シンポジウム 9—3

中高年労働者の体力増進のための予防的リハビリテーションの産業保健への応用

久原　聡志[1)]，松垣竜太郎[2)]，石倉　龍太[2)]，明日　　徹[3)]
伊藤　英明[4)]，松嶋　康之[4)]，佐伯　　覚[4)]

[1)]産業医科大学若松病院リハビリテーション部

[2)]産業医科大学病院リハビリテーション部

[3)]医療法人社団天翠会松井病院リハビリテーション科

[4)]産業医科大学リハビリテーション医学講座

（平成 30 年 4 月 13 日受付）

要旨：近年，労働人口の高齢化により，特に中高年労働者の就労能力の低下，疾病の多発，労働災害の増加がみられるようになった．加齢と就労の問題の本質は，就労能力と作業負荷量との不均衡であり，この不均衡を是正する対策の一つが，労働者の身体能力の増進を図ることである．三次予防であるリハビリテーション医学は，障害へのアプローチとして固有の治療技術と障害管理技法を有する専門医学であり，一次予防として産業保健領域で実施される運動プログラムとの共通部分が多い．疾病を有したまま復職する労働者が増加していることから，産業保健領域では労働生産性の維持向上を医学的に支援することへの関心が高まってきており，リハビリテーション専門職（リハ専門職）の介入に対する期待も大きい．

本邦では労働者の健康の保持・増進のために事業所内での産業医や健康運動指導士による運動介入や食事指導が行われているものの，リハビリテーション科医師や理学療法士などのリハ専門職の関わりは少ない．今回，産業保健領域へのリハ専門職の介入実態を明らかにする目的で，日本リハビリテーション医学会に登録された認定研修施設全数（609 施設）を対象とし，対象施設内外における産業保健領域への介入の有無などを調査した．また，疾患発症後も運動療法の継続が重要な治療の一つとなる心疾患患者の退院後復職状況と運動療法継続状況を調査した．

産業保健領域でのリハ専門職の介入状況は，診療報酬に反映されず，有効性が浸透していないことから 16% と低値であった．心疾患患者の復職後の運動習慣非獲得者は 43% であり，新たに運動時間を確保できないといった現状があった．業務時間内に運動を実施できる産業保健領域でのリハ専門職介入の有効性を示していく必要がある．

（日職災医誌，66：346—352，2018）

—キーワード—
産業保健，予防，リハビリテーション

はじめに

労働人口は年々高齢化し[1)]，中高年労働者の就労能力低下，疾病の多発，労働災害の増加がみられるようになった[2)]．また，厚生労働省による労働者健康状況調査でも疾患を有した就労者が年々増加していることが報告されている[3)]．これらの問題の本質は就労能力と作業負荷量との不均衡であり，労働者の身体能力の増進を図ることが不均衡を是正する対策の一つである．

リハビリテーション医学は，三次予防として脳神経機能，心肺機能，筋骨格系，姿勢など広範囲の領域に対応しており，一次予防として産業保健の現場で実施される運動プログラムとの共通部分が多く，中高年齢労働者へも十分適用可能である．本邦ではリハビリテーション科医師や理学療法士をはじめとするリハビリテーション専門職（リハ専門職）の関わりが少ないものの，労働者の健康の保持・増進のために事業所内での産業医・保健師などによる運動介入や食事指導が行われている[4)〜6)]．しかしながら，我々が事業所に対して行った調査では，運動教育（集団を対象とした運動に関する教育・講義）を実

践しているのは 34%，運動指導（健康測定の結果に基づき，個々に対して具体的な運動プログラムを作成し，運動実践を行う）は 14%，運動実践（運動プログラムに基づき，運動指導担当者の指示のもとに個々に対する運動実践の支援援助）は 6% と低値であり，リハビリテーション医学で用いられる治療技術や管理方法は，積極的に活用されていない現状が明らかとなっている．

今回，リハビリテーション領域において産業保健への介入がどの程度実施されているか，その内容を含めて実態を明らかにする目的で施設単位での調査を実施した結果について（総合リハに掲載された久原論文を引用），また，疾患発症後も運動療法の継続が重要な治療の一つとなる心疾患患者の退院後復職状況と復職者の 3 カ月後運動療法継続状況を調査した結果（心臓リハに投稿中の久原論文を引用）を報告し考察を加える．

対象・方法 1

本研究は，日本リハビリテーション医学会に登録された全認定研修施設（609 施設）を対象とした．

上記対象施設に対して，2016 年 1 月に説明文書，質問票と返信用封筒を郵送した．回答は匿名回答とし，無記名にて質問票に記載し返送を依頼した．回収の期限予定日において回収率が 30% 以下の場合には，匿名調査のためすべての対象施設に対してはがきにて調査の参加および回答を再度依頼した．回答は各項目の単純集計を行い，頻度を比較検討し，具体的内容についても調査した．

主要評価項目は，対象施設内外における産業保健領域への介入の有無および具体的内容，介入頻度，介入していない（できない）理由とした．

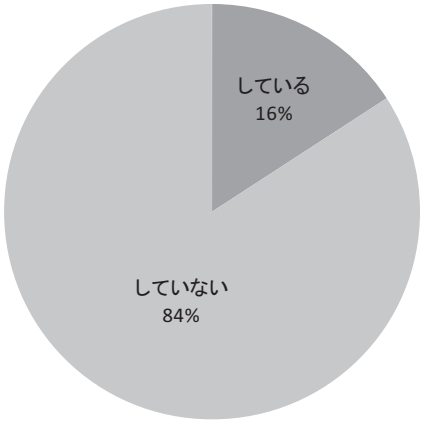

図 1　産業保健領域のリハビリテーション専門職の介入有無

結　果 1

アンケートの回収率は 59%（362 施設/609 施設）であった．産業保健領域でリハ専門職が介入をおこなっているのは 56 施設（16%）であり（図 1），介入場所は，施設内が 51 件，施設外が 18 件であった．

具体的な内容として，産業保健領域の介入は，職場体操（始業時の準備体操や腰部に負担のかかる作業前，作業終了時に行う筋のストレッチや循環改善のための腰痛予防体操）が 28 件，作業姿勢指導（腰部に負担のかかる不自然な姿勢によって発生する腰痛を予防するために動作自体を指導すること）が 22 件，メンタルヘルス（心の健康管理のことであり，メンタルヘルス不調をきたすことを未然に防止する一次予防，メンタルヘルス不調を早期に発見して適切な措置を行う二次予防，メンタルヘルス不調となった労働者の職場復帰支援を行う三次予防を行うこと）が 20 件，職場環境調整（腰部に負担のかかる不自然な姿勢をとらずに作業できるように作業環境の調節を行うこと）が 18 件，両立支援（身体疾患や内部障害を有する就労者が治療を継続しつつ，事業所側で健康状態に応じた配慮を受けて治療と仕事の両立の支援を行えるようにすること）が 10 件，その他が 6 件であった（図 2）．予防領域の介入は，腰痛予防が 45 件，生活習慣病予防（一次予防）が 22 件，疾患二次予防が 11 件，作業関連疾患予防が 7 件，うつ病予防が 1 件であった（図 3）．

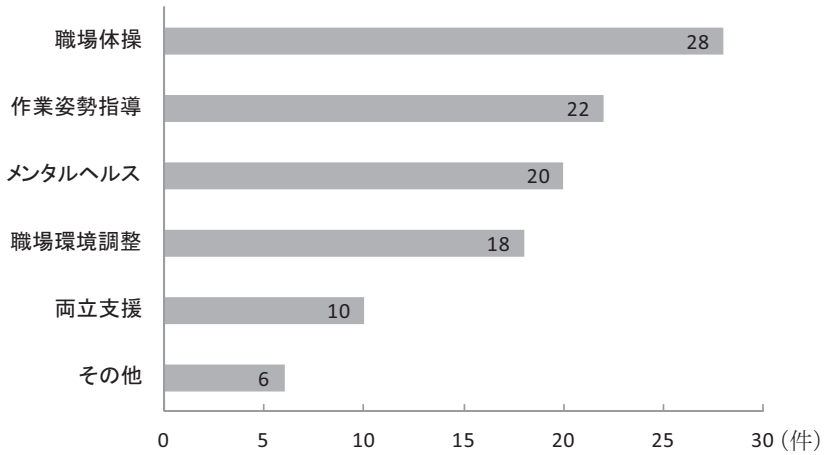

図 2　介入内容（産業保健領域）：複数回答

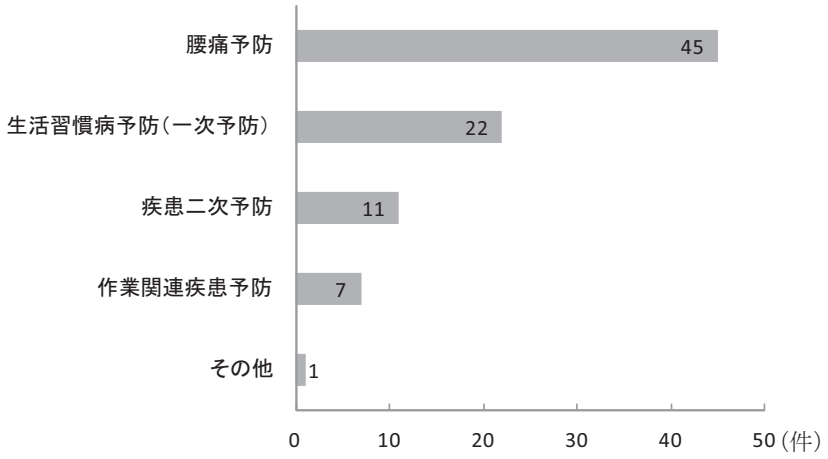

図 3　介入内容（予防領域）：複数回答

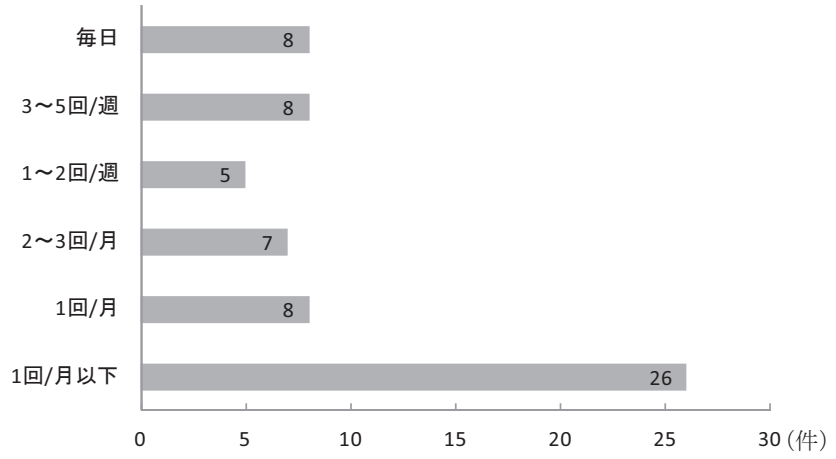

図 4　介入頻度：複数回答

介入頻度は毎日が 8 件，3〜5 回/週が 8 件，1〜2 回/週が 5 件，2〜3 回/月が 7 件，1 回/月が 8 件，1 回/月以下が 26 件であった（図 4）．

介入していない（できない）理由は，「スタッフ不足」が 160 件，「時間が無い」が 119 件，「診療報酬に反映されない」が 107 件，「対象者がいない」が 89 件，「設備がない」が 48 件，「必要性を感じない」が 41 件，その他が 46 件であった（図 5）．

対象・方法 2

2014 年 9 月から 2016 年 12 月の間に，産業医科大学病院循環器内科に新規発症の心疾患で入院し，入院中に急性期心臓リハビリテーション（心リハ）を受けた 462 名中，入院前非就労の 438 名を除き，かつ本研究の参加に同意した 24 名のうち，急遽退院となった 1 名を除く 23 名を対象とした．

評価項目は，患者背景，身体機能，運動習慣，入院前の就労状況，メンタルヘルスとした．患者背景は入院時の年齢，性別，Body Mass Index（BMI），診断名，冠危険因子の有無，左室駆出率，在院日数，心リハ実施日数を電子カルテより調査した．また身体機能は，自転車エルゴメータを使用した Ramp 運動負荷での心肺運動負荷試験にて運動耐容能を測定し，嫌気性代謝閾値（anaerobic threshold：AT）METs，peak METs を求めた．運動習慣および入院前の就労状況は Work Ability Index の内容を含めて作成した「入院前の労働能力・生活状況についての質問票」を用い，運動習慣の有無，家族・パートナーの有無，職業や職種，雇用形態，勤務形態，平均総労働時間，産業医の有無を調査した．メンタルヘルスは不安を測定する 7 項目，抑うつ状態を測定する 7 項目からなる Hospital Anxiety and Depression Scale（HADS）日本語版を用いて評価した．

入院時には患者背景，身体機能，入院前の運動習慣，就労状況，メンタルヘルスの評価を，退院 3 カ月後には入院時の質問紙に復職・失職状況，退院から復職までの期間，復職時の仕事内容との変更の有無と調整点を追加した「退院 3 カ月後の労働能力・生活状況についての質問票」にて，運動習慣継続・獲得状況，退院後就労状況，

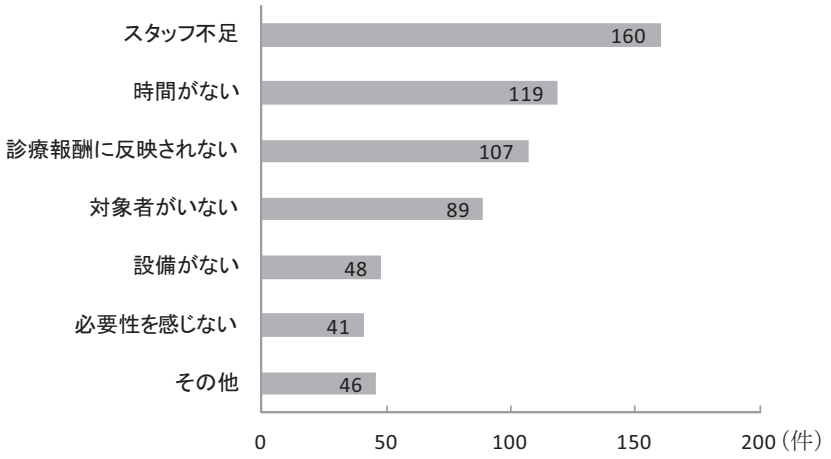

図 5　介入できない（しない）理由：複数回答

メンタルヘルスの評価を郵送質問紙法にて実施した．対象者 23 名中，退院 3 カ月後に質問紙を自宅へ郵送し，質問紙に回答した 17 名（回収率 73.9%）を有効対象者とした．

退院後の運動習慣継続・獲得状況は，「心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012 年改訂版）」[7]で推奨されている 1 日 20〜40 分，週 3 回以上を満たしているものを「運動習慣あり」と定義した．

結　果 2

2016 年 12 月までに復職状況に関する質問紙の返送があった 17 名のうち，退院後 3 カ月の時点で 14 名が復職しており，3 名が失職していた．復職者のうち 4 名は産業医が配置されている事業所に勤務していた．復職までの日数は平均 21 日で，復職者は全て発症前の事業所に復職していた．復職した 14 名の結果を表 1 に示す．疾患別内訳は，AMI が 10 名，DCM が 2 名，HF が 2 名であった．運動習慣のあった患者は 4 名であり，家族やパートナーがいる患者は 12 名であった．復職した 14 名は退院 3 カ月後の時点で 8 名（57%）が運動習慣を継続・獲得しており，6 名（43%）が運動非継続であった．

運動習慣を継続・獲得していた 8 名のうち 3 名は，入院前より運動習慣があり継続できていた．4 名は配置転換や労働時間の短縮，通勤時間の短縮など仕事内容が変更されていた．また 8 名全例が運動以外の生活習慣の是正も行われていた（食生活改善：7 名，禁煙：3 名，その他：3 名）．退院 3 カ月後のメンタルヘルス評価では，不安の点数は 2 名が低下，3 名が横ばい，3 名が増加していた．抑うつの点数に関しては，1 名が低下，6 名が横ばい，1 名が増加していた．

運動習慣を獲得できていなかった 6 名のうち 2 名は，出張回数減少や労働時間の短縮など，仕事内容が変更されていたが，運動以外の生活習慣の是正も行われていなかった（食生活改善：0 名，禁煙：0 名，その他：0 名）．退院 3 カ月後のメンタルヘルス評価では，不安の点数は全例で横ばいだった．抑うつの点数は 1 名が低下，4 名が横ばい，1 名が増加していた．

考　察

日本リハビリテーション医学会に登録された 362 施設の中で，産業保健領域でのリハ専門職による介入を行っているのは 56 施設（16%）であり，産業保健領域での介入率は極めて低率であった．また，心疾患患者の運動継続状況に関しては，復職した 14 名のうち，運動習慣を継続・獲得できた患者は 8 名（57%）であり，就労者以外も含めた先行研究の運動継続率と同等であった[8)〜14)]が，約半数の患者が心疾患治療の一つである運動療法を継続できていない状態であった．

リハ専門職種側の問題点としては，「スタッフ不足」や「時間が無い」，「診療報酬に反映されない」といった内容があがり，産業保健領域や予防領域での活動が診療報酬に反映されず，日常診療業務以外の時間に行わざるを得ないことが産業保健領域への介入を困難にしている要因と考えられた．復職したものの運動非継続であった患者側の問題点としては，運動継続に関わると報告[9)15)16)]されている家族・パートナーの有無や入院時の運動療法実施回数，個々の運動耐容能に差を認めず，復職後の運動時間の確保が運動習慣継続・獲得に重要であった．就労者の活動時間の大半は就業が占めるといった報告もあり，専門職種および患者双方の問題解決のためにも一次予防から三次予防までを業務時間内に行える産業保健領域でのリハビリテーションは有効な手法の 1 つとなる可能性がある．

近年，産業保健の現場では，労働生産性の維持・向上を医学的に支援することへの関心が高まっており[17)]，リハ専門職の介入に対する期待も大きい．産業保健領域や予防領域での活動を診療報酬に反映させるためにも，職場体操や腰痛予防など，リハビリテーション技法を適用

表 1　運動継続者・非継続者の背景と評価結果（復職者）

	継続 A	継続 B	継続 C	継続 D	継続 E	継続 F	継続 G	継続 H	非継続 A	非継続 B	非継続 C	非継続 D	非継続 E	非継続 F
入院時評価														
年齢（歳）	61	53	68	33	48	61	60	38	61	67	61	59	61	40
性別	男	女	女	男	男	男	男	男	男	女	男	男	男	男
BMI	28.6	28.4	23.0	22.8	23.3	33.3	31.6	25.2	23.8	22.3	25.4	22.3	22.4	29.1
診断名	AMI	AMI	AMI	DCM	AMI	AMI	HF	AMI	DCM	AMI	HF	AMI	AMI	AMI
冠危険因子														
喫煙	有	有	—	—	有	—	有	有	有	—	有	有	有	有
高血圧	有	有	有	—	有	有	—	有	—	有	有	有	—	—
脂質異常症	—	有	有	有	—	有	—	有	—	—	—	—	有	有
糖尿病	有	—	—	—	—	—	—	—	—	—	有	—	—	有
左室駆出率（%）	55	55	45	20	50	45	45	40	20	50	35	40	45	50
在院日数（日）	8	14	19	30	17	17	31	17	27	9	24	18	15	15
心リハ実施日数（日）	3	7	6	8	9	9	5	9	14	4	8	9	6	7
AT METs	3.7	3.2	4.2	3	4.4	2.4	3.3	3.2	2.9	4	3.4	3.3	2.6	2.9
Peak METs	4.1	4.7	4.6	4.5	6.1	4.9	4.2	3.9	4.8	4.4	3.6	5.2	4.7	4.5
運動習慣	—	—	—	—	有	有	有	—	—	—	有	—	—	—
家族・パートナー	有	有	有	有	有	有	—	—	有	有	有	有	有	有
職種	建設業（管理職）	自営業	清掃業	運送業	サービス業（管理職）	自営業	サービス業	製造業	公務員	自営業	製造業	サービス業（管理職）	サービス業（管理職）	製造業
雇用形態	正社員	正社員	パート	正社員	派遣	その他	正社員	正社員	再雇用	その他	正社員	正社員	正社員	正社員
平均総労働時間（時間）	9	8	5	10	8	8	12	10	8	9	10	11	8	8
産業医	有	—	—	—	—	—	—	有	—	—	—	—	—	有
HADS（不安）	4	8	2	2	3	0	3	6	7	2	6	2	3	0
HADS（うつ）	6	8	0	1	2	0	2	8	5	0	7	2	9	4
退院 3 カ月後評価														
復職までの日数（日）	3	5	24	13	1	18	4	6	8	35	5	41	24	12
仕事内容の変更	有 配置転換	有 労働時間減	—	有 配置転換	—	—	有 通勤時間減	—	—	—	有 出張回数減	—	有 労働時間減	—
平均総労働時間（時間）	9	5	5	8	8	8	12	10	8	9	10	11	7	8
生活習慣の是正	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	—	有	—	—
HADS（不安）	6	4	1	9	3	4	7	1	6	3	8	3	3	1
HADS（うつ）	2	6	0	3	2	4	4	8	8	0	8	0	5	1

BMI：body mass index, AMI：acute myocardial infarction, DCM：dilated cardiomyopathy, HF：heart failure, METs：metabolic equivalents, AT：anaerobic threshold, HADS：Hospital Anxiety and Depression Scale

しやすい分野から効果を示し，運動療法継続の重要性を事業所に提言するなど，リハ専門職種の介入の有効性を啓発していかなければならない．

ま と め

産業保健領域でのリハ専門職種の介入状況は，診療報酬に反映されず，有効性が浸透していないことから 16% と低値であった．復職後の運動習慣非獲得者は 43% であり，新たに運動時間を確保できていないといった現状があった．業務時間内に運動を実施できる産業保健領域でのリハ専門職種介入の有効性を示していく必要がある．

利益相反：利益相反基準に該当無し

文　献

1）平成 20 年高年齢者雇用実態調査結果の概況．厚生労働省．2009-8. http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/keitai/08/index.html,（2017-11-20）
2）平成 28 年度労働災害発生状況．厚生労働省．2017-5-19. http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000124353.html,（2017-11-20）
3）平成 19 年労働者健康状況調査の概況．厚生労働省．2008-10．http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anzen/kenkou07/,（2017-11-20）
4）Ohta M, Takigami C, Ikeda M: Effect of lifestyle modification program implemented in the community on workers' job satisfaction. Ind Health 45: 49―55, 2007.
5）Himeno E, Nishino K, Ikeda M, et al: A weight reduction and weight maintenance program with long-lasting improvement in left ventricular mass and blood pressure. Am J Hypertens 12: 682―690, 1999.
6）半田一登，奈良　勲，堤　文生：地域住民を対象としたヘルスプロモーション事業―医療機関における実践例．PT ジャーナル　38：463―468, 2004.
7）野原隆司：心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン（2012 年改訂版）．2015-1-14. http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_nohara_h.pdf,（2015-9-23）
8）Oldridge NB, Guyatt GH, Ficher ME, et al: Cardiac rehabilitation after myocardial infraction: combined experience

of randomized clinical trials. JAMA 260: 945―950, 1988.
9）小西治美，丸次敦子，楠木沙織，他：心臓リハビリテーションにおける継続率向上を目指して．心臓リハビリテーション　9：27―31, 2004.
10）松岡昌彦，榊原里僅，浦川由佳，他：経皮的冠動脈形成術後患者における継続的運動療法と心血管イベントとの関係．心臓　48：1142―1149, 2016.
11）松岡昌彦，武藤由佳，船田幸奈，他：非監視型心臓リハビリテーション外来における運動継続率と運動耐容能の関連．心臓リハビリテーション　19：119―123, 2014.
12）Goto Y, Itoh H, Adachi H, et al: Use of exercise cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. Circ J 67: 411―415, 2003.
13）後藤葉一，西　　功，野口輝夫，他：心臓リハビリテーションにおける疾患管理：現状と今後の課題．心臓リハビリテーション　10：182―186, 2005.
14）末広奈緒子，川口　恵，後藤葉一，他：心臓リハビリテーション終了後の運動の継続，実施状況に関する調査．心臓リハビリテーション　3：107―109, 1998.
15）角口亜希子：心臓リハビリテーションの参加率と継続率を高めるための具体的方法. Modern Physician　24：506―509, 2004.
16）小西治美，遠水佐知子，矢田みゆき，他：家族の協力が心臓リハビリテーション終了後の運動療法継続に及ぼす効果．心臓リハビリテーション　6：55―58, 2001.
17）松田晋哉：理学療法と産業保健. 理学療法学　42：714―715, 2015.

別刷請求先　〒808–0024　福岡県北九州市若松区浜町1―17―1
産業医科大学若松病院リハビリテーション部
久原　聡志

Reprint request:
Satoshi Kuhara, PT, MS
Department of Rehabilitation, Wakamatsu Hospital of the University of Occupational and Environmental Health, 1-17-1, Hamamachi, Wakamatsuku, Kitakyushu, Fukuoka, 808-0024, Japan

Application of Preventive Rehabilitation for Physical Fitness to Occupational Health among Middle-aged and Older Workers

Satoshi Kuhara[1], Ryutaro Matsugaki[2], Ryuta Ishikura[2], Toru Akebi[3], Hideaki Ito[4], Yasuyuki Matsushima[4] and Satoru Saeki[4]

[1]Department of Rehabilitation, Wakamatsu Hospital of the University of Occupational and Environmental Health
[2]Department of Rehabilitation, University Hospital of Occupational and Environmental Health
[3]Department of Rehabilitation, Matsui Hospital
[4]Department of Rehabilitation Medicine, University of Occupational and Environmental Health

Recently, the labor ability of middle-aged and older workers has declined owing to the aging of the workforce, and frequency of occurrence of diseases and occupational accidents has increased. The essence of issues on aging and work is the imbalance between labor abilities and workload, and one of the measures that resolve this imbalance involves improving the physical ability of workers. Rehabilitation medicine, which is the tertiary prevention, is a specialized medical science comprising unique therapeutic and disability management techniques as approaches to disability, with many parts in common with exercise programs implemented in the occupational health field as primary prevention. As the number of workers with disease is increasing, interest in maintaining and improving labor productivity in medicine has increased in the occupational health field, and intervention by rehabilitation professionals has also been expected.

In Japan, exercise intervention and dietary guidance are provided by occupational health physicians and exercise leaders at workplaces to maintain and improve the health of workers, but rehabilitation specialists such as rehabilitation physicians and physical therapists are less involved. To clarify the present situation of the interventions of rehabilitation professionals in the occupational health field, we performed a census survey for total certified facilities (609 facilities) of the Japanese Association of Rehabilitation Medicine. In addition, we investigated the return-to-work status and the continuation of exercise therapy after hospital discharge for patients with cardiac disease.

The rate of intervention by rehabilitation professionals in the occupational health field was as low as 16% because these interventions had not corresponded to the payment of the medical service fees. Forty-three percent of patients with cardiac disease did not have exercise habits after discharge because new exercise time could not be secured. The effectiveness of rehabilitative intervention in the occupational health field where exercise could be carried out within working hours should be demonstrated.

(JJOMT, 66: 346—352, 2018)

—Key words—
occupational health, prevention, rehabilitation

©Japanese society of occupational medicine and traumatology http://www.jsomt.jp