2006.12.14

日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会

1. はじめに

我が国において、当初キーパンチャー病として1950年代末より社会問題化した新たな健康障害は、70年代初頭に日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会によって、その概念が定義と病像分類として要約された^{1,2)}。爾来30余年、定義と病像分類は頸肩腕障害を理解する上での基本的な指針となってきた。一方、欧米豪諸国においても80年代後半以降、頸肩腕障害と同様な障害の多発が契機となって、作業と関連する筋骨格系障害を対象とする研究や取組みが急速に進展した。近年、産業現場における筋骨格系の障害は包括的に作業関連筋骨格系障害(Work-related musculoskeletal disorders)として把握されることが一般的となった³⁾。また作業と関連する慢性筋痛の病態解明に向けた研究も進み、病理プロセスを統合した詳細なモデルが提唱されるに至った。さらに、近年の大きな変化として、障害の名称や病態などに関する見解を異にしてきた我が国の整形外科分野において、「作業関連の要因が原因と考えられる症例を『頸肩腕障害』とする」との考え方が提案されたことが挙げられる。

今日、これらの経緯を踏まえて頸肩腕障害の定義と病像分類を再度吟味すると、後述のように、その先見的な意義があらためて高く評価される一方、問題点も少なからず指摘される。それゆえ、日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会では、2004年4月以降、拡大世話人会を組織し、頸肩腕障害の定義・診断基準・病像等に関する検討を重ねてきた。主な検討内容は、①従来の定義・病像分類の意義と問題点、②改訂の必要性、③検討課題の構成(定義・診断基準・病像・病態論)、④定義の改訂、⑤実用的な診断基準の作成、⑥定義や診断基準の背景となる病像と病態論などであった。世話人会で議論した内容は、数回の研究会において継続して提案され、参加者との意見交換を積み重ねた。

今回、このような取組みを経て、①頸肩腕障害の定義、②頸肩腕障害の診断基準、③頸肩腕障害(非特異的障害)の病像、の3文書を頸肩腕障害研究会として提案する。本提案の内容は、今後の研究の進展に応じて、当然適宜改訂されるべき性格のものである。

本提案が、頸肩腕障害に苦しむ人々の保有する諸課題の解決に向けて、少しでも役立つことを期待したい。

文書作成を担った拡大世話人会には以下のメンバーが参加した。

- | | |
|-------|---------------------------|
| 小野雄一郎 | 藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学
(世話人) |
| 埴田和史 | 滋賀医科大学社会医学講座予防医学
(世話人) |
| 中石 仁 | 医療コンサルティングYNMedical |

(世話人)

- | | |
|------|------------------------------|
| 車谷典男 | 奈良県立医科大学地域健康医学 (世話人) |
| 宇土 博 | 広島文教女子大学 (世話人) |
| 福地保馬 | 藤女子大大学院人間生活学研究科
(世話人) |
| 中田 実 | 金沢医科大学健康生態医学分野社会環境保健医学 (世話人) |
| 三橋 徹 | ひらの亀戸ひまわり診療所 |
| 舟橋 敦 | マツダ健康推進センター |
| 北原照代 | 滋賀医科大学社会医学講座予防医学 |

2. 従来の定義と病像分類の意義について

日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会が1972年の報告書¹⁾において提案した頸肩腕障害の定義と病像は、産業現場に生じていた新たな健康問題の存在を明確にするとともに、今日の「作業関連性」の考え方に通じる視点や、「障害」の概念、疲労の関与の可能性などを先見的に提起した点で、画期的なものであったと評価される。その概要^{1,2)}は以下のように考えられる。

①産業現場に生じていた、従来の尺度では判断しがたい健康問題の存在を新たに定義づけるとともに、発症者の病状に対応した病像分類を提唱した。

②上肢を同一肢位に保持または反復して使用する業務において障害が発症すること、また精神的因子・環境因子などの多要因が発症に関与することを明記した。すなわち、今日の「作業関連性」の考え方に通じる視点を提唱した。

③「必ずしも頸肩腕に限定されない自覚症状が主体」である初期段階を含む「障害」として問題を広く把握し、産業現場の早期予防的対策を促がす考え方を提唱した。

④筋や神経の疲労性の障害であるとの考え方を提唱した。

⑤障害の進行によって単に筋骨格系の部分的障害にとどまらず、全身のかつ多様な障害を生じうることを提示した。

3. 従来の定義と病像分類の問題点について

上述のごとく頸肩腕症候群委員会による定義と病像分類はきわめて先見的な意義を有するものであった。しかし、提唱からすでに30余年が過ぎ、その後の海外の動向、研究・取組みの進展、作業関連障害の考え方の導入などを経た今日の時点では、定義と病像分類の問題点も指摘されるようになった。その概要を①複雑な定義と病像分類の問題、②定義における個々の内容・表現の問題、③病像分類の内容の問題、④運用上の問題に要約して、以下に述べる。

①複雑な定義と病像分類の問題

障害の複雑な実態を反映して、定義、病像分類ともに記載内容が複雑であり、結果的に、臨床的な診断、疫学研究いずれのアウトカムとしても「頸肩腕障害」の名称を使いにくく、また異なる医師・研究者間における診断基準の均質性が保証され難いとの意見がある。他方、定義や病像分類は、本来臨床診断を目的として作られたものではないとの見解もある。いずれにしても、臨床現場や研究における診断上の困難さは解消されていない。

②定義の個々の内容・表現の問題

定義では、頸肩腕障害は「業務による障害」であり、「上肢を同一肢位に保持、または反復使用する作業」により生ずる障害であると記載されている。しかし、これまでに報告された多様な業務や作業内容を考慮すると、作業内容を同一肢位保持と反復使用に限定すべきではない。例えば、労災認定基準の事務連絡⁴⁾において、「職場における頸肩腕症候群予防対策に関する報告書」⁵⁾を踏まえて、「頸部や肩の動きが少なく姿勢が拘束される作業」や、「上肢等の特定の部位に負担のかかる状態で行う作業」における障害の発生が指摘されているように、多様な作業態様を包含しうる記載内容へと改訂すべきである。

また、病像形成において「精神的因子および環境因子の関与も無視し得ない」と記載されているが、「精神的因子および環境因子」との用語では、影響の大きな要因として今日重視されている「心理社会的要因やストレス」の問題を的確に表現しきれていないと思われる。

頸肩腕障害は「神経・筋疲労を生じる結果おこる」と定義に述べられている。しかし、「神経疲労」については医学用語として今日必ずしも一般的ではなく、医学辞書においても nervous fatigue, nervous exhaustion, mental fatigue など多義にわたる意義が記載されており、また該当する病態生理学的内容も明確ではないため、用語としての再吟味が必要である。

さらに、頸肩腕障害には「従来の成書にみられる疾患（腱鞘炎、関節炎、斜角筋症候群など）も含まれる」とされているが、この「含まれる」との考え方に関して、今日の特異的筋骨格系障害、非特異的筋骨格系障害の分類法との整合性を吟味すべきであろう。

定義の最後には「新たな観点に立った診断基準が必要である」と記載されているが、この「診断基準」の内容が病像分類のことを指しているのか否かは不明確である。仮に病像分類を「診断基準」として用いた場合でも、その内容が複雑であり、①に指摘したような問題がある。

③病像分類の内容の問題

病像分類の個々の内容についても、a. 症度区分の妥当性、b. 内容・表現、c. 活用などに関して問題が指摘されている。a. については、健康な状態や予防的観点に基づいて疲労期や回復期も加えるべきではないか、初期・進行期・休業治療期などの病期区分の観点と病像分類のⅠ～Ⅴとの調整が必要ではないか、Ⅳbの分類内容は軽度の段階からでも生じうるので位置づけを変更してはどうか、などの指摘がある。b. については、自覚症状が軽視されている、症状に関する表現が明確でない、多数の患者の診察経験を有する臨床家が重視する項目を含めるべきだ、などの指摘がある。c. 活用上の問題としては、作業や日常生活の支障、予後、対策等との対応が明確でない、筋硬結・圧痛など再現性の高い診察をしにくい項目がある、などが指摘されている。なお、病像分類の内容の問題と対応については、頸肩腕障害（非特異的障害）の病像の文書中の表4に詳述した。

④運用上の問題

産業現場での予防的対応、診療場面、疫学的調査研究などにおいて使用可能な実用的診断基準がない。この背景には①に示

した定義と病像分類の複雑さの問題がある。

また、障害の作業関連性を判断する指針が明確でないことも問題であり、頸肩腕障害発症者をめぐる個別の対応や職場対策の実施において困難を生じる大きな要因となっている。

4. 定義と病像分類の改訂の必要性

以上に述べたように、従来の頸肩腕障害の定義と病像分類には少なからぬ問題が生じているため、その改訂が必要と判断される。また、今日の基本的包括的な概念としての作業関連筋骨格系障害と整合する考え方を提示することや、非特異的筋骨格系障害に相当する作業関連性慢性筋痛の病態生理に関する近年の研究成果を定義や病像に反映させることも、新たな課題と考えられる。加えて、以前と同様に非特異的な筋骨格系障害について我が国から情報を発信すべき状況が存在していることも重視される。例えば、欧州の研究者の意見の集大成のひとつである Sluiter *et al.*⁶⁾の研究報告においても、非特異的上肢筋骨格系障害の概念形成が未だに不十分であり、定義や診断基準の提唱には到達していない。非特異的筋骨格系障害が最初に多発し、取組みの歴史の長い我が国の考え方を国際的に発信することが今後も必要と考えられる。

文 献

- 1) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会. 昭和47年度日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会報告書. 産業医学 1973; 15: 304-309.
- 2) 木村正己, 細川 汀, 三宅成恒, 菰池義彦, 堀口俊一. 「頸肩腕障害の病像分類を改訂するか否かについての検討」に関する小委員会報告. 産業医学 1976; 18: 68-69.
- 3) Hagberg M, Silverstein B, Wells R, et al. Work related musculoskeletal disorders (WMSDs). A reference book for prevention. London: Taylor & Francis. 1995.
- 4) 労働省 (旧) 労働基準局. 上肢作業にもとづく疾病の業務上外の認定基準の運用上の留意点について (事務連絡第1号). 1997.
- 5) 労働省 (旧) 安全衛生部労働衛生課. 職場における頸肩腕症候群予防対策に関する報告書. 東京: 中央労働災害防止協会, 1995.
- 6) Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001; 27(Suppl 1): 1-102. (和訳版. 日本整形外科学会労働産業委員会. 上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン—作業関連障害の評価基準. 東京: 南江堂, 2004.)

頸肩腕障害の定義 2007

2006.12.14

日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会

1. 定義

頸肩腕障害は、作業態様に関わる負荷が上肢系の筋骨格系組織に作用することにより生ずる機能的または器質的障害である。

2. 定義の基本的概念および用語の説明

1) 頸肩腕障害は、上肢系作業関連筋骨格系障害（別称、上肢系作業関連運動器障害）に該当する。即ち、作業態様に関わる負荷が上肢系の筋骨格系組織に作用することがその発生や増悪の一要因となる多要因性の障害である。

2) 用語

(1) 「作業」は賃労働における作業を主とするが、それ以外の作業をも含む。例えば、自宅でのコンピュータ作業、家事、日曜大工なども含む。

(2) 「作業態様」は作業の方法（やり方）を意味する。「作業態様」には作業の上肢系における、反復動作・力の発揮・偏った姿勢（肢位）・拘束された姿勢（肢位）などの項目が含まれる。これらの「作業態様」は作業の持続、作業と休息の比率、回復時間の不足などの「時間的要因」と密接に結びついて、生体への「作業態様に関わる負荷」を形成する。「作業態様に関わる負荷」とは、「作業態様」に「時間的要因」が結合した結果としての負荷である。「作業態様」はすでにその定義の一部に時間的な特性を含むが、さらに作業の速度や持続時間の長さ、作業と休息の比率、回復時間の不足などの「時間的要因」と結びつくことで「作業態様に関わる負荷」を形成する。「時間的要因」は負荷による生体影響の蓄積過程を左右するため、障害の発症上必須な要因である。

(3) 「作業態様に関わる負荷」およびその影響を変容し、障害の発症や遷延化などに関与する要因としては、寒冷・騒音などの作業環境要因、作業編成・ストレス等を含む心理社会的要因などが挙げられる。一方、体力・健康状態などの個人的な要因によって作業要因の影響の大きさが変化する場合もある。

(4) 「上肢系」とは後頭部、頸部、肩甲帯、上背部、前胸部、上腕、前腕、手、手指などを含む部位である。

(5) 「筋骨格系組織」とは筋、腱、腱鞘、靭帯、骨、関節、神経などの組織を意味する。

(6) 「生ずる」には、(障害が)「発生すること」および「増悪すること」が含まれる。

(7) 「頸肩腕障害」の表記については、頸肩腕症候群による名称や頸肩腕障害研究会において「頸」が使用されてきた経緯および関連する行政上の文書において「頸」が使用されている状況を考慮し、「頸」の文字を使用する。ただし、略字である「頸」を使用した場合においても、本障害に関する定義の概念は同一であり、略字の使用を否定するものではない。

3) 本障害は作業関連性のある上肢系筋骨格系障害のすべての

非特異的障害および特異的障害を含む。「非特異的筋骨格系障害」については補足説明および病像の文書において詳述する。また、「特異的筋骨格系障害」とは「特定の限定された部位の障害で、独立した臨床疾患としての診断病名を有する筋骨格系障害」を意味する。

すなわち、頸肩腕障害（上肢系作業関連筋骨格系障害）には、少なくとも以下に例示する多様な障害が含まれる。

非特異的障害

特異的障害（以下の諸障害を含む）

肩腱板症候群、肩関節周囲炎、上腕骨上顆炎（外側と内側）、肘部の尺骨神経圧迫（肘部管症候群）、橈骨神経の圧迫（橈骨管症候群）、前腕・手関節部の屈筋・伸筋の腱周囲炎や腱鞘炎、de Quervain 病、手根管症候群、手関節部の尺骨神経圧迫（Guyon 管症候群）、上肢関節（肘、手関節、CMC 関節、PIP 関節、DIP 関節、IP 関節）の変形性関節症、胸郭出口症候群、頸椎症、局所性ジストニア など

但し、以上に例示されていない障害も今後の研究により本障害に含まれる可能性がある。

なお、振動障害のうち、肘や上肢全般の筋骨格系障害を頸肩腕障害に含める。

4) 線維筋痛症候群、慢性疲労症候群の作業関連性についての判断を現時点では留保する。但し、就労者が線維筋痛症候群や、慢性疲労症候群との診断を受けた場合であっても、作業関連筋骨格系障害の存在を即座に否定するべきではない。

5) 本障害の表記法を「頸肩腕障害（非特異的障害、特異的障害に該当する疾患名の列記）」の形式とする。すなわち、頸肩腕障害に包含される障害のうち、対象者について該当する障害を括弧内に列記する。

例 頸肩腕障害（de Quervain 病、手根管症候群）。

非特異的障害と特異的障害が併存する場合は、例えば「頸肩腕障害（非特異的障害、手根管症候群）」の様に表記する。

また、非特異的障害のみの場合は「頸肩腕障害（非特異的障害）」とするが、括弧を記載しない「頸肩腕障害」の表記でも良いこととする。

3. 定義の解説

1) 歴史的経緯

頸肩腕障害の概念（定義・病像）は我が国において1970年代に世界に先駆けて提唱された^{1,2)}。その後、頸肩腕障害はOccupational Cervicobrachial Disorder (OCD) と翻訳されて国際的に用いられてきた。その一方で頸肩腕障害は作業とは関連のない原因（頸椎症の前状態、精神的問題を含む素因、特殊な社会的背景など）に由来し、我が国に固有な問題であるとの説も根強く唱えられてきた。

しかし、1980年代になると海外においてもRSI (Repetitive Strain Injury) やCTD (Cumulative Trauma Disorder) など、頸肩腕障害に類似した障害が社会問題化した。この経過の中で、上肢系の反復や肢位の拘束などの作業に関連して非特異的な筋骨格系障害が生じるとの共通認識が世界的に形成されるとともに、整形外科分野などで従来から治療の対象となってきた多様な障害の作業との関連性が指摘されるようになった。近年、作

業関連性を有すると考えられる多様な筋骨格系障害を包括的に表す用語としては作業関連筋骨格系障害 (Work-related musculoskeletal disorders) が国際的に広く使用されるようになった³⁾。今日、このような経緯を踏まえ、頸肩腕障害を上肢系作業関連筋骨格系障害として扱うべき状況になったものと判断される。

また、近年の我が国の臨床分野における重要な動向として、日本整形外科学会産業医委員会 (現労働産業委員会) が「頸肩腕症候群のうち、作業関連の要因が原因と考えられる症例を『頸肩腕障害』とすることを提案するとともに、合わせて [作業関連病] の概念を提示」するに至ったことが挙げられる⁴⁾。従来、頸肩腕障害に対応する診断名として「頸肩腕症候群」を使用し、業務起因性の考え方をめぐって産業保健分野とは意見を異にすることが少なくなかった整形外科分野におけるこのような変化によって、障害の概念や対処法などに関する産業保健分野との更なる共通認識の形成が期待される状況となった。

一方、頸肩腕障害の病像の背景となる病態の解明に向けては、非特異的な慢性筋痛障害の病態について、筋・神経系を中心とする病理プロセスを統合した詳細なモデルが近年提唱されるに至った⁵⁾。また、そのモデルを根拠づける知見として、反復動作における筋の病態生理、筋・神経系における悪性サイクル、末梢・中枢神経系における感作、自律神経系の関与など、多彩なネットワークを形成する病態の研究が進展しつつある。これらの研究は、70年代に提唱された頸肩腕障害の定義や病像を裏付ける成果を提示するとともに、さらに今日の時点に立った新たな頸肩腕障害の定義・病像・診断基準作成の必要性を示唆している。

2) 「作業関連障害 (作業関連疾患)」について

作業関連障害 (作業関連疾患) は、障害 (疾患) の発症や増悪に関与する要因が多様であり、そのひとつが作業に関わる要因であるとみなされる障害 (疾患) の総称である。

作業関連障害 (作業関連疾患) は作業と関連して発症もしくは悪化する障害 (疾患) を広く含み、多くの要因のうちひとつでも作業に関わる要因が発症や増悪に関連していると判断されれば、作業関連障害 (作業関連疾患) とみなすことができる。すなわち、作業関連障害 (作業関連疾患) は、職業が原因となって発症する職業病のみを意味するものではない。作業と障害との関連については頸肩腕障害の診断基準の (3) 時間的関連、(4) 作業の関与などに従って判断する。

なお、作業関連性を有する筋骨格系の問題については一般に、「疾患」disease よりも「障害」disorder の用語が用いられる。「障害」は明確な疾患段階とともに、健康状態からの軽度の逸脱や疾患の前段階をも広く含む用語として使用される。

3) 「心理社会的要因」について

一般に心理社会的要因の内容としては、職場のストレスに関わる職務の心理的要求度 (時間的切迫、職務の多様性、負荷量)、職務内容 (職務の意義、統合度)、意思決定の裁量度 (作業速度や休息の制御)、役割の明確度、社会的な支援 (上司や同僚からの援助・協力)、職務の満足度などが含まれる⁶⁻⁸⁾。ここで、客観的な職務・作業編成要因 (作業の編成・監督・遂行の状況など) の部分のみでなく、これらの要因に対する作業者の

主観的なとらえ方や作業者の情動への反映をも含む概念として心理社会的要因は解釈されている点が注視される³⁾。例えば、作業に対する感情的努力、不安定雇用などの職場における状況と関連して生じる不安や緊張などは、心理社会的要因として理解されるべき事項である。

今日、上肢系の作業筋骨格系障害発症・悪化に関与するストレスを、心理的要求度、意思決定の裁量度、社会的支援などの観点から評価する考え方が一般的となっている⁸⁾。我が国においては1960年代に電話交換士に頸肩腕障害が多発した要因として、作業に対する背面からの監視による作業者のストレスや緊張の増大が指摘されてきた。近年の病態研究においても、慢性的な非特異的慢性筋痛症の発症過程に関して、交感神経系の賦活化を通じた筋緊張の亢進や僧帽筋血流の低下による障害の進行など、ストレス要因の影響が指摘されてきている⁵⁾。

4) 「個人的要因」について

一般に性、年齢、体格 (身長、体重、BMI、手指・手関節部の形状など)、体力、既往症、妊娠、薬剤服用、喫煙、遺伝的特性、利き腕などが個人的要因として扱われる^{3, 6, 7)}。一方、不安、精神的緊張などの心理的指標については、作業編成や社会的な要因が作業個人に心理に投影された状況、すなわち心理社会的要因として把握されるべき場合が多いと想定される。それゆえ、遺伝や人格等によってあらかじめ規定された個人的要因として心理的指標を取扱うことは、職場の心理社会的要因の軽視につながる危険性があり、注意を要する。

5) 「非特異的筋骨格系障害」について

「非特異的筋骨格系障害」は近年、欧米の専門誌において「特異的障害 (特定の限定された部位の障害で、独立した臨床疾患としての診断病名を有する障害)」では把握しきれない筋骨格系障害の呼称として広く使用されている。Sluiter *et al.*⁸⁾ は、非特異的上肢筋骨格系障害について「特異的上肢筋骨格系障害のいずれかに特有な症状と徴候の組み合わせでは根拠づけられない、筋、腱、神経、関節の疼痛を一般的な特徴とするものである (他の症状が併存する場合もある)」と記載している。1970年代に日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会は、頸肩腕障害の定義および病像において従来の臨床医学的な特異的疾患の考え方では把握しきれない障害、すなわち「非特異的障害」を主体とする筋骨格系障害の概念を新たに提起した。

これまでの研究報告⁸⁻¹⁰⁾ や産業現場の経験からは、上肢系作業負荷と関連する筋骨格系障害では「特異的障害」よりも「非特異的障害」の占める割合はるかに大きいものと考えられ、作業関連筋骨格系障害は本来的に「非特異的」なものであるとの見解も示されている¹¹⁾。

6) 「特異的筋骨格系障害」の中の「肩関節周囲炎」、「胸郭出口症候群」、「頸椎症」、「局所性ジストニア」の取り扱いについて (1) 「肩関節周囲炎」：肩関節周囲炎には肩関節の腱板炎以外に、肩峰下滑液包炎、上腕二頭筋長頭腱腱炎、烏口突起炎、いわゆる五十肩 (有痛性肩関節制動症)、石灰沈着性腱板炎、結合織炎 (fibrositis) など多様な障害が含まれるとされている¹²⁾。上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン⁸⁾ では特異的作業関連上肢筋骨格系障害のひとつとして肩腱板症候群 (Rotator cuff syndrome) をあげ、肩峰下滑液包や二頭筋腱の障害も肩腱板

症候群に含めている。また肩腱板症候群の鑑別上の除外疾患として、五十肩や石灰沈着性腱板炎などを記載している。すなわち、肩関節周囲炎と肩腱板症候群は、共通の障害として肩関節の腱板炎、肩峰下滑液包炎、上腕二頭筋長頭腱炎を含みうるが、肩関節周囲炎に包含される五十肩、石灰沈着性腱板炎などは肩腱板症候群の範囲からは除外すべきと判断される。

一方、肩関節周囲炎に包含される結合織炎は「いわゆる肩こり」に該当すると考えられており¹²⁾、上肢負荷の高い職場の作業者に「肩こり」の訴えが高率であることを報告した研究も多い。それゆえ、高い作業負荷の後に生じる肩こりの中には、結合織炎に起因するものも存在するものと予測され、結合織炎を作業関連性障害に包含することが妥当と判断される。また、非特異的筋骨格系障害に随伴して生じた肩関節周囲の全般的な痛みが肩関節周囲炎の疾患名で臨床的に取扱われる場合もあると推定される。

以上より、肩関節周囲炎は作業関連性として取扱われるべき各種の障害を包含すると判断されるため、肩腱板症候群とともに特異的作業関連筋骨格系障害に列記した。

なお、肩関節周囲炎の中の五十肩（有痛性肩関節制動症）については、これまで作業関連性に関する研究に乏しく、今後の検討課題と考えられる。

(2)「胸郭出口症候群」：頸肩腕障害のこれまでの定義（1973）¹⁾において、頸肩腕障害には「従来の成書に見られる疾患も含まれる」とされ、そのような疾患のひとつとして斜角筋症候群が例示されている。また、頸肩腕障害の病像分類改訂案（1976）²⁾では、IV度の一病像として「整形外科的頸腕症候群の症状が揃ったもの」が上げられ、頸腕症候群には胸郭出口症候群が包含されている。このように頸肩腕障害、特に非特異的障害は胸郭出口症候群に該当する症状を呈する場合があります。その病態が胸郭出口症候群と部分的に重複する可能性が以前から指摘されてきた¹³⁾。すなわち、我が国の頸肩腕障害研究において胸郭出口症候群は作業と関連する障害に包含されて理解されてきた。

一方、胸郭出口症候群の作業関連性を分析学的に根拠づける研究はまだ少ないが、Hagberg *et al.*³⁾は胸郭出口症候群に関する疫学的論文の批判的吟味の結果として、「明確ではないが、作業が胸郭出口症候群の進展と関連するとの根拠がいくつか得られた」と要約している。また近年、胸郭出口症候群を作業関連性障害または作業関連性が示唆される障害として取り扱った症例研究が増えつつある^{14) 18)}。

以上のように、胸郭出口症候群の作業関連性の根拠や非特異的障害の病態との関連については今後さらに検討すべき点が少ないが、我が国の頸肩腕障害研究における経緯や、これまでの世界の研究の動向を踏まえ、特異的作業関連筋骨格系障害に含めて記載した。

(3)「頸椎症」：頸椎症は、項頸部等の局所性疼痛を示すもの、頸椎症性神経根症、頸椎症性脊椎症、頸椎椎間板ヘルニアなど、多彩な病態を含むと考えられている¹⁹⁾。

一方、頭部に重量物を乗せる運搬作業や空軍戦闘機パイロットでの疫学研究において、対照群に比べて頸椎の変形が有意に高い割合で見出されたとの報告^{20, 21)}があり、頸椎への力学的負荷が大きい作業状態では頸椎症が生じ得ると考えられる。

また整形外科の分野においても、反復性の小外傷や運動が椎間板変性の誘因となることが指摘されており²²⁾、さらに椎間板変性により誘発された骨棘や椎間板ヘルニア等の変形が存在する状態では、頸椎について前屈あるいは後屈させる動作や、屈曲・伸展・回旋位の姿勢の持続など、動的あるいは静的な力学的作業負荷によって症状が発生もしくは増悪する場合があると考えられている²³⁾。

以上から、頸椎症について、作業態様に関わる負荷が障害の発生や増悪の一要因になることがあると判断し、特異的筋骨格系障害に含める。

(4)「局所性ジストニア」：筆記者の書痙、音楽家のジストニアに見られるように、上肢・手指等の反復動作との関連で局所性ジストニアが生じうるとの医学的コンセンサスが概ね存在すると考える²⁴⁾。また、痙性斜頸についても業務との関連性が近年示唆されている²⁵⁾。それゆえ、局所性ジストニアを作業関連筋骨格系障害に含めて取り扱う。

7)「振動障害」の取り扱いについて

振動障害のうち、肘や上肢全般の筋骨格系障害を頸肩腕障害に含める。その理由として、振動エネルギーのみでなく、振動工具の重量負荷・負荷の大きい把持位などの作業態様が振動工具使用者の肘や上肢全般の障害の発症に関与する可能性を有することが挙げられる。

なお、振動による循環器障害や末梢神経障害を頸肩腕障害に含めるべきか否かについて、現時点において我が国の当該分野の研究者の間では「含まない」との見解が優勢であるが、意見の一致には至っていない。「含まない」との見解は、振動障害における循環器障害や末梢神経障害が主として物理的要因（局所振動）によるものであり、作業動作・姿勢などの作業態様を主要因とはみなすことができないことをその論拠としている（原因論的見解）。一方、「含む」との見解は、筋骨格系障害の病態には末梢循環や末梢神経系の障害が含まれること（病態論的見解）や、欧米において振動による循環器障害や末梢神経障害をも作業関連筋骨格系障害に含める立場が採用されていること⁸⁾などを論拠としている。

以上より、現時点においては優勢な見解を採用して、振動による循環器障害や末梢神経障害を頸肩腕障害には含めないで扱うが、今後の研究の動向によっては見解を変更する可能性がある。

8)「線維筋痛症候群」、「慢性疲労症候群」の取り扱いについて

(1)「線維筋痛症候群」：現時点では線維筋痛症候群の作業関連性についての判断を留保する。ただし、就労者が線維筋痛症候群との診断を受けた場合に、作業関連筋骨格系障害の存在を即座に否定するべきではない。

線維筋痛症候群については、以下のように診断基準上の作業関連性の観点が皆無であり、また感染症などを疑わせる報告があるため、作業関連筋骨格系障害に含めて取り扱うべき論拠が十分ではない。米国リウマチ学会による線維筋痛症候群の診断基準²⁶⁾は、疼痛、圧痛点のみからなる基準であり、作業関連性が念頭にない。また、マイコプラズマの感染割合が線維筋痛症候群では健常者よりも有意に高いとの総説研究がある²⁷⁾。

(2)「慢性疲労症候群」：現時点では慢性疲労症候群の作業関

連性についての判断を留保する。ただし、就労者が慢性疲労症候群との診断を受けた場合に、作業関連筋骨格系障害の存在を即座に否定するべきではない。

慢性疲労症候群については、以下のように労作の結果であることが診断上の除外基準となっていることや、感染症を疑わせる報告がある等から、作業関連筋骨格系障害に含めて取り扱うべき論拠が十分ではない。

米国国立疾病管理センター (CDC) の慢性疲労症候群の診断基準²⁸⁾には、①慢性的な疲労であり、b) 現在行われている労作の結果によるものではないこと、②8症状中4つ以上が同時に6か月以上継続あるいは再発し、発症前にはなく、症状の項目にa) (活動減退) の原因となるのに十分重篤な、短期記憶あるいは集中力減退、b) 咽頭痛、c) 頸部あるいは腋窩のリンパ節痛、などが含まれている。また、マイコプラズマの感染割合が慢性疲労症候群は健常者よりも有意に高いとの総説研究がある²⁷⁾。

文 献

- 1) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会. 昭和47年度日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会報告書. 産業医学 1973; 15: 304-309.
- 2) 木村正己, 細川 汀, 三宅成恒, 菰池義彦, 堀口俊一. 「頸肩腕障害の病像分類を改訂するか否かについての検討」に関する小委員会報告. 産業医学 1976; 18: 68-69.
- 3) Hagberg M, Silverstein B, Wells R, et al. Work related musculoskeletal disorders (WMSDs). A reference book for prevention. London: Taylor & Francis, 1995.
- 4) 大井利夫, 菊地臣一. シンポジウム頸肩腕症候群と肩こり—疾患概念とその病態—緒言. 臨床整形外科 2001; 36: 1226-1228.
- 5) Johansson H, Windhorst U, Djupsjöbacka M, Passatore M. Chronic work-related myalgia. Umeå: Gävle University Press, 2003.
- 6) National Research Council. Steering Committee for the Workshop on Work-Related Musculoskeletal Injuries. Work-related musculoskeletal disorders. Washington DC: National Academy Press, 1999.
- 7) National Research Council and the Institute of Medicine. Musculoskeletal disorders and the workplace. Low back and upper extremities. Washington DC: National Academy Press, 2001.
- 8) Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001; 27(Suppl 1): 1-102. (和訳版. 日本整形外科学会労働産業委員会. 上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン—作業関連障害の評価基準. 東京: 南江堂, 2004.)
- 9) Miller MH, Duncan JT. Chronic upper limb pain syndrome (repetitive strain injury) in the Australian workforce. A systematic cross sectional rheumatological study of 229 patients. J Rheumatol 1988; 15: 1705-1712.
- 10) Viikari-Juntura E. Neck and upper limb disorders among slaughterhouse workers. An epidemiologic and clinical study. Scand J Work Environ Health 1983; 9: 283-290.
- 11) Downs DG. Nonspecific work-related upper extremity disorders. Am Fam Physician 1997; 55: 1296-1302.
- 12) 池田 均, 信原克哉. 肩診療マニュアル第2版. 東京: 医歯薬出版, 1991.
- 13) 後藤 浩, 高木 晋. 職業性頸肩腕症候群について—神経内科的観点より. 住友産業衛生 1974; 10: 79-84.
- 14) Bonzani PJ, Millender L, Keelan B, Mangieri MG. Factors prolonging disability in work-related cumulative trauma disorders. J Hand Surg (Am) 1997; 22: 30-34.
- 15) Sheon RP, Members of the Goff Group. Repetitive strain injury 2. Diagnostic and treatment tips on six common problems. Postgrad Med 1997; 102: 72-88.
- 16) 西田 淳, 一戸克明, 加藤貞文, 嶋村 正, 阿部正隆. 職業関連の胸郭出口症候群. 日本災害医学会誌 1999; 47: 296-301.
- 17) Pascarelli EF, Hsu YP. Understanding work-related upper extremity disorders. Clinical findings in 485 computer users, musicians, and others. J Occup Rehabil 2001; 11: 1-21.
- 18) Fiorentini C, Mattioli S, Graziosi F, Bonfiglioli R, Armstrong TJ, Violante FS. Occupational relevance of subclavian vein thrombosis in association with thoracic outlet syndrome. Scand J Work Environ Health 2005; 31: 160-163.
- 19) 小田裕胤. 疫学・自然経過. 越智隆弘, ほか編. 頸椎症 (NEW MOOK 整形外科 No.6). 東京: 金原出版, 1999: 22-29.
- 20) Jäger HJ, Gordon-Harris L, Mehning UM, Goetz GF, Mathias KD. Degenerative change in the cervical spine and load-carrying on the head. Skeletal Radiol 1997; 26: 475-481.
- 21) Petren-Mallmin M, Linder J. MRI cervical spine findings in asymptomatic fighter pilots. Aviat Space Environ Med 1999; 70: 1183-1188.
- 22) 伊藤達雄. 頸椎椎間板症. 寺山和雄, 片山 治監修. 整形外科 痛みへのアプローチ 頸部の痛み. 東京: 南江堂, 1999: 149-160.
- 23) 武富榮二. 頸椎脊椎症. 寺山和雄, 片山 治監修. 整形外科 痛みへのアプローチ 頸部の痛み. 東京: 南江堂, 1999: 160-170.
- 24) Barr AE, Barbe MF, Clark BD. Work-related musculoskeletal disorders of the hand and wrist. Epidemiology, pathophysiology, and sensorimotor changes. J Orthop Sports Phys Ther 2004; 34: 610-627.
- 25) 玉川 聡, 橋本智代, 橋本朋子, 魚住武則, 辻 貞俊. 痙性斜頸における初発症状と業務関連性の検討. 臨床神経学 2004; 44: 1112.
- 26) Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committee. Arthritis Rheum 1990; 33: 160-172.
- 27) Endresen GKM. Mycoplasma blood infection in chronic fatigue and fibromyalgia syndromes. Rheumatol Int 2003; 23: 211-215.
- 28) Fukuda K, Straus SE, Hickie I, Sharpe MC, Dobbins JG,

Komaroff A. The chronic fatigue syndrome. A comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. Ann Intern Med 1994; 121: 953-959.

頸肩腕障害の診断基準 2007

2006.12.14

日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会

1. 前 文

- 頸肩腕障害（非特異的障害）の診断基準に関して予防、臨床判断の2種類の異なるレベルの基準が考えられるが、今回、疲労期を含む早期の軽症段階からの予防を重視した実用的診断基準を作成した。
- 特異的障害については従来の臨床的基準やSluiterらの提案（上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン）¹⁾などを用いることを薦める。
- 作成に当たり、整形外科やPain Clinicなどで頸肩腕障害患者を診る機会が増えていると思われるため、これらの臨床家も使用しやすい診断基準の作成をめざした。
- 診断基準は簡潔にして、補足的説明を加えた。
- 診断基準の使用にあたり、病像・病態等にもとづく頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見一覧を資料として用いる。その一覧には活動制限（Disability, 生活・就労上の支障）、対策指針などを含める。

2. 適用方法

- 最初に、非特異的障害の診断基準を用いて検討し、その後に特異的障害の診断基準を用いて検討する。
予防対策、患者診療のいずれにおいても、非特異的障害を見逃さないことが肝要であり、特異的障害のみを見て非特異的障害を軽視することがないように十分留意すべきである。また、特異的障害が存在する場合に非特異的障害が合併することが少なくないことに、特に注意すべきである。
- 軽症段階からの予防を念頭に置く本診断基準の使用に当たっては、診断後の事後的な予防措置を併せて実施することが求められる。
事後的な予防措置の実施に当たり、作業態様に関わる負荷とともに、時間的要因（作業と休息の比率など）、心理社会的要因（作業編成やストレスなど）、環境的要因（寒冷など）などへの対応が必要である。
特に発症要因チェックで指摘された要因に関しては、予防対策を重視する必要がある。
- 非職業的要因が無視し得ない程度に存在する場合であっても、職業的な発症要因の存在も指摘される場合は、頸肩腕障害としての予防的対処が必要である。

3. 頸肩腕障害（非特異的障害）の診断基準

(1) (症状)

後頭部、頸部、肩甲帯、上背部、上腕、前腕、手指などの筋のこり・だるさ、痛み、前腕・手指等のしびれ、などの症状がある。

- 症状の進行度レベルについては以下の資料をもとに評価する。

資料：頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見一覧

(2) (所見)

頸部, 肩甲帯, 上肢, 上背部などに, 圧痛, 軽打痛, 筋硬結, 筋緊張亢進がある。

■これらは, 単独または複数の部位において, 単独または複数の所見として見出される。

■所見の進行度レベルについては以下の資料をもとに評価する。

資料: 頸肩腕障害 (非特異的障害) 病期別症状・所見一覧

(3) (時間的関連)

症状・所見と, 作業実施・作業負荷の変化との間に時間的関連性がある。

■作業との時間的関連性とは, a. 当該作業開始以降の発症・悪化, b. 当該作業負荷の増加に伴う症状進行の加速・悪化, c. 当該作業負荷軽減による症状進行の減速・軽快等を意味する。

これら a, b, c の少なくとも1つに該当する場合, 時間的関連性があると判断する。

■しかし, 障害が進行した状況では, 作業負荷軽減 (作業改善, 作業内容の変更, 作業時間短縮, 休業など) による症状の進行の減速や改善効果が数ヶ月以上を経過しても見出されにくい場合があることに留意する必要がある。

(4) (作業の関与)

作業の上肢系における, 反復動作・力の発揮・偏った姿勢 (肢位)・拘束された姿勢 (肢位) などの態様を有する作業の関与により発症もしくは症状が増悪したと判断される。

■作業との関連を判断する上で, ①筋骨格系組織に持続してあるいは反復して負荷がかかる状況の有無や, ②負担内容と症状・所見の合理的な関係 (部位, 症状の重症度など), ③上記 (4) の作業態様に該当する要因の存在 (発症要因チェック用資料を使用) の確認などを行うことが求められる。

■障害の発症や増悪において, 作業態様に関わる負荷の存在が基本的な条件となるが, 一般に作業態様と結びついた職場の時間的要因 (作業・休息比など), 心理社会的要因 (作業編成やストレスなど), 環境の要因 (寒冷など) などが大きく影響する場合が少なくない。

■影響を及ぼす個々の要因のチェックには以下の文献・資料等を用いて評価する。

・上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン (日本整形外科学会労働産業委員会)¹⁾

特にVIの「上肢筋骨格系障害の作業関連性の診断基準」を参照する。

・VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン (厚生労働省)²⁾

・職場における頸肩腕症候群予防対策に関する報告書 (旧労働省)³⁾

・上肢作業に基づく疾病の認定基準に関する見解 (日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会)⁴⁾

■労災補償獲得に関連するストレスや申請書類作成の負担などにより患者の症状が影響を受ける場合もあるが, 以下の

反応を過大視して安易に患者を詐病視すべきではない。

(5) (非特異的障害以外の疾患・病態による十分な説明の困難性) 非特異的障害以外の疾患・病態では, 症状または所見を十分に説明できない。

■以下の資料等を参考に検討する。

資料:

頸肩腕障害 (非特異的障害) の病像・病態等に記載された病態研究の到達点

頸肩腕障害 (非特異的障害) 病期別症状・所見一覧

上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン (日本整形外科学会労働産業委員会)

(6) (診断)

頸肩腕障害 (非特異的障害) と診断するために必要な要件は, 次の①または②である。

①上記の基準の5項目の全てに該当すること。

②基準の (1), (2) のどちらかに該当し, かつ (3), (4), (5) の全てに該当すること。

■ただし, (5) に該当し難い場合 (症状等を説明できる他の明らかな原因疾患や病態機序が存在した場合) であっても, 上記 (1) ~ (4) に該当する場合には頸肩腕障害を合併している可能性があり, 頸肩腕障害としての対処 (診断, 治療, 職場における対策など) が必要である。

4. 頸肩腕障害 (特異的障害) の診断基準**(1) (症状)**

特異的障害の症状がある。

■特異的障害の症状の検討には, 上肢筋骨格系障害のガイドライン¹⁾ などを用いる。

(2) (所見)

特異的障害の所見がある。

■特異的障害の所見の検討には, 上肢筋骨格系障害のガイドライン¹⁾ などを用いる。

(3) (時間的関連)

症状・所見と, 作業実施・作業負荷の変化との間に時間的関連性がある。

■作業との時間的関連性とは, a. 当該作業開始以降の発症・悪化, b. 当該作業負荷の増加に伴う症状進行の加速・悪化, c. 当該作業負荷軽減による症状進行の減速・軽快等を意味する。しかし, 障害が進行した状況では, 作業負荷軽減 (作業改善, 作業内容の変更, 作業時間短縮, 休業など) による症状の進行の減速や改善効果が数ヶ月以上を経過しても見出されにくい場合があることに留意する必要がある。

(4) (作業の関与)

作業の上肢系における, 反復動作・力の発揮・偏った姿勢 (肢位)・拘束された姿勢 (肢位) などの態様を有する作業の関与により発症もしくは症状が増悪したと判断される。

■作業との関連を判断する上で、①筋骨格系組織に持続してあるいは反復して負荷がかかる状況の有無や、②負担内容と症状・所見の合理的な関係（部位、症状の重症度など）、③上記（4）の作業態様に該当する要因の存在（発症要因チェック用資料を使用）の確認などを行うことが求められる。

■障害の発症や増悪において、作業態様に関わる負荷の存在が基本的な条件となるが、一般に作業態様と結びついた職場の時間的要因（作業・休息比など）、心理社会的要因（作業編成やストレスなど）、環境的要因（寒冷など）などが大きく影響する場合が少なくない。

■影響を及ぼす個々の要因のチェックには以下の文献・資料等を用いて評価する。

- ・ 上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン（日本整形外科学会労働産業委員会）¹⁾
特にⅥの「上肢筋骨格系障害の作業関連性の診断基準」を参照する。
- ・ VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン（厚生労働省）²⁾
- ・ 職場における頸肩腕症候群予防対策に関する報告書（旧労働省）³⁾
- ・ 上肢作業に基づく疾病の認定基準に関する見解（日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会）⁴⁾

■なお、労災補償獲得に関連するストレスや作業負荷により患者の症状が影響を受ける場合もあるが、このような反応を過大視して安易に患者を詐病視すべきではない。

(5) (特異的障害以外の疾患・病態による十分な説明の困難性)
特異的障害以外の疾患・病態では十分に説明できない症状または所見がある。

(6) (診断)

頸肩腕障害（特異的障害）と診断するために必要な要件は、次の①または②である。

- ①上記の基準の5項目の全てに該当すること。
- ②基準の(1), (2)のどちらかに該当し、かつ(3), (4), (5)の全てに該当すること。

■ただし、(5)に該当し難い場合（症状等を説明できる他の明らかな原因疾患や病態機序が存在した場合）であっても、上記(1)～(4)に該当する場合には頸肩腕障害を合併している可能性があり、頸肩腕障害としての対処（診断、治療、職場における対策など）が必要である。

文 献

- 1) 日本整形外科学会労働産業委員会. 上肢筋骨格系障害の診断ガイドライン—作業関連障害の評価基準. 東京: 南江堂, 2004; 1-113. (原論文: Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001; 27(Suppl 1): 1-102.)
- 2) 厚生労働省労働基準局. VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン（基発0405001号）, 2002.

- 3) (旧) 労働省安全衛生部労働衛生課. 職場における頸肩腕症候群予防対策に関する報告書, 1995; 1-45.
- 4) 日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会. 「上肢作業に基づく疾病の認定基準」に関する見解, 1999; 1-40.

頸肩腕障害（非特異的障害）の病像 2007

2006.12.14

日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会

1. 病像・病態に関する文書作成の考え方

- 1) 定義および診断基準に基づく判断や対策を行う上で、頸肩腕障害（非特異的障害）の病像に関する理解が必須であり、従来の頸肩腕障害の病像分類（表1）およびこれまでの諸研究結果を踏まえて本文書を作成した。
- 2) 従来の頸肩腕障害の病像分類は所見を中心に記載されているため、本文書においては症状の記載を加えることにより、臨床家や現場が使いやすい内容への改訂をめざした。
- 3) 病像は、健康な状態も含めて以下の病期に従うものとする。頸肩腕障害研究会は、症状・所見、日常生活・就労上の支障、対策・処置などが概ね該当する時期に従って、これらの病期を健常期～重症・遷延期の5つに分類し、重症度（区分）として用いる。その詳細を2. 2) 頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見一覧において提示する。障害は一方的に進行して重症化するわけではなく、諸要因への適切な対応により、進行の停止や回復に向けた変化を期待し得る。回復期の状態は発症者が到達した病期に応じて変化するので、回復期は重症度（区分）には含めない。

病期	健常期
	疲労期
	初期
	頸性期
	重症・遷延期
- 4) 各病期について、病期の目安となる症状・所見を提示し、各期の対策と対応させた。病像（病期）の目安に使う具体

的項目は、筋骨格系症状（痛み・だるさ・しびれ等）、日常生活での症状と、日常生活・就労能力（活動制限 Disability に該当）、臨床所見（診察・検査所見）などとした。頸肩腕障害（非特異的障害）に関する症例経験の豊富な医師への2度のアンケートなどにより病像の整理を行い、また病像に関わるこれまでの研究報告の検討を加えて、2. 頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見一覧（表2）に示した。関連する説明の表として、従来の病像分類と新病像（症状・所見一覧）の対応（表3）、従来の病像分類の問題点と対応（表4）を加えた。

- 5) 補足説明として、3. 病態研究の到達点の概要を記載した。また、参考資料として、頸肩腕障害（非特異的障害）の病像に関する研究の要約（別表）を加えた。
- 6) リスク要因については、病像ではなく診断基準の文書において参考文献（上肢筋骨格系障害の診断ガイドラインなど）とともに記載した。
- 7) 今後の取り組みとして、意見および症例の収集を行い、改訂していくための資料とする。その際、集団の典型例・代表例か、特殊例かの評価も加える。また、筋硬結・圧痛のように所見の取り方に違いの生じうる項目について、診察マニュアルを作成し、研修会を実施する。

2. 頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見

1) はじめに

従来の頸肩腕症候群委員会の病像分類（1976年小委員会改訂案，表1）^{1, 2)}，本障害の予防管理・検診・治療に関して豊富な経験を有する臨床医の意見および研究報告に基づき，概ね共通している項目を主体に頸肩腕障害（非特異的障害）病期別症状・所見一覧（表2）を作成した。

表1 頸肩腕症候群委員会による頸肩腕障害の病像分類（1976年小委員会¹⁾）

病像分類	小委員会の病像分類（1976）	
	症状	所見
I	必ずしも頸肩腕に限定されない自覚症状が主	顕著な他覚所見は認められない。
II	I度の症状	筋硬結，筋圧痛などの所見が加わる。
	II度の症状	次の所見のいくつか加わる。 ①筋硬結，筋圧痛などの増強または範囲の拡大，②神経テストの陽性，③知覚異常，④筋力低下，⑤脊椎棘突起の叩打痛，⑥傍脊柱部の圧痛，⑦神経枝の圧痛，⑧手指，眼瞼の振せん，⑨頸，肩，手指などの運動障害，⑩末梢循環機能の低下，⑪訴えがきわめて強くなる。
III		
IV-a		a Ⅲ度の所見の多数が認められる。 ③知覚障害の範囲の拡大，④筋力低下の増強，②神経テストの陽性率の増加など
	b 必ずしもⅢ度を経てではなく，直接Ⅰ～Ⅱ度からでも特徴ある病像が認められる。	
IV-b	i. 器質的障害（腱鞘炎，腱炎，腱周囲炎，腱間結合の独立伸展障害など） ii. 整形外科的頸腕症候群の症状が揃ったもの iii. 自律神経失調（レイノー現象，うつ血，平衡障害，心臓神経症など） iv. 精神症状を呈するもの（情緒不安定，集中困難，睡眠障害，思考力低下，うつ状態，ヒステリー症状など）	
V		Ⅳ度の所見が強くなり，作業のみならず日常生活にも著明な障害を及ぼす。

表2 頸肩腕障害(非特異的障害)病期別症状・所見一覽

病期	区分 表記	従来 の分 類	日常生活・就労上の 支障	対策・処置	自覚症状		臨床所見	出現しやすい症状・障害**
					筋骨格系症状	業務・日常生活での症状		
健康期	A		問題なく日常生活や 労働ができる	一次予防	疲れやすい (一般に苦痛を生じる特定の動作・行為 はない)	限局した筋硬結(圧痛なし) または 限局した圧痛(筋硬 結なし)		
疲労期	B1	I	疲労感はあるが、問 題なく通常の社会生 活や労働ができる	生活指導、 作業・環境 の点検	頸肩腕部のだるさ・こり 感が時々生じる	筋硬結(圧痛なし)または圧 痛(筋硬結なし)の拡大、ま たは限局した筋硬結と圧痛 頸肩腕部の運動制限 頸肩腕・手・手指の運動痛	一般症状 (頭痛、めまい、耳鳴など)	
初期	B2	II	通常の社会生活がで き、労働も可能であ るが疲労感や頸肩腕 部などの不快・苦痛 を感じるときがしば しばある	作業・環境 改善	頸肩腕部のだるさ・こり 感が持続する 頸肩腕部・手指の痛みが 時々生じる 手指腕部のしびれが時々 生じる	広範囲の筋硬結(圧痛なし) または 限局～広範囲の筋 硬結と圧痛 限局～広範囲の筋の痛覚過敏 限局～広範囲の筋などの軽打痛 頸肩腕部の運動制限 頸肩腕・手・手指の運動痛	精神症状 (集中困難、思考減退、 情緒不安定、抑うつ症状、 睡眠障害、心臓神経症 など)	
顕性期	B3	III	全身倦怠や頸肩腕部 などの不快・苦痛等 のために、少なくとも も月に数日は社会生 活や労働に支障をさ す	作業・環境 改善に加え て業務制限 ・経過管理、 時に治療	(上記症状に加え、下記症状が出現する) ふとんのあげおろしがつらい、できない 髪をとくのがつらい 電話の受話器を持ち続けるとつらい ハンドバックを持つのもつらい コンピュータのマウスやポインタ装置の 操作がつらい 箸で魚の身をほぐすのがつらい ナイフや包丁で果物の皮をむきにくい ボタンをはめにくい うとんを著でつまめない コーヒーカーップを持つと、手がふるえる 夜中に腕がしびれて目がさめる 手足が冷やすい 冷たい水に手をいれるのがつらい 少し風にあたるとう息が悪くなる 夏でも厚着をしたい 大抵の人が暑がる時でも、暑く感じない 自由な時間はできるだけ横になりたい 本を長く続けて読む根気がない おしゃべりをしているとすぐいやになる テレビをみているとすぐつかれる じっと坐っていると、すぐつらくなる 他人の話を聞きもせらしたり、やることに まわいがいくなる ゆうつつである いやな夢やおそろしい夢をよくみる	最大握力の低下 維持握力の低下 つまみ力低下 牽引力低下 肩押し力低下 タッピング値の低下	末梢循環障害 (レイノ一現象など)	
重症・ 遷延期	C	IV, V	全身倦怠や頸肩腕部 などの不快・苦痛等 が著しいために、通 常の社会生活や労働 が困難である	休業・治療	頸肩腕部・手指の強い痛 みが持続する 手腕部のしびれが持続する	広範囲の筋硬結と圧痛 広範囲の筋の痛覚過敏 広範囲の筋などの軽打痛 頸肩腕部の運動制限 頸肩腕・手・手指の運動痛	いわゆる自律神経失調症状 (動悸、微熱など) 月経困難 半身感覚障害 天候による症状の増悪 特異的筋骨格系障害の合併	

*「筋硬結」は、表状あるいは塊状の筋が触知できる状態、または筋が弾性を失い板状に硬い状態に該当する。
**出現しやすい症状・障害は、疲労期から認められる場合があるが、一般に非特異的障害の進展に伴って明らかになることが多い。

2) 頸肩腕障害 (非特異的障害) 病期別症状・所見一覧

(1) 病期

頸肩腕障害 (非特異的障害) は、健康な状態の健康期から、疲労期、初期、顕性期を経て、重症・遷延期に達する。すなわち、頸肩腕障害において重症で難治な病像が形成される場合があることを留意すべきである。ただし、障害の進行や軽快は発生要因と回復要因の相互のバランスによって決まるもので、障害が一方向的に進行して重症化するわけではない。

病期の分類は、頸肩腕症候群委員会の病像分類 (1976年小委員会改訂案)¹⁾、症状経過に関する報告³⁻⁷⁾、職場での予防管理や特殊検診の経験または本患者の診療経験を豊富に有する臨床医に対する調査を踏まえて設定した。

(2) 区分表記

病期に相応する区分について、対策・処置の内容との対応を考慮して A, B1, B2, B3, C でさらに表記した。A は一次予防の段階、B は障害に対する二次予防 (早期対策) を主体として、生活指導、作業・環境改善、早期治療等を重視する段階、C は治療・休業等により職場復帰に向けて三次予防を念頭に置いた段階である。B は重症度に応じて B1, B2, B3 に分けた。なお、従来の病像分類 (I~V) との対応も表中に示した。

(3) 日常生活・就労上の支障

本障害では、疲労感や頸肩腕部などの不快・苦痛により社会生活や労働の遂行に影響が生じる。各病期での日常生活や就労上の支障について、概ね以下の状況に該当するものと判断した。この表の作成に当たって、慢性疲労症候群に関する厚生省研究班の診断基準試案⁸⁾におけるパフォーマンス・ステータスによる疲労・倦怠の程度を参考にした。なお、社会生活や業務上の負荷は多様であり、遂行能力も個人により変動するため、同程度の病期に該当する者であっても、社会生活や業務における支障の大きさが個人によって異なる場合がある。

健康期・問題なく通常の社会生活や労働ができる

疲労期・疲労感はあるが、問題なく通常の社会生活や労働ができる

初期・通常の社会生活ができ、労働も可能であるが疲労感や頸肩腕部などの不快・苦痛を感じる時がしばしばある

顕性期・全身倦怠や頸肩腕部などの不快・苦痛等のために、月に数日、または週に数日、社会生活や労働に支障をきたす

重症・遷延期・通常の社会生活や労働は困難である

(4) 対策・処置

各病期に応じ、主な処置や職場での対策などを記載した。ただし、始・終業時及び休憩・小休止時などにおける頸肩腕・腰背部のストレッチ体操を含む基本的予防対策が健康期から顕性期にわたり共通して行われることが前提となる。

①健康期には、運動・生活改善等による体力増進に取り組む。すなわち、一次予防的取り組みを行う。

②疲労期には、睡眠時間や休憩・休息の確保など疲労回復に向けた対応を行う。また、働き方や日常生活の状況も点検する。職場対策として、作業方法や作業環境などに関して疲労の蓄積につながる問題点の有無を点検し必要な改善を実施する。

③初期には、疲労期の指導に加え、自覚症状や診察所見に応じた身体部位のストレッチ、保温などを指導する。自覚症状や診察所見、作業態様、心理社会的要因、作業環境などにもとづいて職場の改善対策を実施する。

④顕性期には、患者を産業医や主治医の医療管理下におき、初期の指導に加え、睡眠時間や休息时间の一層の確保を指導する。また保健教育やカウンセリングも行う。不眠や不安感などの訴えに応じた治療をおこなう。短期間の休業が必要となる場合もある。

職場においては、自覚症状や診察所見、作業態様、心理社会的要因、作業環境などにもとづいて職場の改善対策とともに、患者の作業時間や作業量を制限する。その際、業務の制限により患者の精神的ストレスが強まることのないよう配慮する。1~3ヶ月程度経過しても症状の軽快傾向が認められない場合は、一層の業務制限や対策の再検討を行う。

⑤重症・遷延期には、一般に長期間 (月単位) の休業加療が必要となる。

(5) 自覚症状

各病期における自覚症状を、「筋骨格系症状」と「業務・日常生活での症状」に分けて示した。

①筋骨格系症状

筋骨格系症状の項目は、頸肩腕症候群委員会 (1972)⁹⁾ による「自覚症状調査表」の部位別の症状にもとづいて作成された。「自覚症状調査表」では「最近1か月」の自覚症状について、身体部位、症状項目、頻度、強度に従って調査する形式が採られていた。今回の表には各病期において特徴と考えられる内容を記載した。

筋骨格系症状は、一般に病期の進展とともに部位が拡大し、項目も当初の「だるさ」・「こり」から「痛み」・「しびれ」・「動きの悪さ」などに変化し、頻度が「時々」から「いつも」へと持続的となり、症状の強度も増強する。

②業務・日常生活での症状

業務・日常生活での症状の項目は、頸肩腕症候群委員会 (1972)⁹⁾ による「日常生活の不便・苦痛についての調査表」に示された項目に、さらに近年の作業内容の変化や世話人会の議論等にもとづく下記症状を加えることにより作成された。

ボールペンで字を書くにつらい

コンピュータのキー入力がつらい

コンピュータのマウスやポインタ装置の操作がつらい

携帯電話でメールが打ちにくい

休日に休息していても疲れがとれない

うどんを箸でつまめない

コーヒーカップを持つと手がふるえる

手足が冷えやすい

夏でも厚着をしたい

ゆううつである

病期が進むに従って、業務や日常生活で不便・苦痛と感ぜられる項目が増加する。本障害の臨床経験が豊富な医師の多くはアンケートに対して、以下の項目を初期に該当すると回答した。

ボールペンで字を書くにつらい

コンピュータのキー入力がつらい

長く字を続けて書くにつらい
 携帯電話でメールが打ちにくい
 タオルをかたく絞れない
 ものをよく手からおとす
 いままでより冷房がつらい
 休日に休息していても疲れがとれない
 いらいらする

(6) 臨床所見

各病期における臨床所見を診察所見と検査所見にわけて示した。

① 診察所見

主要な診察所見の項目として、筋などの触診・軽打時の所見と頸肩腕部の運動制限、運動痛を示した。

(i) 触診・軽打時の所見

非特異的筋骨格系障害を把握する上で、圧痛、筋硬結、筋緊張度亢進など触診にもとづく所見が重視されてきた¹⁰⁻¹⁷⁾。

触診では、検者が触れることにより筋や腱などの性状や圧痛の有無を診る。正常な筋は弾性を伴った均質な組織として皮膚を介して触知できる。本障害では疲労期以降の各期で塊状あるいは索状の筋や、弾性を失い板状に硬くなった筋を触知する。このような状態を「筋硬結」とよぶ。筋が一時的に緊張を高めた状態とは異なり、筋をリラックス（脱力）させても筋硬結は消失しない。筋硬結には、検者の母指頭による硬結部の圧迫に対して痛みを生じるものと、痛みではなく「気持ち良い」あるいは「特になにも感じない」などと被験者が応じるものがある。ここでは前者を「筋硬結（圧痛あり）」、後者を「筋硬結（圧痛なし）」と記載した。また、指先で皮膚を軽く叩いた時に誘発される痛みを「軽打痛」とした。

一方、被験者の筋を軽く圧迫または軽打するだけで痛みによる逃避反応や冷汗などを生じることがあり、このような状況は「痛覚過敏」として注目されている²¹⁾。

筋硬結や圧痛は、筋骨格系症状と関連して生じ、病期の進行に伴いその数や範囲が増大することが報告されている^{10, 11, 13)}。

疲労期には限られた筋に「筋硬結（圧痛なし）」または「圧痛（筋硬結なし）」が認められる。

初期には「筋硬結（圧痛なし）」を示す筋や「圧痛（筋硬結なし）」の部位の拡大、または限局する「筋硬結（圧痛あり）」が認められる。

顕性期には、数か所以上の筋にわたる「筋硬結（圧痛なし）」または筋の広い範囲や複数の筋の「筋硬結（圧痛あり）」が認められる。また、筋の広い範囲や複数の筋において痛覚過敏や軽打痛が認められる場合がある。

重症・遷延期には、筋の広い範囲や多くの筋において「筋硬結（圧痛あり）」が認められる。また、筋の広い範囲や多くの筋において痛覚過敏や軽打痛が認められる場合がある。

(ii) 頸肩腕部の運動制限

これまでの非特異的筋骨格系障害における頸肩腕部の関節可動域を検討した研究は多くないが、頸肩腕部等の自覚症状と頸部の運動制限との関連を認めた研究報告が見出される^{10, 11)}。

頸肩腕部の運動制限の評価に当たっては、頸肩腕部の関節を自動もしくは他動運動させ、運動制限の有無の診察や可動域の

測定を行う。一般に障害の初期より頸肩腕部の運動制限が出現し、病期の進行に伴い制限が強まると考えられている。非特異的筋骨格系障害におけるこのような運動制限は筋緊張や筋硬度増強に伴う筋の伸展性低下や運動痛、関節の運動障害等と関連して生じるものと推測されるが、その病態解明は今後の課題である。

(iii) 運動痛

非特異的筋骨格系障害における運動痛については、頸部、肩関節、腕、手関節、手指など多様な部位を対象として検討され、頸肩腕部の症状の有訴率や作業負荷の高い集団において運動痛が相対的に高率になることを報告した研究が少なくない^{11-15, 18, 19)}。

運動痛の評価に当たっては、対象とする各部位の自動または他動運動を実施し、対象部位の痛みや放散痛の発現または痛みの増悪をもって陽性と判定する。運動痛は一般に動作に関連する関節の角度が最大関節可動域に至るよりも前に生じる。

② 検査所見

検査所見については、「職業起因性頸肩腕障害の成因・発生子防に関する研究」班報告¹⁹⁾で障害評価上の有用性が示唆された項目や、臨床経験の豊富な医師の意見、研究報告等に基づいて含める項目を決定した。

一部の臨床家の見解や研究報告^{10, 19-21)}において障害の評価上重視されているにもかかわらず、賛同意見が少なかったために今回の表には掲載されていない項目も存在する。それらは、背筋力、ライトテスト、エデンテスト、アレンテスト、起立性低血圧などである。特に背筋力については患者の経過を把握する上で有用であるとして積極的に評価する見解も少なくないが、測定における安全管理の難しさや腰痛悪化の危険性などが指摘されたため、表には含めなかった。また、持久力検査を目的とするテストには臨床家により多様な方法（例えば、上肢挙上回数、肘屈曲回数、頭部保持時間など^{16, 22)}）があり、それらのテストは病期の評価に有用と予測されるが、相対的に普及度がやや高いと思われる上肢保持テスト²³⁾のみを表に示した。

(i) 筋力（握力、つまみ力、牽引・肩押し力）

最大握力の測定では市販の等尺性握力計やスメドレー型握力計により瞬発握力の最大値を左右の手について測る方法が用いられる。維持握力については、等尺性握力計を用い最大握力発現以降30秒間握力を維持した時の減衰状況を測定し20秒後の値が50%未満にまで減衰するものを陽性とする方法や、最大握力の60%値で握力計を握ってその維持時間を測定する方法などが用いられる^{19, 24)}。つまみ力については市販のつまみ力計（ピンチ力計）を用いて、母指と示指・中指・環指とによる2指でセンサーをつまむ時の等尺性の力を測定する。牽引力・肩押し力の測定には市販のエキスパンダー、牽引力計、肩腕力計などが用いられ、被験者が左右の肩関節を90度外転させた肢位で測定器の取手を牽引または押した時の最大値を測定する。

握力（最大握力、維持握力）、つまみ力、牽引力、肩押し力は、自覚症状の増強に伴い低下することが報告されている^{13, 19, 25)}。病期の進行につれて各筋力が低下すると考えられる。これらの筋力測定には市販の検査機器を用い、方法も比較的簡便である。ただし、これらの検査をスクリーニングや病期判定に使用するための基準値に関するコンセンサスは未確立であり、主として

個人の測定値の変動経過に基づく病期判定に活用されることが多い。

(ii) タッピング値

タッピング値の測定には市販の機器を用い、30秒間の打数値と、その間の10秒毎の打数値の減少度を評価する方法が一般に採られる。病期の進行につれて、30秒値の低下および10秒毎の減少度が次第に顕著になる。ただし、筋力と同様、スクリーニングに向けた基準値は確立されていない。手指作業による前腕筋群の疲労の影響を評価するのに有用との報告がある^{18, 25)}。

(iii) 上肢保持テスト

本テストでは、被験者を椅子に座らせ、閉眼させ、手背を上方向に向けた状態で両上肢を水平前方に伸展させ、30秒間保持させる¹⁹⁾。その間に被験者の上肢の下垂傾向や振せん、上肢や肩背部の痛みやしびれが出現した場合を陽性と判定する。一方、宇土²³⁾は上記と同様の姿勢・肢位を3分間耐えることが可能か否かを基準とする判定方法を採用している。

上肢保持テストは顕性期以降に陽性となりやすいことが報告されている^{13, 19, 26)}。

(iv) モーレイ・テスト、正中神経伸展テスト

モーレイ・テスト (Morley's Test) では、被験者は上肢を体側に下垂した状態とし、前斜角筋下部を検者の母指で押し、同側の上肢帯や上肢に放散する痛みやしびれの誘発または悪化をもって陽性と判定する。

正中神経伸展テストでは、検者が椅座位の被験者の後ろに立ち、被験者の一侧の上肢を肘関節最大伸展かつ前腕回外位として側方水平位に他動的に伸展させ、その対側に頸部を他動的に側屈させた状態とし、伸展させた側の手関節および手指を他動的に背屈させる。この時、被験者の手掌や手指に放散痛やしびれを生じれば陽性とする。この時、手掌や手指に放散痛がなくとも、上腕部・肘部・前腕部にしびれや痛みがあれば偽陽性と判定する。ただし、正中神経に対する伸展負荷の方法として、本テストが最適であるとの根拠が明確ではないため、方法の妥当性に関する今後の検討が必要である。

モーレイ・テスト、正中神経伸展テストは顕性期以降に出現しやすいことが報告されている^{10, 13, 14, 19, 26)}。

(v) 感覚障害

痛覚閾値の検査には一般臨床と同様の診察方法とともに、市販の注射針型やペンシル型の痛覚計が用いられる。触覚閾値の検査には一般臨床と同様の診察方法が用いられる。振動覚閾値については市販の振動覚計を用いて63 Hz, 125 Hz, 250 Hzの周波数などの閾値の検査を行う²⁴⁾。

これまでの研究では、非特異的筋骨格系障害において痛覚・触覚・振動覚などに関する多部位(手指, 手, 手関節, 上肢, 頸肩部)の感覚鈍麻や閾値の上昇が少なからず報告されている^{10, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 25)}。

(7) 出現しやすい症状・障害

表にはさらに「出現しやすい症状・障害」の欄をもうけ、従来の病像分類(1976年小委員会改訂案)のIV-bで取り上げられていた精神症状、末梢循環障害、いわゆる「自律神経失調症状」などととも一般症状、月経困難、半身感覚障害、特異的

筋骨格系障害を記載した。

これらの症状・障害は、疲労期から認められる場合があるが、一般に非特異的障害の進展に伴って明らかになることが多い。

一般症状には頭痛やめまいや耳鳴などが含まれ、これらは疲労期から出現する場合がある。

精神症状(睡眠障害、集中困難、思考減退、情緒不安定、抑うつ症状、心臓神経症など)、いわゆる「自律神経失調症状」(動悸、微熱など)、末梢循環障害(レイノー現象など)、月経困難²⁷⁾、半身感覚障害などは、一般に初期以降、病期が進むに連れて出現しやすい。関連して、天候に依存して症状が悪化しやすいことも指摘されている²⁸⁾。

また、特異的筋骨格系障害が非特異的障害に合併しやすいため、対応上留意する必要がある。

(8) 非特異的障害の発症までの期間、障害の持続期間

非特異的障害の発症までの作業従事期間については、作業態様に関わる負荷や心理社会的要因を含む多様な要因によって変動するものと考えられている。軽作業とみなされる作業(包装、機械操作、製品収集などの上肢反復作業)において、最短で6週、中央値で半年未満(23週)の後に、健常者であった作業者に小休止を要するレベルの頸肩部筋痛の出現が報告されるように²⁹⁾、本障害には早期からの機敏な対応が求められる。

また、非特異的障害は進展に従って軽快までに要する期間が長期化することが報告されている。大原ら¹²⁾は頸腕部の障害のために受診したレジ作業員120人について、軽快までに6ヶ月以上を要した者の割合が従来の病像分類のⅢ度の者は21.1%、Ⅳ度では60%に達したと述べている。非特異的障害発症者における頸腕部の痛みの症状が1年を超えて長期化することは、海外の研究によっても報告されている^{15, 30)}。一方、業務上・公務上の災害として認定された頸腕障害患者434名の検討結果³¹⁾では、5年以上の長期医療機関受診患者が少なくとも39名(9.0%)、また受診後5年以上経過しても安定した就労の不能者や要休業者が少なくとも12名(2.8%)存在し、その背景として、雇用者との関係不良、職場での軽減就労の困難さ、初期の対応の問題、就業再開後の再悪化などが指摘されている。非特異的障害の長期化を防止するためには、早期からの適切な職場と医療関係者の対応とともに、病期が進展し業務軽減や休業措置に至った者に対する就労・復帰条件の整備が重要と判断される。

3) 従来の病像分類と新病像(症状・所見一覧)との関連

従来の病像分類と新病像との関連を表3に示した。従来の病像分類に列記されていた所見の項目は、新病像では診察所見、検査所見、筋骨格系症状、業務・日常生活での症状、出現しやすい症状・障害に分けて該当する内容を記載した。従来の病像分類IV bの器質的障害の中の整形外科的頸腕症候群の症状が揃ったものについては、特異的筋骨格系障害で置き換えた。これまでの病像分類には具体的に明記されていなかった項目として、頸腕部の運動制限、頸腕部・手・手指などの運動痛、諸筋力(維持握力・最大握力・つまみ力・牽引力・肩押力)の測定値・タッピング値の低下、上肢保持テスト陽性、一般症状(頭痛、めまい、耳鳴など)、いわゆる「自律神経失調症状」

表3 従来の病像分類¹⁾と新病像(症状・所見一覧)の対応

従来の病像分類 ¹⁾	新病像(症状・所見一覧)		
	内容	該当箇所	コメント
III			
①筋硬結, 筋圧痛などの増強または範囲の拡大	筋硬結, 圧痛	診察所見	範囲を記載
②神経テストの陽性	正中神経伸展テスト, モーレイテスト	検査所見	
③知覚異常	しびれが時々生じる 限局～広範囲の筋の痛覚過敏	筋骨格系症状 診察所見	
	頸肩腕・手・手指の感覚障害(触・痛・振動覚)	検査所見	
④筋力低下	維持握力の低下, 最大握力の低下, つまみ力低下, 牽引力低下, 肩押し力低下	検査所見	
⑤脊椎棘突起の叩打痛	筋などの軽打痛	診察所見	
⑥傍脊柱部の圧痛	圧痛	診察所見	圧痛に広く包含
⑦神経枝の圧痛	圧痛	診察所見	圧痛に広く包含
⑧手指, 眼瞼の振戦	コーヒーカップを持つと, 手がふるえる	業務・日常生活での症状	眼瞼の振戦は除外
⑨頸, 肩, 手指などの運動障害	携帯電話でメールを打ちにくい, ものをよく手からおとす, ナイフや包丁で果物の皮をむきにくい, ボタンをはめにくい など タッピング値の低下	業務・日常生活での症状 検査所見	
⑩末梢循環機能の低下	手足が冷えやすい, 冷たい水に手をいれるのがつらい など 末梢循環障害(レイノー現象など)	業務・日常生活での症状 出現しやすい症状・障害	
⑪訴えがきわめて強くなる	(該当項目数の増大)	業務・日常生活での症状	
IV			
a ②神経テストの陽性率の増加	正中神経伸展テスト・モーレイテスト陽性	検査所見	
③知覚障害の範囲の拡大	しびれが持続する 広範囲の筋の痛覚過敏	筋骨格系症状 診察所見	
	頸肩腕・手・手指の感覚障害(触・痛・振動覚)	検査所見	
④筋力低下の増強	最大握力の低下, 維持握力の低下, つまみ力低下, 牽引力低下, 肩押し力低下	検査所見	
b i. 器質的障害(腱鞘炎, 腱炎, 腱周囲炎, 腱間結合の独立伸展障害など)	特異的筋骨格系障害の合併	出現しやすい症状・障害	
ii. 整形外科的頸腕症候群の症状が揃ったもの(TOSなど)	特異的筋骨格系障害の合併	出現しやすい症状・障害	
iii. 自律神経失調(レイノー現象, うっ血, 平衡障害, 心臓神経症など)	末梢循環障害(レイノー現象など), 一般症状(めまい), 精神症状(心臓神経症), いわゆる「自律神経失調」(動悸, 微熱など)	出現しやすい症状・障害	末梢循環障害, 一般症状, 精神症状, いわゆる「自律神経失調」に分割
iv. 精神症状を呈するもの(情緒不安定, 集中困難, 睡眠障害, 思考力低下, うつ状態, ヒステリー症状など)	精神症状(集中困難, 思考減退, 情緒不安定, 抑うつ症状, 睡眠障害など)	出現しやすい症状・障害	「ヒステリー症状」までは含めていない
	頸肩腕部の運動制限	診察所見	追加
	頸肩腕・手・手指の運動痛	診察所見	追加
	上肢保持テスト陽性	検査所見	追加
	一般症状(頭痛, 耳鳴など)	出現しやすい症状・障害	追加
	月経困難	出現しやすい症状・障害	追加
	半身感覚障害	出現しやすい症状・障害	追加
	天候による症状の増悪	出現しやすい症状・障害	追加

(動悸, 微熱など), 月経困難, 半身感覚障害などを新病像に加えた。なお, 従来の病像分類の知覚異常や知覚障害は, 筋骨格系症状(しびれ)と診察所見(痛覚過敏), 検査所見(頸肩腕部・手・手指などの感覚障害(触・痛・振動覚))などに分けて表2に含めた。

4) 従来の病像分類の問題点と今回の対応

従来の病像分類に対する指摘事項と, それに対する新病像での対応を表4に示した。症度区分の妥当性の問題に対しては, 健常期や疲労期の記載, 従来のI~V分類との対応の記載, IV bの内容を疲労期から重症・遷延期にわたる記載に変更, などの対応を行った。内容・表現の問題については, 自覚症状(筋骨格系症状, 業務・日常生活での症状)・出現しやすい症状を詳しく明記すること, 臨床所見に, 筋硬結の範囲・軽打法での

痛覚過敏・握力等を含めること, などにより対応した。活用上の問題については, 業務・日常生活での症状, 対策・処置, 「筋硬結」のコメントの記載などを加えることにより対応した。記載内容の複雑さの問題については, 臨床所見を整理し具体的な項目で置き換えたことや, 自覚症状や日常生活・就労上の支障, 対策・処置などを加えたことで体系的に理解しやすく実用的な内容への変更をめざした。

3. 病態研究の到達点の概要

我が国において1950年代末に頸肩腕障害が問題化して以降, 筋骨格系にとどまらず多様で心身全般に及ぶその病態の機序については従来の医学的知識では全く理解され難いものであり, それは医療機関や産業の現場において頸肩腕障害患者の多くが無理解と不適切な対応を被る大きな要因となってきた。このよ

表4 従来の病像分類¹⁾の問題点と対応

従来の病像分類 ¹⁾ に対する指摘事項	新病像(症状・所見一覧)
症度区分の妥当性の問題	
1 健康な状態や予防的観点に基づいて疲労期や回復期も加えるべきではないか	健常期, 疲労期を記載した。回復期は障害の進行度合いによって状況が異なるため記載から除外した
2 初期~休業治療期などの病期区分の観点と病像分類のI~Vの調整が必要ではないか	疲労期~重症・遷延期を従来のI~Vと対応させた。IV・Vは重症・遷延期としてまとめ, 簡潔にした
3 IV bの分類内容は軽度の段階からでも生じうるので位置づけを変更してはどうか	出現しやすい症状・障害として疲労期から重症・遷延期にわたって並列記載した
内容・表現の問題	
4 自覚症状が重視されず, 所見主体の病像となっている(「症状先行型」の病像を重視した対応の指針となっていない)	自覚症状(筋骨格系症状, 業務・日常生活での症状)を記載した。さらに, 出現しやすい症状・障害の欄にも症状を記載した
5 自覚症状に関する表現が明確でない(I~IIIの症状の記載)	症状を具体的に明記した
6 経験豊富な臨床家の重視する項目(こりの拵がり, 軽打法での痛覚過敏, 半身感覚障害, 握力・背筋力等)を含めるべきだ	臨床所見に, 筋硬結の範囲, 軽打法での痛覚過敏, 握力等を含めた 背筋力は, 推奨意見があるも対象者の痛み・障害誘発のリスクを考慮して除外した 半身感覚障害は出現しやすい症状・障害に含めた
活用上の問題	
7 作業や日常生活の支障の段階, 予後等との対応が明確でないため, 患者への対応の指針に生かしくい	業務・日常生活での症状を記載した 予後等については, 病期および発症者への対応によって大きく変動するため, 表2には記載せず, 病像の文書の「2. (8) 非特異的障害の発症までの期間, 障害の持続期間」において, 過去の研究論文の要約を記載するにとどめた
8 対策との対応を明記すべきだ	対策・処置を記載した
9 再現性の高い診察をしにくい項目がある(筋硬結・圧痛)	筋硬結のコメントを追加記載した 今後, 筋硬結・圧痛のように所見の取り方に違いの生じうる項目については, 診察マニュアルの作成や研修会実施をめざす
記載内容の複雑さの問題	
10 病像分類の記載内容が複雑すぎて使いにくい	臨床所見を整理し具体的な項目で置き換えた。また自覚症状や日常生活・就労上の支障, 対策・処置などを加えることで, 体系的に理解しやすく実用的な内容をめざした

うな新たな障害に対して, 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会は1970年代当初に定義と病像を提唱して問題に対応した²⁾. また我が国の研究者は胸廓出口症候群との病態の関連, 大脳への影響, 交感神経系の関与などの部分的な病態研究の取組みを行ってきた³²⁻³⁴⁾. 一方, 1990年代以降, 欧米においても作業関連筋骨格系障害の問題化を背景として病態機序の研究が積極的に行われるようになった.

今日, 筋, 神経系を中心とする病理プロセスを統合した詳細な非特異的筋骨格系障害の病態モデル³⁵⁾が提唱され, まだ諸現象が部分的に検証されつつある段階ではあるが, 非特異的障害の多様な病像の背景にある病態についての科学的な裏付けとなりうる研究が進行しつつある. すなわち, 反復労作や拘束的労作を行う作業者に発症した非特異的筋骨格系障害において, 筋骨格系・末梢神経系のみならず自律神経系・中枢神経系等を介した全身的な影響が生じることがや痛みの持続・難治に至る機序などに関して科学的な説明が得られるようになりつつある.

Johansson *et al.*³⁵⁾の病態モデルによれば, 次の多様なプロセスが推定される. (1) 筋活動レベルが非常に低くとも, 負荷が持続する場合は筋の微小循環障害による筋代謝の障害を生じ, その結果, 栄養素・酸素供給や炎症性化学物質排除の障害を誘発する. (2) 固定的速度や定型的動作の作業は特定の運動単位の活動を常時強制するため, 筋線維の過剰負荷を生じる. その結果, 筋紡錘系の精度低下や中枢神経系による運動単位選択機能の低下が誘発される. このため, 該当する特定の運動単位の筋線維における炎症性物質濃度上昇や group III・IV 求心性神経線維から脊髄への求心的興奮刺激の亢進が生じる. (3) この求心性神経線維の活性化は, γ 運動神経線維による反射を通じて筋紡錘からの求心性神経の情報伝達を変え, 脊髄の多様な神経回路の働きに影響を与えて運動系の制御・協調機能をかく乱させ, 結果的に一層筋負荷を高め, 悪循環を進行させる. (4) 一方, 痛みが持続する状況では, 末梢の神経終末と中枢の痛覚伝導路の両者に感作を生じ, このことも悪循環の一因となる. (5) また, 慢性痛は大脳皮質に可塑的影響(再構築)をも及ぼしうることが示唆される. (6) 心理社会的ストレスによる交感神経活動の亢進は, 筋からの固有感覚情報を減弱させるため, 関節・皮膚・痛覚受容器等からの求心刺激情報を相対的に増強させて運動制御のかく乱を生じる. (7) さらに, 長期持続的ストレスは循環系・神経内分泌系・大脳などに対する交感神経興奮作用を結集させて, ほぼ全身的な慢性影響を生じる.

一方, 筋のみでなく骨や腱をも含む手・手首の作業関連筋骨格系障害の病態に関する近年の総説的検討³⁶⁾では, 反復または力を要する作業が3つの主経路((1) 中枢神経系の再構築, (2) 組織障害または組織圧迫, (3) 組織の再構築)を通じて作業関連筋骨格系障害を誘発させるプロセスが作業仮説として以下のように要約されている.

(1) 中枢神経系の再構築: 高度の反復作業の結果として中枢神経系の変化が生じる. 手の局所性ジストニアの患者では中枢神経の再構築を示唆する研究が存在する. このような神経の可塑的变化は正常な感覚や動作を妨げ, その結果として反復動作の影響をさらに増強させる可能性がある. また, 末梢神経にお

る圧迫や組織炎症も中枢神経に対する可塑的影響を生じうる. (2) 組織障害または組織圧迫: 高度反復または力を要する動作は筋骨格系と末梢神経系の障害を生じる. 高度反復作業のような継続的な刺激は組織の慢性炎症を生じ, その結果, 慢性的な線維化が誘発され, 線維化の生じた組織では作業負荷への耐久力が減弱するものと推測される. (3) 組織の再構築: 筋・骨・腱に対する過度の反復負荷によって, これらの組織の病的な再造形・再構築が生じうる.

以上の病態研究の進展は, 作業関連筋骨格系障害罹患者に対する適切な医療的・社会的対処や正当な理解を広めるために欠くことのできないものである. 今後, 一層の病態研究の進展により病期進行に対する効果的で総合的な予防・治療方策の確立が求められる.

文 献

- 1) 木村正己, 細川 汀, 三宅成恒, 菰池義彦, 堀口俊一. 「頸肩腕障害の病像分類を改訂するか否かについての検討」に関する小委員会報告. 産業医学 1976; 18: 68-69.
- 2) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会. 昭和47年度日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会報告書. 産業医学 1973; 15: 304-309.
- 3) 松本忠男, 村上多恵子. 歯科医師に発生した頸肩腕障害の一例. 産業医学 1981; 23: 530-536.
- 4) 埴田和史, 西山勝夫, 渡部眞也, 今村 浩. 専任手話通訳業務により発症した頸肩腕障害の一例. 産業医学 1989; 31: 442-443.
- 5) 高田勢介, 中村美治, 渡辺靖之, 石川孝夫, 継松秀太. 手話通訳業務により発症した頸肩腕障害の五例. 第65回日本産業衛生学会講演集 1992; 808.
- 6) 中村美治, 高田勢介, 渡辺靖之. 高年者の頸肩腕障害の経過. 第65回日本産業衛生学会講演集 1992; 810.
- 7) 畑中生稔, 細川 汀. 復刻頸肩腕障害の医療と回復. 京都: 文理閣, 2002.
- 8) 木谷照夫, 倉恒弘彦, 山口浩二. 慢性疲労症候群 厚生省研究班の診断基準とその解説. 日本臨床 1992; 50: 2600-2605.
- 9) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会. 「手指作業員」健康診断のためのアンケートについて. 産業医学 1972; 14: 425-427.
- 10) 前田勝義, 平山八郎, 高松 誠. 紙巻きタバコ製造工場の女子流れ作業員にみられた頸肩腕障害. 産業医学 1977; 19: 8-21.
- 11) Miyake S, Himeno J, Hosokawa M. Clinical features of occupational cervicobrachial disorder (OCD). J Hum Ergol 1982; 11: 109-117.
- 12) 大原啓志, 三村啓爾, 尾瀬 裕, 井谷 徹, 太田武夫, 青山英康. 金銭登録作業員の頸肩腕障害に関する研究(第2報) 要措置者の病像と作業管理に関する知見. 産業医学 1982; 24: 65-74.
- 13) 小野雄一郎, 岩田全充, 久永直見, ほか. 民間保育労働者の健康問題. 第56回日本産業衛生学会講演集 1983; 600-601.
- 14) 天野松男, 八木邦子, 梅田玄勝. 某町学校給食女子調理員の頸肩腕障害. 産業医学 1987; 29: 366-374.

- 15) Miller MH, Duncan JT. Chronic upper limb pain syndrome (repetitive strain injury) in the Australian workforce. A systematic cross sectional rheumatological study of 229 patients. *J Rheumatol* 1988; 15: 1705-1712.
- 16) Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 425-430.
- 17) Barthel HR, Miller LS, Deardorff WW, Portenier R. Presentation and response of patients with upper extremity repetitive use syndrome to a multidisciplinary rehabilitation program. A retrospective review of 24 cases. *J Hand Ther* 1998; 11: 191-199.
- 18) 細川 汀. スーパー・マーケットのチェッカーの作業負担と健康. *労働の科学* 1973; 28: 9-15.
- 19) 今井重信, 井谷 徹, 大原啓志, ほか. 職場における健康診断をすすめるために. 青山英康編. 頸肩腕障害—職場におけるその対策. 東京: 労働基準調査会, 1979; 238-291.
- 20) 木村正己, 玉谷良忠. 職業性頸肩腕障害患者に対する検査手技の検討. *住友産業衛生* 1982; 18: 125-130.
- 21) 渡辺靖之. パソコンによる健康障害—職業性頸肩腕障害の診断と治療の現在. *リウマチ科* 2001; 26: 256-259.
- 22) 田島隆興. 頭部保持テスト (私信) 2006.
- 23) 宇土 博. 職業性頸肩腕障害の検診手技としての上肢保持テストの検討—療養経過の観察指標への応用. 第54回日本産業衛生学会講演集 1981; 494-495.
- 24) 原田規章. 振動障害の診断. 山田信也, 二塚 信編著. 手腕振動障害. 川崎: 労働科学研究所出版部, 2004; 139-187.
- 25) 埜田和史, 重田博正, 北原照代, ほか. 頸肩腕障害検診受診者の機能検査所見の検討. 第45回近畿産業衛生学会抄録集 2005; 43.
- 26) 宇土 博. 職業起因性頸肩腕障害の予後に影響する諸因子の検討. *鉄鋼労働衛生* 1982; 31: 7-12.
- 27) 北原照代, 埜田和史, 富岡公子, 辻村裕次, 中村賢治, 西山勝夫. 職業的手話通訳者における頸肩腕自覚症状と全身・精神神経症状との関連. 第42回近畿産業衛生学会講演集 2002; 34.
- 28) Hildebrandt VH, Bongers PM, van Dijk FJ, Kemper HC, Dul J. The influence of climatic factors on non-specific back and neck-shoulder disease. *Ergonomics* 2002; 45: 32-48.
- 29) Veierstedt KB, Westgaard RH. Development of trapezius myalgia among female workers performing light manual work. *Scand J Work Environ Health* 1993; 19: 277-283.
- 30) Patkin M. Neck and arm pain in office workers: causes and management. In: *Clinical evaluation and management*. London: Taylor and Francis, 1992; 207-231.
- 31) 中村美治. 頸肩腕障害等長期労・公災療養例の検討. *医学評論* 1983; 75: 27-35.
- 32) 後藤 浩, 高木 晋. 職業性頸肩腕症候群について—神経内科的観点より. *住友産業衛生* 1974; 10: 79-84.
- 33) 梅田玄勝. レジ作業者にみられる手指振せんの発生機序. 青山英康編. 頸肩腕障害—職場におけるその対策. 東京: 労働基準調査会, 1979; 150-158.
- 34) Mano T. Possible roles of sympathetic nerve activity in work-related muscle pain. In: Johansson H, Windhorst U, Djupsjöbacka M, Passatore M, eds. *Chronic work-related myalgia*. Umeå: Gävle University Press, 2003; 233-241.
- 35) Johansson H, Windhorst U, Djupsjöbacka M, Passatore M. *Chronic work-related myalgia*. Umeå: Gävle University Press, 2003.
- 36) Barr AE, Barbe MF, Clark BD. Work-related musculoskeletal disorders of the hand and wrist: epidemiology, pathophysiology, and sensorimotor changes. *J Orthop Sports Phys Ther* 2004; 34: 610-627.
- 37) Miyashita K, Shiomi S, Kasamatsu T, Itoh N, Iwata H. A study on occupational cervicobrachial disorder among female sewing machine operators in a small scale industry. *Wakayama Med Rep* 1980; 23: 81-88.

(参考資料). 頸肩腕障害 (非特異的障害) の病像に関する研究の要約

非特異的筋骨格系障害の病像に関する主な調査研究報告を別表にまとめた。これらの研究 (今井らの研究は2つに分割した) においては、顕性期と思われる状況での所見として以下の諸項目が見られる。括弧内の数値は研究報告数を示す。

圧痛の増強・広範化 (8) + 痛覚過敏 (軽打法) (1) (圧痛に準じるとしてここに含めた)

感覚障害 (感覚鈍麻, 感覚過敏, 異常感覚) (4) + 感覚閾値上昇 (痛・振動・触) (6)

運動痛 (手指, 手関節, 腕, 肩関節, 頸部) (8)

筋力低下 (背筋力, 握力 (瞬発力, 持久力), 肩腕力 (押す, 引く), つまみ力) (8)

正中神経伸展テスト (5)

上肢保持テスト (4) + 耐久力低下 (上肢挙上回数, 肘屈曲回数) (1)

モーレイテスト (4)

筋硬結・筋緊張 (頸肩部・肩甲部) (2)

頸部運動制限 (2)

ライトテスト (2)

タッピング値 (2)

エデンテスト (1)

アレンテスト (1)

イートンテスト (1)

起立性低血圧 (1)

手指振せん (1)

皮膚温低下 (1)

容積脈波 (1)

体前屈低下 (1)

別表. 頸肩腕障害(非特異的障害)の病像に関する主な研究の要約

Miller *et al.*¹⁵⁾

対象: 作業関連性の慢性上肢疼痛症候群 200 例, 63%が工場労働者, 31%が事務作業者.

痛みが6か月以上続き, 休業または仕事の変更や短時間勤務となった者.

除外: 特異的障害のある者(線維筋痛症候群, 肩腱板症候群, 慢性関節リウマチほか)

症状: びまん性の多部位の痛み(頸肩, 肘, 手首など)

随伴症状: 感覚異常(paresthesia), 腫張感, 朝のこわばり, 温度感覚の変化

不安, 焦燥, 気分の落ち込み, 睡眠障害, 慢性疲労, 頭痛

検査: 上肢・頸部関節の受動的可動域制限は少ない. 運動時痛が生じやすい.

線維筋痛症候群の14の圧痛点(Smythe tender points 隣接軟部組織にはほとんど圧痛のないことが目安)について:

89%の者が2箇所以上圧痛点あり(但し, 線維筋痛症候群診断基準の7箇所未満).

下半身には圧痛点がなし.

軟部組織圧痛(線維筋痛症候群の圧痛点とは異なり, 痛みの部位に圧痛部位が一致する.)

手の痛覚低下(pinprick 検査)

悪化要因: 手の使用(歯磨き, 食事時に肉をきる), 寒冷な天候, 天候の変化, 情動的ストレス

Levoska *et al.*¹⁶⁾

対象: 頸肩腕障害 就労者 169 名から選択された有症者 47 例.

頸肩部症状(週1回以上), 頸肩部の支障の訴え, 頸肩部触診で筋攣縮・圧痛有りの者.

コンピュータ作業者が主体.

除外: 手への放散痛のある者, 3か月内に理学療法を受けた者.

治療後に改善した検査: 等尺性筋力(頸部側屈力・伸展力, 握力)

耐久力(上肢挙上回数, 肘屈曲回数)

頸肩部・肩甲部の筋緊張度(触診評価)

頸肩部圧痛点部位数

僧帽筋・肩甲挙筋部の痛覚閾値

Barthel *et al.*¹⁷⁾

対象: びまん性腱圧痛症. 外来受診患者 24 例. コンピュータ作業者が 83%.

症状が反復前腕作業と関連する者で, 以前の活動レベル維持が困難な者.

特異的障害の併存者が多.

症状: 痛み, しびれが主体. 力の低下・腫張は一般的でない.

前腕・手の症状が主体.

木村ら²⁰⁾

対象: 頸肩腕障害患者(順調な経過例 92 人, 難治例 34 人) + 看護学生(対照) 25 人.

検査: 健常者との間に有意差のあったのは

握力, つまみ力

順調な経過例と難治例で有意差のあったのは,

握力, 背筋力

タッピング, 皮膚温, 血圧については障害との関連が不明であった.

渡辺²¹⁾

対象: 頸肩腕障害患者 183 人.

検査: 長期間の固定的な痛覚過敏(軽打法) 15.3% (すべて慢性・難治化した患者であった).

宇土²⁶⁾

対象: 頸肩腕障害患者(女性) 58 人.

検査: 軽快期との比較検討で有意に関連したのは

モーレイテスト, 正中神経伸展テスト, 上肢保持テスト

今井ら¹⁹⁾

対象: 頸肩腕障害患者 39 人 + 看護学生(対照) 47 人.

検査: 患者が看護学生よりも有意に高率であった検査は

頸部運動痛, 上肢保持テスト, 正中神経伸展試験, 起立性低血圧, ライトテスト, エデンテスト, 背筋力, 握力(瞬発力, 持久力), 感覚障害(感覚鈍麻, 感覚過敏, 異常感覚).

今井ら¹⁹⁾

対象: 電話交換手 71 人, チェッカー 54 人, 頸肩腕障害患者 39 人.

検査: 日常生活の不便・苦痛の訴えの上肢関連項目(1つ以上いつもあり)と関連した検査は

頸部運動痛, 肩関節運動痛, 上肢保持テスト, 正中神経伸展試験, ライトテスト, 握力(持久力).

大原ら¹²⁾

対象: 金銭登録作業で障害のために受診した 153 人.

症度と軽快の関係：症度が進むほど軽快に要する期間が長くなった。

(3か月未満が減り, 6か月以上の割合が増大した)。

(期間として初診時からほぼ支障なく作業を続けられるようになるまでの期間を採用)

検査：軽快に要した期間の長い群で有意に高率となったものは

背筋力低下, 手関節・肩関節・頸部の運動痛, 手関節感覚障害, モーレイテスト, 筋圧痛 (手指伸筋群, 後頭下部, 前斜角筋, 大胸筋・小円筋部, 背部), 筋圧痛部位数

Miyake *et al.*¹¹⁾

対象：金銭登録作業員 360 人。

症状：手腕部のみならず頸肩部にも症状が生じる。

頸肩部症状は, 当初「時々」から次第に「頻繁」になる。

痛みは, 当初「圧したときのみの痛み」から次第に「自発痛」になる。

主症状は「こり」から「痛み, しびれ」へと進展する。

進展に伴い, 書字困難, 腕挙上困難, 悪天候時の上肢痛などが生じる。

また, 頭痛, 睡眠障害, 神経過敏, 物忘れ, 集中困難なども生じる。

検査：進展に伴い, 圧痛の増強・広範化, 感覚閾値 (痛・振動・触) の上昇, 頸部運動制限,

筋力低下, 手指振せん, 伸展時の手指痛・腕痛が生じる。

細川¹⁸⁾

対象：スーパーマーケットチェッカー 84 人, パンチャー 52 人。

検査：25%以上の対象者に異常が認められた検査

スーパーマーケットチェッカー (B2以上が38.1%) では

頸肩腕圧痛, 上肢筋圧痛, 頸運動痛, 握力低下, 維持握力低下, 背筋力低下, つまみ力低下, タッピング低下, 皮膚温テスト, 容積脈波, 振動覚テスト

パンチャー (B2以上が36.5%) では

頸肩腕圧痛, 上肢筋圧痛, 維持握力低下

前田ら¹⁰⁾

対象：紙巻きタバコ製造工場流れ作業員 117 人 (女性) + 農家主婦 (対照) 22 人。

検査：頸肩腕障害症状 (自覚症状 + 日常生活の不便・苦痛の訴え) の程度と関連した検査は

頸部側屈範囲, モーレイテスト, アレンテスト, 筋圧痛評価, 上肢感覚障害範囲 (痛覚鈍麻, 触覚鈍麻), 握力, 背筋力, 第1背側骨間筋力。

関連症状：頸肩腕障害症状 (自覚症状 + 日常生活の不便・苦痛の訴え) の程度と関連した症状は

いらいら, 耳鳴り, 睡眠障害, 作業遂行での負担感・疲労発現など。

Miyashita *et al.*³⁷⁾

対象：ミシン縫製作業者 85 人 + 営業就労者 (対照) 21 人。

検査：対照群との間に有意差のあったのは

イートンテスト

アレン, アドソン, モーレイ, スパリングの各テスト, 皮膚温, 振動覚閾値は有意差なし。

天野ら¹⁴⁾

対象：学校給食調理員 34 人。

検査：作業負荷が高いと想定される群で有意に高率であったのは

正中神経伸展テスト, 頸部運動痛, 圧痛 (第1指屈筋腱, 僧帽筋, 菱形筋, 小円筋, 腕橈骨筋)

小野ら¹³⁾

対象：保育所保育士 224 人。

検査：自覚症状スコア合計点と関連したのは

モーレイテスト, 正中神経伸展テスト, 上肢保持テスト, 運動痛, 筋圧痛, 筋硬結, 振動覚異常, 肩腕力 (引), つまみ力, 背筋力

埜田ら²⁵⁾

対象：公立保育所女性保育士 1,960 人。

検査：自覚症状得点の低い群に比べて自覚症状得点の最も高い群で有意差のあった項目は

指尖振動覚閾値, タッピング低下

自覚症状得点4区分に従って有意に低下傾向のあった項目は

ピンチ力, 最大握力, 肩腕力 (押す・引く), 背筋力, 体前屈

Hildebrandt *et al.*²⁸⁾

対象：各種産業労働者 2,030 名。うち, 834 名に12か月内の筋骨格系症状有り (頸肩部, 腰部)。

悪化要因：頸肩部症状が天候により生じる者 27%, 天候により悪化する者 22%。

頸肩部症状, 頸肩部症状による病休が風・すきま風の要因の存在と関連

(オッズ比 1.45, 1.46)。