原 著

金銭登録作業者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

大 原 啓 志*, 三 村 啓 爾*, 尾 瀬 裕**
井 谷 徹**, 太 田 武 夫**, 青 山 英 康**

STUDIES ON THE CERVICOBACHIAL DISORDER AMONG
CASH REGISTER OPERATORSPart 2. A Review on Clinical Findings and Working Conditions
of Patients

Hiroshi OHARA,* Keiji MIMURA,* Yutaka OZE,** Toru ITANI,**
Takeo OHTA** and Hideyasu AOYAMA**

Complaints, clinical findings and working conditions of the patients suffering from occupational cervicobrachial disorders (OCD) were discussed, with special reference to the prognosis of the patients. Subjects were 120 cash register operators with OCD engaged in supermarkets at which the authors participated in the health care activities for the prevention of the disorder. Thirty-three of them suffered from the disorder after getting well from the first onset. The authors discussed on the relationship between complaints and clinical findings of the patients and duration needed for recovery, the relationship between clinical finding and complaints of "the upper extremities" by the questionnaire of "complaints in daily life" and the relations of appearance of lowered grip strength to complaints and clinical findings.

Case studies were also examined as to the influence of working conditions on the prognosis of the patients.

Results were summarized as follows.

1. The severer the grade of OCD, the longer the duration needed to recover.
2. There were more complaints of arms, "the upper extremities" and "the legs", increased appearance of lowered back strength, cinesalgia of the shoulder, neck, and wrist joints, paresthesia, positiveness of Morley's test and muscle tenderness in the extensor muscles in the fingers, neck, back and so on among the patients with delayed recovery than among those recovered within 3 months.
3. Lowered back strength, muscle tenderness in the neck and in various sites of the body were observed more among the patients with many complaints of "the upper extremities" than among those without.
4. Lowered grip strength was not considered to be useful for early diagnosis of the patients.
5. Such working conditions, as carrying heavy goods and keeping upper extremities raised for a long time were considered to hamper the recovery of the disorder.

* 高知医科大学環境保健医学講座公衆衛生学教室

** 岡山大学医学部衛生学教室

昭和55年10月9日受付

* Department of Public Health, Kochi Medical School

** Department of Hygiene, Okayama University Medical School

Received for publication, October 9, 1980

I. 緒 言

前報¹⁾において、著者らが健康管理に関与した金銭登録作業員（以下、レジ作業員とする）の職業性頸肩腕障害（以下、頸肩腕障害とする）について、打鍵時間の短縮、キータッチの軽い金銭登録機の導入などの作業条件の改善後、治療あるいは作業上の措置を要するもの（以下、要措置者とする）は減少しているが、その発症が慢性的である症例の割合が増加していること、この「慢性発症」例は軽快に長期間を要するものが多いことを指摘した。同時に、このような症例は、病像においては、頸部運動痛および正中神経伸展試験陽性者が多い特徴を有していた。

そこで、本報では、前報について検討した初診時の病像区分および自覚症状・他覚所見の各項目が障害発症者の経過とどのような関連をもつかを検討することを研究目的の一つとした。頸肩腕障害の病像と予後の関連を検討したものとしては吉田²⁾による報告があるが、この方面の研究成果は少ない。本報で検討した他覚所見は、観察期間を通じてほぼ全員に同一の手技で実施されたものに限ったため比較的少数の項目となったが、いずれも産業現場で容易に実施可能なものである点に検討の意義が認められよう。

あわせて、本報では、病像と並んで経過に影響を与える作業管理についても、軽快までに長期間を要した症例から得られる所見を中心として、その問題点を検討した。

II. 研究対象および方法

研究対象は、前報¹⁾と同じく著者らが健康管理に関与していたスーパーマーケット2社14店舗のレジ作業員のうち、1972年から1978年の間に頸肩腕部の障害のため相談を受け（以下、受診とする）、作業上および治療上の措置を指示したものの120名である。

研究項目は、個人別健康相談記録より、初回受診時（以下、初診とする）の年次（以下、受診年とする）、年齢、経験年数、発症からの期間、日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会および同頸肩腕障害研究会（以下、産衛・委員会とする）提案^{3,4)}による病像区分、自覚症状および他覚所見、およびその後の経過を選び出した。本報では、とくに病像区分、自覚症状、他覚所見および経過について検討を加え、必要に応じて、症例ごとに健康相談録あるいは、健康診断の記録を直接検討した。

前報に述べたごとく、120名の対象者のうち、著者らの健康相談の受診前に治療歴を有するものが33例あり、

また、いったん軽快し、ほぼ支障なくレジ作業に従事していたが、再発をみたものが33例あった。今回は病像あるいは作業管理と経過との関連についての検討を研究目的としたので、受診前の治療歴の有無を区別せず、また、自覚症状と病像の関連および、作業管理と経過との関連については再発例も1件とし、153件を対象として検討した。

III. 研究成績とその考察

1. 初診時の病像と軽快までに要した期間との関連

軽快までに要した期間は、前報¹⁾に述べたごとく、初診時からほぼ支障なく作業を続けられるようになった時点までとした。

産衛・委員会による病像区分別に軽快に要するまでの期間をみると、Table 1に示すごとくであり、症度が進むにしたがって、軽快に長期間を要するものが有意に多かった（ $p < 0.01$ ）。なお、病像区分Ⅱで軽快までに6カ月以上を要した2例は、初診時当初の指示が実施されなかったことが経過の長期化を招いたと考えられる例であった。

初診時の自覚症状および他覚所見の各項目について、軽快までの期間別の陽性率をTable 2~4に示した。

Table 2に示すごとく、局所症状の部位別の訴えは、肩および腕については3カ月未満群でも70%以上の高率であった。軽快までの期間別の比較では、腕についての訴えが、6カ月以上の群で、3カ月未満にくらべて有意に多かった（ $p < 0.05$ ）。同時に、有意差は認めないが、頸についての訴えが6カ月以上の群で他の2群にくらべて高いことが注目される。

産衛・委員会作成⁵⁾の「日常生活の不便・苦痛」調査は、一部の受診者については初回面接時実施しておらず、これらを除き、98件について分析したが、Table 3に示すごとく、「上肢」に関する訴えの多いものが、3カ月未満群にくらべて他の2群には有意に多く（ $p < 0.01$ ）、また、「下肢」に関する訴えの多いものが、3カ月未満群にくらべて、6カ月以上群に多かった（ $p < 0.05$ ）。自覚症状としては、これらの項目が障害発症者の経過を予測する上で重要であることを示唆するものといえよう。

一方、他覚所見は、モーレイ・テスト、アレン・テストおよび正中神経伸展試験は、判定基準が異なる1972、1973年受診群を除いて検討したが、Table 4、5に示すごとく、握力低下、アレン・テストおよび肩、腕の筋所見を除くすべての項目で、軽快に要する期間別に陽性率の差を認めた。したがって、これらの諸項目は障害発症

Table 1. Distribution of months for recovery by grade of occupational cervicobrachial disorder (OCD).

	Months for recovery			Total
	-3	3-6	6-	
II	32 (94.1%)	—	2 (5.9%)	34(100.0%)
III	42 (59.2)	14 (19.7%)	15 (21.1)	71(100.0)
IV	3 (20.0)	3 (20.0)	9 (60.0)**	15(100.0)

1) Months for recovery was classified by duration needed to be able to work again from the first consultation.

2) Grade of OCD was classified according to the recommendation of the Committee on OCD of Japan Association of Industrial Health (JAIH).

** Distribution of grade was statistically significant between "less than 3 months" and "more than 6 months" by 2×3 table ($p<0.01$).

Table 2. Frequency of complaints of various sites of the body by months for recovery.

	Months for recovery			Total
	-3	3-6	6-	
Complaints of				
Hands and fingers	35 (45.5%)	10 (58.8%)	15 (57.7%)	60 (50.0%)
Arms	55 (71.4)	14 (82.4)	25 (96.2)*	94 (78.3)
Shoulders	67 (87.0)	16 (94.1)	25 (96.2)	108 (90.0)
Neck	19 (24.7)	4 (23.5)	10 (38.5)	33 (27.5)
Back	13 (16.9)	4 (23.5)	7 (26.9)	24 (20.0)
Low back	6 (7.8)	3 (17.6)	2 (7.7)	11 (9.2)
No. of patients	77	17	26	120

* Statistically significant at $p<0.05$ in comparison with group of "less than 3 months" by χ^2 -test

者の経過を判断するうえでの意義をもつといえる。

筋所見以外の検査所見では、背筋力低下、頸部運動痛、肩関節運動痛が3カ月以上の2群で3カ月未満群にくらべて有意に高い陽性率を認め（肩関節運動痛の3～6カ月群のみ $p<0.05$, 他は $p<0.01$), また、手関節運動痛・知覚障害、モーレイ・テストも6カ月以上群では3カ月未満群との間に有意差を認め（いずれも $p<0.05$), その所見が認められることが、経過を判断するうえで意味をもつと考えられた。しかし、6カ月以上群においても、モーレイ・テスト以外は陽性率が60%未満であり、sensitivity⁹⁾の点では後述の筋所見に及ばない。また、正中神経伸展試験については、3～6カ月群で3カ月未満群との間に有意差を認める（ $p<0.01$) が、6カ月以上群では有意差が認められないため、その意義づけについては今後の検討課題としたい。

筋所見では、3群を通じて80%以上の高率を示した

肩および前腕以外の部位についても、3カ月未満群においてすでに陽性率が比較的高いが、3～6カ月群では、背部を除いて70%以上の陽性率を示し、手指伸筋群、後頭下部および前斜角筋で3カ月未満との間に有意差を認めた（いずれも $p<0.05$ ）。さらに、6カ月以上群では、大胸筋・小円筋部と背部の陽性率が高くなり、3カ月未満群との間に有意差を認めた（いずれも $p<0.01$ ）。同時に、筋所見陽性の部位数が5カ所以上のものは、3～6カ月群においても、3カ月未満との間に有意差を認め（ $p<0.01$), 筋所見の場合は、広範に筋所見を認めるようになると、軽快に長期間を要することになることを示していると考えられる。

以上、腕部についての自覚症状、「日常生活の不便・苦痛」調査の「上肢」および「下肢」に関する項目の訴え、背筋力低下、頸部運動痛、肩関節運動痛、知覚障害、モーレイ・テストならびに肩、前腕を除く各部位の

Table 3. Frequency of "complaints in daily life" by months for recovery.

"Complaints of daily life" by Category and by No. of complaints		Months for recovery			Total
		-3	3-6	6-	
a	0-1	27 (45.0%)	4 (26.7%)	6 (26.1%)	37 (37.8%)
	2-4	31 (51.7)	5 (33.3)	10 (43.5)	46 (46.9)
	5-	2 (3.3)	6 (40.0)**	7 (30.4)**	15 (15.3)
b	0-1	54 (90.0)	14 (93.3)	16 (59.6)	84 (85.9)
	2-3	6 (10.0)	1 (6.7)	7 (30.4)*	14 (14.3)
c	0-1	48 (80.0)	8 (53.3)	17 (73.9)	73 (74.5)
	2-4	10 (16.7)	6 (40.0)	5 (21.7)	21 (21.4)
	5-	2 (3.3)	1 (6.7)	1 (4.3)	4 (4.1)
d	0-1	16 (26.7)	2 (13.3)	5 (21.7)	23 (23.5)
	2-4	26 (43.3)	7 (46.7)	9 (39.1)	42 (42.9)
	5-	18 (30.0)	6 (40.0)	9 (39.1)	33 (33.7)
No. of patients		60	15	23	98

1) "Complaints in daily life" were examined by the questionnaire proposed by the Committee on OCD of JAIH. The questionnaire is consisted of 30 items, and they are classified into 4 categories, a : complaints of "the upper extremities" (consisted of 11 items), b : complaints of "the legs" (3 items), c : complaints of "dysfunction of the autonomic nervous system" (6 items) and d : complaints of "the central nervous system" (10 items).

2) Analysis was made on 98 cases whose "complaints in daily life" were examined.

**, * Statistically significant in comparison with group of "less than 3 months" by 2×3 table at $p < 0.01$, by χ^2 -test at $p < 0.05$.

筋所見および広範に筋所見を認めることの各項目が、障害発症者の経過を予測するうえで有用なものと考えられた。これらは、いずれも特殊な機器などを必要とせず、産業現場で容易に実施可能な手技である点からも、現場の健康管理上重要な意義をもっていると考えられる。

頸肩腕障害の予後と病像の関連については、吉田²⁾が、知覚障害、循環障害、自律神経症状、精神症状が認められると予後が悪く、筋障害、頸椎前弯消失、握力低下は関連が認められないと報告している。今回の成績は知覚障害および握力低下についてこれと一致し、筋障害について異なる結果を得たことになるが、予後の判定方法も異なっており、これらも含めて、今後さらに、病像と予後の関連の検討が重ねられる必要があろう。今回検討しえなかった治療および作業管理の内容を加えた検討も今後の課題といえる。

2. 「日常生活の不便・苦痛」の訴えと他覚所見との関連について

頸肩腕障害の診断手技について、今井ら⁷⁾は診断の根拠を自覚症状の存在と作業負担との関連での発症過程に重点をおいたうえで、個々の手技を基礎診断、早期診

断、症度診断および病型診断の手技として有効か否かによって分類することを提案した。その提案に沿って行われた研究⁷⁾で、症度診断のための手技は自覚症状との相関が強いものとして検討され、電話交換手については、頸部運動痛、上肢保持テスト、正中神経伸展試験およびライト・テスト陽性、起立性低血圧、持久握力低下、知覚障害ならびに多くの筋圧痛点および圧痛部位数が有用とされた。しかし、レジ作業については、有訴者が少ないこともあってさらに検討すべき課題とされた。

そこで、今回の対象についてこの検討を行った。ただし、自覚症状は、「日常生活の不便・苦痛」の調査の「上肢」に関する項目に限定し、11項目中「いつも」訴える項目が「0または1」、「2ないし4」、「5以上」の3群に分類して検討した。分析は、再発例を加えた153例中、初診時「日常生活の不便・苦痛」を調査した125例について行った。

その結果はTable 6, 7に示すごとくであり、訴えが「5以上」の群での陽性率が「0, 1」群より有意に高率であったのは、背筋力低下 ($p < 0.01$)、項部の筋所見 ($p < 0.01$) および5カ所以上の筋所見陽性者 ($p <$

Table 4. Frequency of clinical findings by months for recovery.

	Months for recovery			Total
	-3	3-6	6-	
Having				
Lowered grip strength	27 (35.1%)	8 (47.1%)	14 (53.8%)	49 (40.8%)
Lowered back strength	11 (14.3)	9 (52.9)**	14 (53.8)**	34 (28.3)
Cinesalgia of the wrist joint	11 (14.3)	5 (29.4)	9 (34.6)*	25 (20.8)
Cinesalgia of the shoulder joint	10 (13.0)	7 (41.2)*	13 (50.0)**	30 (25.0)
Cinesalgia of the neck	13 (16.9)	10 (58.8)**	15 (57.7)**	38 (31.7)
Paresthesia	16 (20.8)	5 (29.4)	12 (46.2)*	33 (27.5)
No. of patients	77	17	26	120
Having				
Morley's test positive	17 (38.6)	7 (70.0)	12 (92.4)*	36 (53.7)
Allen's test positive	14 (31.8)	5 (50.0)	8 (61.5)	27 (40.3)
Extension test of N. medianus positive	10 (22.7)	8 (80.0)**	6 (46.2)	24 (35.8)
No. of patients	44	10	13	67†

1) † : Analysis was made on cases excluding those who were consulted in 1977-1978.

**, * Statistically significant at $p < 0.01$, $p < 0.05$ in comparison with group of "less than 3 months" by χ^2 -test.

Table 5. Frequency of the presence of muscle tenderness in various sites of the body by months for recovery.

	Months for recovery			Total
	-3	3-6	6-	
Muscle tenderness in				
Extensor muscles in the fingers	37 (48.1%)	14 (82.4%)*	20 (76.9%)*	71 (59.2%)
Extensor muscles in the forearm	61 (79.2)	16 (94.1)	25 (96.2)	102 (85.0)
M. trapezius	75 (97.4)	17 (100.0)	26 (100.0)	118 (98.3)
Suboccipital area	30 (39.0)	13 (76.5)*	17 (65.4)*	60 (50.0)
M. scalenus anterior	33 (42.9)	12 (70.6)*	20 (76.9)**	65 (54.2)
M. pectoralis major or M. teres minor	40 (51.9)	13 (76.5)	22 (84.6)**	75 (62.5)
Back	14 (18.2)	7 (41.2)	15 (57.7)**	36 (30.0)
Having tenderness at 5 or more sites or points	23 (29.9)	13 (76.5)**	19 (73.1)**	55 (45.8)
No. of patients	77	17	26	120

**, * Statistically significant at $p < 0.01$, $p < 0.05$ in comparison with group of "less than 3 months" by χ^2 -test.

Table 6. Frequency of clinical findings by number of "complaints in daily life" (Category a).

	No. of "complaints in daily life" (Category a)			Total
	0-1	2-4	5-	
Having				
Lowered grip strength	16 (38.1%)	30 (46.2%)	11 (61.1%)	57 (45.6%)
Lowered back strength	11 (26.2)	24 (36.9)	12 (66.7)**	47 (37.6)
Cinesalgia of the wrist joint	5 (11.9)	12 (18.5)	5 (27.8)	22 (17.6)
Cinesalgia of the shoulder joint	6 (14.3)	15 (23.1)	6 (33.3)	27 (21.6)
Cinesalgia of the neck	11 (26.2)	22 (33.8)	10 (55.6)	43 (34.4)
Paresthesia	10 (23.8)	18 (27.7)	9 (50.0)	37 (29.6)
No. of patients	42	65	18	125
Having				
Morley's test positive	16 (51.6)	25 (56.8)	10 (83.3)	51 (58.6)
Allen's test positive	12 (38.7)	19 (43.2)	6 (50.0)	37 (42.5)
Extension test of N. medianus positive	10 (32.3)	15 (34.1)	7 (58.3)	32 (36.8)
No. of patients	31	44	12	87 [†]

1) Analysis was made on 125 cases whose "complaints in daily life" were examined among 153 cases, 120 first onset cases and 33 recurrence cases.

2) [†] See the footnote of Table 4.

** Statistically significant at $p < 0.01$ in comparison with group of number of complaints "0-1" by χ^2 -test.

Table 7. Frequency of presence of muscle tenderness in various sites of the body by number of "complaint in daily life."

	No. of "complaint in daily life" (Category a)			Total
	0-1	2-4	5-	
Muscle tenderness in				
Extensor muscles in the fingers	22 (52.4%)	37 (56.9%)	11 (61.1%)	70 (56.0%)
Extensor muscles in the forearm	34 (81.0)	61 (93.8)	16 (88.9)	111 (88.8)
M. trapezius	39 (92.9)	65 (100.0)	18 (100.0)	122 (97.6)
Suboccipital area	16 (38.1)	32 (49.2)	14 (77.8)**	62 (49.6)
M. scalenus anterior	24 (57.1)	37 (56.9)	10 (55.6)	71 (56.8)
M. pectoralis major or M. teres minor	22 (52.4)	40 (61.5)	14 (77.8)	76 (60.8)
Back	11 (26.2)	23 (35.4)	7 (38.9)	41 (32.8)
Having tenderness at 5 or more sites or points	14 (33.3)	30 (46.2)	12 (66.7)*	56 (44.8)
No. of patients	42	65	18	125

**, * Statistically significant at $p < 0.01$, $p < 0.05$, in comparison with group of number of complaint "0-1" by χ^2 -test.

Table 8. Relation of appearance of lowered grip strength to that of complaints and clinical findings.

	Length of cash register operation (year)				Total
	-1	1-3	3-5	5-	
Lowered grip strength appeared					
Before having complaints				1	1 (1.6%)
At the same time having complaints	2	3	3		8 (12.7)
At the same time having muscle tenderness		10	6	1	16 (27.0)
At the same time having clinical findings	1	9	2	4	16 (25.4)
After having clinical findings		6	8	7	21 (33.3)
No. of patients	3	28	19	13	63(100.0)
No. without lowered grip strength		12	19	15	46

0.05) であった。このほか、頸部運動痛、知覚障害およびモーレイ・テストも「5以上」の群に陽性率が高く ($p < 0.1$)、これらが症度診断のための手技として有用な手技、あるいはその可能性を有する手技と考えられた。これらの成績は、筋所見以外では電話交換手の成績⁷⁾と一致するものが多かったが、筋所見では訴え数群別の差が少なく異なる結果を得た。この両者には職種が異なるだけでなく、交換手の場合、職場検診の結果によるのに反し、今回は要措置者についての所見によったという差もあり、今後さらに検討を重ねることが必要と考えられる。

3. 握力低下の発現時期について

握力検査は、頸肩腕障害に対する検診項目として幅広く採用されているが^{7,8)}、その意義づけについては、今井ら⁷⁾が文献考察の結果として、作業の負担要因を考察する手技である可能性があるとしながらも、頸肩腕障害と診断する根拠になりうるかどうかは疑問、としている。同時に、今井ら⁷⁾は、正常者群と障害多発職種の職場検診で握力低下の陽性率に差を認めることから、早期診断の手技として位置づけられるが、個人別の追跡調査による検討が必要としている。

そこで、今回の対象者のうち、受診前あるいは受診後についても健康診断記録などで瞬発握力値の確認できた109名について、頸肩腕部の自覚症状あるいは他覚所見の発現と握力低下の時期との関連を検討した。ただし、健康診断記録はほぼ6カ月ごとのものであり、症状・所見の時期と厳密に対応させたものではなく、一時的低下は把握されていない可能性もある。また、握力低下の時期は、就業あるいは健康診断を受診し始めた当初の値か

ら5kg以上低下した時点とした。なお、就業前健康診断も含めて入手できた記録の初回の値が利き手で25kg未満、あるいは利き手が反対側より5kg以上低値であったものが3名おり、これも検討対象から除外した。

結果はTable 8に示すごとく、握力低下を認めた63例中、経験年数が5年以上の1例にのみ、握力低下が認められた後に自覚症状が訴えられた。その他は、いずれも自覚症状発現と同時期ないしそれ以後に握力低下が認められており、筋所見の発現と同時期ないしそれ以後が85.7%、筋所見以外の他覚所見が認められた後に握力が低下したのも33.3%に認められた。

握力低下が早期診断手技として位置づけられる可能性のあるものは、筋所見発現時に認められるものも含めて、握力低下を認めたもののなかで41.3%、認めないものも含めた全例のなかで23.9%であった。したがって、少なくとも通常年2回実施されている健康診断においては、瞬発握力低下が早期診断手技として位置づけられる症例は必ずしも多くなかった。

4. 休業上の措置内容と軽快までに要した期間との関連について

頸肩腕障害発症者の経過は、病像と対策としての治療および作業管理の内容によって影響される。そこで、治療および作業管理の内容が軽快までに要する期間に及ぼす影響を検討することを今回の研究課題の一つとしたが、経過のなかで経時的に追加削除、あるいは変更されることも多い治療、作業管理の内容と経過の関連を統計的に処理することが困難であったため、初診当初の作業管理内容との関連を検討し、若干の項目について、事例検討を行うにとどめた。

Table 9. Changes of working conditions after the first consultation by months for recovery.

	Months for recovery	
	-3	3-
Laid off job with salary	19 (20.0%)	26 (44.8%)
Decrease in amount of operation	49 (51.6)	15 (25.9)
Assigned job except operating cash register	26 (27.4)	4 (6.9)
No changes of working conditions	1 (1.1)	13 (22.4)
No. of patients	95	58

Analysis was made 153 cases, 120 first cases and 33 recurrence cases.

初診当初の作業管理内容と軽快までに要した期間の関連をみると、Table 9 に示すごとくであり、3 カ月以上の群には「休業」、「措置なし」が、3 カ月未満の群には「作業量軽減」、「職種変更」が多かった。

当初より「休業」となったものにはより重症なものが多く、軽快に長期を要したものの割合が高まったと考えられる。

「作業量軽減」は、作業時間短縮、打鍵量の少ない金銭登録機の担当への変更、包装作業を主とすることで打鍵量を減少させたものを含めた。「職種変更」は、レジ作業から離れ販売担当や一般事務などに配置転換となったもの、あるいは、レジ作業を含むものの、販売担当者としての作業が主体となる化粧品、薬品売場、カメラフィルム現像焼付受付担当になったものである。これらのなかでは早期の作業量軽減、職種変更措置が有効であった症例が多いが、軽快に3 カ月以上を要したものもみられる。

「措置なし」としたのは、職場での指示に対する措置の遅れたもの、および本人の希望で就業を継続したものであり、1 例を除いて、いずれも軽快に長期を要していた。これらは、1974年までの例に多かった。以下にこのような事例をもたらした状況を総括する。

i) 管理者の「一人前の仕事ができなければ休業せよ」という認識が、しばしば職場における適切な作業管理の実施を阻害し、早期の対応を困難にさせていた。また、今井⁹⁾、中村¹⁰⁾も指摘しているが、休業者の職場復帰にあたっても、同様のことが認められた。ただし、発症者に対する作業内容の規制については、健康管理担当者の側にも不明確な指示や、妥当性を欠いたものなど問題点の指摘されるものもあった。

ii) 本人の希望による継続就業の理由としては、①職場において取扱い客数によって作業成績を競わせていたため、作業規制を受けることで成績を下げたくないとの

意識が従業員のなかに強かった、②職場内に職種間、あるいは同じレジ作業でも売場間の人事交流の経験が乏しかったことから、職場変更に対する不安が強かった、③繁忙レジ作業に慣れた作業者から、手待ち時間の多い、客数の少ない金銭登録機の担当になることが敬遠された、④発症者に対する職場における作業管理の経験不足のため受入れ体制ができておらず、トラブルを生じた例があった、などがあげられる。

これらは、現場における健康管理活動が充実し、経験が蓄積され、同時に障害に対して早期に対応することの必要性が作業者、管理者ともに理解されるにつれて減少した。

しかし、1975年以降で「措置なし」に該当するものが4 名おり、いずれも発症、経過ともに慢性的な事例であった。これらでは、急性例に比べて本人の訴えも強くなり、健康管理担当者の側でも、職場で作業量軽減のための条件が整いがたい場合、経過観察として扱う結果になっていた。「慢性発症」例の占める割合が増加しつつある¹⁾だけに、健康管理上留意すべきことと考えられる。難治例の病像形成には、症度の進行よりも発症後の適切な療養の欠如が影響するとの指摘¹¹⁾もあり、重要な課題といえる。

5. 作業量軽減、職種変更措置について

作業量軽減、職種変更措置者のうち、軽快までに3 カ月以上の期間を要したものについて措置内容を検討した。

該当する症例は19 例であったが、このうち10 例は当初の指示が適切でなかったものと考えられた。その内容は、指示が具体的でなかった、あるいは健康管理担当者が作業内容を十分に把握していなかったために、措置が実質的な作業量の軽減にならなかったものである。以下に若干の症例についてその状況を述べる。

症例1：女、19 歳、経験1 年3 カ月

就業後1年目ごろより、右腕のだるさ、つづいてしびれ感を訴えるようになり、1年3カ月目の健康診断で作業量軽減を指示し、電気機器売場のレジ担当となった。同売場の客数は平日は50~100名で打鍵数も少なかったが、休日には700~1,000名となり、週間内の作業量の変動が大きく、これに伴って症状の増悪・軽快が認められた。

平均打鍵数によって作業量を判断したため誤った例であり、作業量の差がこの例ほど著明ではないが、化粧品売場、フィルムの現像・焼付受付でも同様の事例を認めた。

症例2：女，23歳，経験4年4カ月

就業後1年目ごろより肩こりを覚え、以後徐々に増強し、さらに4年目ごろより手指のふるえを認めた。健康診断の結果、職種変更が指示され、呉服売場の販売担当となった。配置転換当初、精神的緊張が強く疲労が増したが、間もなく肩、腕の症状が増強してきた。その要因として、比較的重量がある商品である反物の頻繁な取扱いが重要と考えられた。

同じような例は、食品などの陶器類、醤油ビン、洗剤などでもみられ、個々に比較的重量のある商品の運搬・陳列のための取扱いが、打鍵作業から離れても頸肩腕部の症状が軽快しない要因として考えられた。

症例3：女，21歳，経験3年3カ月

就業後1年半ごろより右肩・腕のこり・だるさを覚え、2年2カ月目の健康診断で筋所見を認めたため、打鍵量の少ない売場の担当となり症状が軽減した。その1年後再び肩こりが増強し、職種が変更され紳士服売場の販売担当となったが、肩に加えて腕の症状が増悪し、レジ作業のときより苦痛を訴えた。コート、スーツなどを床面より130~150cmの陳列台に陳列・整理するための反覆動作および上肢挙上位の持続が増悪要因として重要と考えられた。

同様の例としては、衣料品の販売担当になって加わった壁面の飾りつけ作業が上肢の挙上を持続させ、これが頸肩腕部の症状軽減を阻止した要因と考えられたものがあった。

これらの例では、作業量の増減、あるいは頸肩腕部への作業負担の軽減を目的とした作業管理において、措置後の作業の実態を的確に把握していなかったことあるいは、規制すべき作業内容についての指示が具体的でなかったことが問題点として指摘される。

レジ作業者の職種変更後の作業内容と障害の経過については、1972年から1974年に行った職種変更例について著者らが調査した事例¹²⁾がある。この事例では、配置

転換先の職場別にみると、サービス・カウンター（店内案内をし、タバコなどの販売、贈答品の包装作業を兼ねることが多い）、衣料品関係の販売で、ブラウス、セーター、カッターシャツ、子供服あるいは比較的軽い商品を扱う場合に、例外はあるものの経過がよいようであった。

逆に、レジ作業で頸肩腕部の障害のため職場変更の措置を受けたもので、その後の経過が悪かったものについて、今回の経過も含めて要因別にまとめると以下のとおりである。

i) 比較的重量のある商品の陳列・運搬：その商品例として、食器などの陶器・ガラス製品など（頻繁な補充、陳列整理を要する茶わん、コップ、皿、鉢などの重量は0.3~1.5kg）、醤油ビンなどのビン詰、カン詰、プラスチック容器などの食品（大小多種の容器があるが、かん詰は0.5~1.0kg、調味料、ジュース類、果物などのビン、プラスチック容器は0.8~3.0kg）、洗剤（0.6~3.2kg）、育児用粉ミルク（0.5~1.5kg）、反物（多くは2.0~3.0kg、布地によっては10.0kg以上のものもある）、コート、スーツ、ジーンズのスカートやズボンなどの衣類（0.7~2.5kg）などがあげられる。とくに、運搬については、これらが複数で、あるいはケースに多数収納したままで行われることも多く、重量が増大する。軽いものでも、多数収納したケースの運搬が増悪要因と考えられた事例が靴下売場でみられた。

ii) 衣料品を吊すためのハンガーのクリップを開閉するための手指に対する負担、および寝具売場で商品包装の際、ひもがけに要する上肢の負担など。

iii) 上肢挙上位の持続：衣料品の陳列、とくにハンガーによるもの、マネキン人形への衣類の着せかえ、壁面など高所の飾付けなど。

これらは、それぞれの職種における頸肩腕障害の発症要因あるいは増悪要因と考えられ、職場変更時に留意すべきことといえる。

なお、職場変更については、障害発症者の立場から、また、同じ職場で作業に従事する同僚の障害予防の立場からも安易になされるべきではない。本来、頸肩腕障害に関与する業務は特定の有害業務ではなく、業務による疲労を基盤とする³⁾だけに、障害発症者が職場復帰しても再発させない作業条件の確保が必要であり、そのことが他の作業者の発症予防につながるといえよう。とくに近年頸肩腕障害発生職場が拡大しつつあり^{13,14)}、そのなかで、作業の単純化を避けえても、その総体としての作業量・作業密度によっては障害発症予防の条件とはなりえない状況が認められつつある¹⁴⁾ことから、この

点は強調されるべきであると考える。

IV. 結 語

著者らが健康管理活動に関与したレジ作業者のなかで、頸肩腕障害のため要措置とされたもの120名について、初診時の病像、初診後の経過、作業管理の内容などについて検討し、以下の知見を得た。

1) 初診時の病像と初診後軽快までに要した期間との関連を検討した結果

i) 産衛・委員会の病像区分別には症度が進むにしたがって軽快に長期を要するものが多い、

ii) 腕についての自覚症状、「日常生活の不便・苦痛」調査の「上肢」および「下肢」に関する項目の訴えが多いものに軽快に長期を要したものが多い、

iii) 背筋力低下、頸部運動痛、肩関節運動痛、手関節運動痛、知覚障害、モーレイ・テストを認めたものは軽快に長期を要するものが多い、

iv) 筋所見は多くの部位で軽快に長期を要した群に陽性者が多く、しかも、筋所見が広範囲に認められるようになると、軽快に長期を要することになると考えられる、ことを認めた。

2) 「日常生活の不便・苦痛」調査の「上肢」に関する訴えが多いものには、背筋力低下、項部の筋所見、5カ所以上の筋部位での陽性が多くみられた。

3) 瞬発握力値の低下時期と自覚症状あるいは他覚所見発現時期の関連をみると、握力の低下したものの85.7%は筋所見を認めて以降に発現しており、その時期に特定の傾向を認めなかった。

4) 障害発症者に対する作業管理について、とくに職場変更を含む作業量軽減措置をとる場合、その作業内容についての詳細な実態把握と職場への具体的な指示が必

要であることを認めえた。

本研究の要旨は第24回中国四国合同産業衛生学会で報告した。

文 献

- 1) 大原啓志, 三村啓爾, 尾瀬 裕, 井谷 徹, 太田武夫, 青山英康: 金銭登録作業者の頸肩腕障害に関する研究, 第1報. 作業条件の改善による要措置者の特性の変化, 産業医学, 24: 55-64, 1982.
- 2) 吉田利男: 「頸肩腕症候群」の臨床統計学的検討, 医学評論, 42: 26-33, 1972.
- 3) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会: 昭和47年度委員会報告書, 産業医学, 15: 304-311, 1973.
- 4) 日本産業衛生学会頸肩腕障害研究会: 第5回研究会報告, 産業医学, 18: 62-73, 1976.
- 5) 日本産業衛生学会頸肩腕症候群委員会: 「手指作業者」健康診断のためのアンケートについて, 産業医学, 14: 425-427, 1972.
- 6) 田中恒男, 岡田 晃: 健康管理論, 87, 南江堂, 東京, 1975.
- 7) 今井重信, 井谷 徹, 大原啓志, 川上吉昭, 鈴木芳彦, 北山孝允, 尾瀬 裕, 宇土 博: 頸肩腕障害 (青山英康編), 283-291, 労働基準協会, 東京, 1979.
- 8) 木村正巳: 頸肩腕障害 (青山英康編), 160-177, 労働基準協会, 東京, 1979.
- 9) 今井重信: 頸肩腕障害の診断と治療, 労働の科学, 34(10): 36-41, 1979.
- 10) 中村美治: 「職業性頸肩腕障害」外来受診者の病像と治療, 労働の科学, 28(9): 35-39, 1973.
- 11) 中村美治: 病型・病期・症度別にみた頸肩腕障害の症例検討, 医学評論, 53: 32-38, 1976.
- 12) 大原啓志, 小河孝則, 井谷 徹, 三村啓爾, 柳楽 翼, 和気健三, 太田武夫, 青山英康, 大平昌彦: 某スーパーマーケットのチェッカーの健康状態と労働条件 (第3報), 第48回日本産業衛生学会講演集, 332-333, 1975.
- 13) 前田勝義: 頸肩腕障害 (青山英康編), 108-124, 労働基準協会, 東京, 1979.
- 14) 大原啓志: 頸肩腕障害 (青山英康編), 36-44, 労働基準協会, 東京, 1979.

著者への通信先: 大原啓志, 〒781-51 高知県南国市岡豊町小蓮 高知医科大学環境保健医学講座
公衆衛生学教室 Reprint requests to Department of Public Health, Kochi Medical School,
Kohasu, Okoh-cho, Nankoku, 781-51 Japan (H. Ohara)