講演

理学療法と運動生理 (その3)

— 心疾患のリハビリテーション —

黒川 幸雄¹⁾

LECTURE: Exercise Physiology for Physical Therapy (Part 3). Cardiac Rehabilitation. Yukio KUROKAWA, RPT, MS¹⁾.

1) School of Rehabilitation, Tokyo National Chest Hospital: 1-2-7 Umezono Kiyose city Tokyo (204) Japan. TEL 0424-91-1311.

J. Exerc. Physiol. 3(3):185-194, 1988. ISSN 0912-7100. Spoke May 31, 1987.

ABSTRACT

Cardiac Rehabilitation at four treatment stages, acute, convalescent, preserving, and precautionary, was described. In an acute stage, recovering process of myocardial infarction is indicated, and in a convalescent stage, programs for better recovery are introduced. In addition, promotion of health and a trend of precautionary rehabilitation are also discussed.

Key words; cardiopathy, physical therapy, rehabilitation

要旨

心疾患のリハビリテーションについて、急性期、回復、維持、予防に分けて解説し、健康増進、予防的リハビリテーションの動向について解説した。急性期では心筋梗塞の修復過程、回復時ではそのプログラムを示した。

キーワード: 心疾患 理学療法 リハビリテーション

1) 国立療養所東京病院附属リハビリテーション学院 理学療法学科。

東京都清瀬市梅園1-2-7 (〒204) TEL 0424-91-1311.

運動生理 3(3):185-194, 1988. 1987年5月31日 (第3回運動生理研究会学術集会)

I はじめに

心循環器疾患患者のリハビリテーションの目的については表1にまとめてみた。

- ①身体的再調整をはかる
 - ②精神的再調整をはかる
 - ③社会復帰の準備として職業的準備を行う
 - ④患者および家族が障害を正しくとらえ、過度の不安をいだくことなく生活できるよう援助する
 - ⑤二次的予防のための生活指導、援助を行う
 - ⑥その他、
- である。

こうした目的をもって、発症から社会復帰、そして在宅・地域のリハビリテーションをtotal phaseと考え、個々のphaseを分けてみると次のようになる。

- (1)急性期（入院、ICU、CCU、一般病棟）
- (2)回復期（病院→自宅、自宅→リハ施設）
- (3)維持・予防期（地域・自宅）

図1は、そうした一連の流れを、全般的にとらえシマ化したもので、早期離床・早期退院の考え方が、1960年代後半から次第に普及する中で、支持を得るようになったものである。

表1 心循環系のリハビリテーションの概要

1. 身体的再調整→運動療法
2. 精神的再調整→不安の除去、心理相談
3. 職業指導・訓練、復帰の準備
4. 患者・家族の教育・啓蒙
5. 二次予防：栄養指導、禁煙、stress↓

II 急性期リハビリテーション

急性期における適切な治療管理が患者の予後良好にする重要な因子であることは言をまたない。では一般的に梗塞巣は、この時期に

どのような修復過程をたどるものなのか概観してみる。

0-4日：炎症期、24～36時間：炎症極期（白血球、浸潤、線維断裂、心筋線維変性（図2，3）

4-6日：炎症消退、心筋崩壊進行、マクロファージによる壊死心筋の除去

6-8日：壊死周辺から毛細血管と線維芽細胞の増殖（治癒過程の開始）、心筋の弱化最大

3週目：小梗塞の瘢痕化

6週目以上：大梗塞の瘢痕化

早期離床、早期リハビリテーション・プログラムを実施しているうちに、病巣において進行している回復は、心電図、自覚症状、バイタルサインなどで把握できる。血液検査、冠動脈造影、負荷心筋シンチグラムなどを通じてもできる。このphaseは、注意深い監視体制のもので急性増悪を防止をしながらすすめられる。

急性期についての運動のすすめ方には、各種のプログラムがある。例として、表2、3を挙げたが、プログラムの管理上の注意点なども知識・技術が必要であり、更に詳しい成書を参考にされたい。

III 回復期、維持予防期リハビリテーション

この時期については、もちろん患者の運動耐用能を判定した上で、すでに諸家によって示されているリハビリテーション・プログラムを患者の特性に応じて調整すべきである。

表4はAmerican Heart Associationから1973年に発表されたもので広く応用されているもので、全phaseを14stepに分け運動、病棟・病室内動作、教育・慰安の3つのカテゴリーに生活動作を分類しているのが特徴である。もちろん各動作のエネルギー消費量は表5に示すので、患者の運動予備能力を運動負荷試

図1 心筋梗塞症患者のリハビリテーション¹⁾ 図2 実験心筋梗塞犬における虚血心筋中の
の膠原繊維の増減 (赤神他²⁾) 図3 血清C P K値の推移 (赤神他²⁾)

表2 CCU安静度表(大阪府立成人病センター)²⁾

ステージ	運動範囲	清潔	食事	排泄	その他
1	絶対安静 体位交換介助	洗面清拭介助 口腔清拭介助 (介助)	絶食・絶水 (水分のみ可)	排尿・排便ベット上 介助	家族のみ短時間 面会可____分/day
2	体位交換自力	必要時(部分清拭) (寝衣交換) 顔を自分で拭く	食事介助		
3	バックレスト挙上可 45度	全身清拭		排尿・排便ベット上 自力 (自分で腰を上げる)	
4	バックレスト挙上可 90度	バックレスト使用に て洗面自力可 (ひげそり, 結髪) テルコール洗髪	バックレスト使用に て自力 (オーバーテーブル 使用)		ラジオ可 ____分/day 読書不可
5	自力坐位可 10~30分	自力坐位にて洗面可	ベット上坐位にて自 力 (オーバーテーブル 使用)	腰掛け便器介助	日記程度書字可
6	自力坐位自由				
7	自力立位 椅子に坐る10~30分	寝衣交換自力 室内洗髪可	ベットサイド椅子使用 (床頭台使用にて自力)	腰掛け便器自力	ラジオ新聞自由 家族のみ面会時間内可
8	室内歩行開始 9m, 18m				
9	室内自由	室内洗面		室内トイレ可	出診ウィッチャー 読書自由
10	室外歩行開始 50m, 100m	処置室にて洗髪			

表3 A C B G術後のリハビリテーションスケジュール(順天堂大学胸部外科学教室)³⁾

術後病日	1	2	3	4	5	6~11	12~16	退院前
外科処置 その他	気管内挿 管抜管 スワンガン ツカテ抜去	ドレーン 抜去	ドレーン 抜去		ICU 退室			シャワー 許可
運動	受動的 体位交換 IPPB	坐位 30度 →60度	ダングル	起立 長時間 坐位	トイレ 歩行	廊下歩行 60m→300m 2回/day	廊下歩行 +階段昇降 10段 →4 floor 2回/day	マスター シングル テスト
運動量の 目安 METs			1.2	1.5	1.5~2	2~3	4~6	6

表4 心筋梗塞症患者のための14ステップリハビリテーションプログラム¹⁾

	運 動	病棟・病室内動作	教育・慰安
Step 1	すべての関節に対する受動 ROM (5回ずつ) 足関節の屈曲・伸展を自分で行わせる (1日数回)	45°受動起坐位で、自分で食事する (腕、体幹をオーバーヘッドテーブルで支える)	問診、プログラムの簡単な説明
Step 2	ステップ1と同じ運動を繰り返す	1. 自分で食事する 2. ベッド上で洗面、歯みがき 3. ベッド横に足をのろす (1回)	読書などの軽いレクリエーション
Step 3	介助下に自分で関節運動を行う (肩、肘、股、膝関節; 4回ずつ)	1. 短時間椅子に坐る (1日2回) 2. 全身清拭 3. 室内便器使用	プログラムの詳細な説明 軽いレクリエーション
Step 4	ベッド上で、上記 ROM に少し抵抗をかけて行う (5回ずつ)。すべての筋肉を短時間硬直させる (3回ずつ)	1. 坐る時間を多くする (1日3回) 2. ガウンを着替える	心筋梗塞の説明 手仕事 (皮細工、編物、縫物、刺繍、銅細工)
Step 5	ベッド45°に起こし、上記 ROM に中等度の抵抗をかけて行う、肩旋回 (5回ずつ)	1. 自由に坐る 2. 食事を椅子に坐って行う 3. 着替え、ひげそり、整髪 4. 室内歩行 (1日2回)	心筋梗塞と安静の関係を説明する
Step 6	1. ベッドに坐り、抵抗をかけての膝関節運動 (7回ずつ) 2. トイレまで歩行する	1. トイレ歩行許可 2. 洗面所でひげそり	手仕事を続ける 車椅子で集会などに参加 (1時間以内)
Step 7	1. 立位でウォームアップ運動 (腕伸展、肩外転、腕旋回、つま先立ち、足外転) 2. 廊下歩行 (50 ft, 普通の速さで)	1. 入浴 (浴槽) 2. 電話まで歩く、待合室に坐る (1日1回)	同じ階で行われる集会などに歩いて参加
Step 8	1. ウォームアップ運動 (側屈、体幹回転) 2. 廊下1往復半歩く、階段を1階降りる。エレベータで上がる	1. 待合室まで歩く (1日2回) 2. 坐る時間をできるだけ長くする	前述の教育・手仕事を続ける
Step 9	1. ウォームアップ運動 (側屈、前屈) 2. 歩行距離を増す、階段を1階降りる	上記の動作を続ける	仕事の内容に関する検討
Step 10	1. ウォームアップ運動 (1ポンドの重みをもって側屈、壁にもたれて足挙げ) 2. 廊下2往復、階段を降りエレベータで上がる	上記の動作を続ける	1. 職業訓練を行う (30分)。a. 銅細工、b. 木工、c. 陶芸、d. 織物、e. 金属工芸、f. タイル張り 2. 退院後の運動療法の説明
Step 11	1. ウォームアップ運動 (1ポンドの重みをもって側屈、足挙げ、腰の回転) 2. ステップ10の2を繰り返す	上記の病棟内動作を繰り返す	職業訓練の時間を増す (1時間)
Step 12	1. ウォームアップ運動 (2ポンドの重みをもって側屈、足挙げ、腰の回転) 2. 階段2階降りる	上記の病棟内動作を繰り返す	上記訓練の程度を増す
Step 13	上記運動を繰り返す	上記の病棟内動作を繰り返す	職業訓練プロジェクトの終了
Step 14	1. ウォームアップ運動 (2ポンドの重みをもって側屈、腰の回転)、坐位でつま先に触れる 2. 階段を10段昇降する	上記の病棟内動作を繰り返す	家庭生活に関する最終指示

表5 各種活動の代謝量概算⁴⁾

	職 業	レクリエーション
1 $\frac{1}{2}$ ~2 METs+ 4~7 ml/O ₂ /分/kg 2~2 $\frac{1}{2}$ kcal/分 (70 kg の人)	机仕事 自動車運転†† タイプを打つ 卓上電子計算機操作	立位 歩行 (1.6 km または 1 マイル/時にて散歩) 飛行††, オートバイ乗車 トランプ†† 縫いもの, 編みもの
2~3 METs 7~11 ml/O ₂ /分/kg 2 $\frac{1}{2}$ ~4 kcal/分 (70 kg の人)	自動車修理 ラジオ, TV 修理 守衛 手動タイプを打つ パーテナー	平地歩行 (3.2 km または 2 マイル/時) 平地サイクリング (8.0 km または 5 マイル/時) 芝刈り機運転 ビリヤード, ボーリング スケート††, 円板突き 木工 (軽い) モーターボート運転†† ゴルフ (電動カート) カヌー (4 km または 2 $\frac{1}{2}$ マイル/時) 乗馬 (歩く) ピアノおよび多くの楽器演奏
3~4 METs 11~14 ml/O ₂ /分/kg 4~5 kcal/分 (70 kg の人)	煉瓦工, 左官 手押し輪車 (45.4 kg または 100 ポンド荷重) 機械組立て トレーラートラック運転 溶接 (中等度負荷) 窓掃除	歩行 (4.8 km または 3 マイル/時) サイクリング (9.7 km または 6 マイル/時) 馬蹄投げ バレーボール (6 人制, 非競技) ゴルフ (バッグカートを引く) アーチェリー 帆走 (小ボート操作) 蚊針釣 (防水長靴で立つ) 乗馬 (速歩のための乗馬) バドミントン (ダブルス) 軽い電動芝刈り機を押す 精力的音楽家
4~5 METs 14~18 ml/O ₂ /分/kg 5~6 kcal/分 (70 kg の人)	ペンキ工, 石工職 壁紙はり 軽い大工職	歩行 (5.6 km または 3 $\frac{1}{2}$ マイル/時) サイクリング (12.9 km または 8 マイル/時) 卓球 ゴルフ (クラブを運ぶ) ダンス (フォックストロット) バドミントン (シングルス) テニス (ダブルス) 葉をくま手で集める 鋸を使う 多くの柔軟体操

註 *) アメリカ心臓協会 (American Heart Association, AHA) 安静時代謝量を含む。

†) 1 MET は安静時エネルギー消費量で約 3.5 ml/O₂/kg 体重/分と等しい。

††) これらの活動のあるものでは、興奮・心配又は短気から代謝の増加がおこるので、医師は患者の心理的
反応を評価しなければならない。

	職 業	レクリエーション
5~6 METs 18~21 ml/O ₂ /分/kg 6~7 kcal/分 (70 kg の人)	庭を掘る 軽い土をシャベルで掘る	歩行 (6.4 km または 4 マイル/時) サイクリング (16.1 km または 10 マイル/時) カヌー (6.4 km または 4 マイル/時) 乗馬 (速歩のための "早馬") 流れの中の魚釣り (防水長靴で軽い流れの中に立つ) アイススケートまたはローラースケート (14.5 km または 9 マイル/時)
6~7 METs 21~25 ml/O ₂ /分/kg 7~8 kcal/分 (70 kg の人)	10回/分シャベルで掘る (4.5 kg または 10 ポンド)	歩行 (8.0 km または 5 マイル/時) サイクリング (17.7 km または 11 マイル/時) バドミントン (競技) テニス (シングルス) 木を割る 雪かき 手動芝刈り フォーク (スクエア) ダンス 軽いスキー滑降 スキー・ツアー (4.0 km または 2 $\frac{1}{2}$ マイル/時) (軽い雪) 水上スキー
7~8 METs 25~28 ml/O ₂ /分/kg 8~10 kcal/分 (70 kg の人)	溝掘り 36.3 kg または 80 ポンドの 運搬 かたい木を挽く	ジョギング (8.0 km または 5 マイル/時) サイクリング (19.3 km または 12 マイル/時) 乗馬 (乗馬) はげしいスキー滑降 バスケットボール 登山 アイスホッケー カヌー (8.0 km または 5 マイル/時) タッチフットボール バドミントン
8~9 METs 28~32 ml/O ₂ /分/kg 10~11 kcal/分 (70 kg の人)	10回/分シャベルで掘る (6.4 kg または 14 ポンド)	歩行 (8.9 km または 5 $\frac{1}{2}$ マイル/時) サイクリング (20.9 km または 13 マイル/時) スキー・ツアー (6.4 km または 4 マイル/時) (軽い雪) スカッシュ・ラケット (非競技) ハンドボール (非競技) フェンシング バスケットボール (はげしい)
10プラス METs 32プラス ml/O ₂ /分/kg 11プラス kcal/分 (70 kg の人)	10回/分シャベルで掘る (7.3 kg または 16 ポンド)	走行: 6 mph=10 METs 7 mph=11 $\frac{1}{2}$ METs 8 mph=13 $\frac{1}{2}$ METs 9 mph=15 METs 10 mph=17 METs スキー・ツアー (8+km または 5+マイル/時) (軽い雪) スカッシュ (競技)

表6 心筋梗塞のリハビリテーション・プログラム（東京大学第2内科の方式）

病 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
安静度	上 安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静		安 静	
運動	絶対安静 (原則として 体位変換不可)		絶対安静 (体位変換可)		自動的座位 ベッドアップ 45度 (食事時のみ)		自動的座位		自動的座位		ベッドサイド ベッドの椅子に 座る (立位 練習5分間)		室内歩行 (合計約20m)		室内歩行 まで歩行 (15m)		病棟内1周 (50m.19.30分) 待合室へ行く (5-10分) 1日2回		病棟内2周 (100m.3分) 待合室へ行く (20分) 1日2回		以後 運動負荷テストの結果により 漸増 (300m平地歩行・階段昇降 まで) 以後制限なく・運動負荷テストの 待合室へ行く 結果屋外散歩可							
洗面	してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう	
歯磨き	してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう		してもらう	
着脱	不可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可	
食事	絶食		流動食 NaCl 1-2g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g		流動食 NaCl 8-10g	
動作	食べさせてもらう		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)		自分で食べる(ベッド上で)	
排泄	ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位		ベッド上 臥位	
ラジオ	不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可	
新聞	不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可	
テレビ	不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可		不可	
面会	可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可		可	
教育	本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明		本人および家族 への説明	

注1) 重症不整脈・心不全・ショックのないプログラムです。

注2) レベルアップ最初の運動は医師が心電図モニターをする。

表7 急性心筋梗塞症のリハビリテーションプログラム（合併症のない例）²⁾

病 日	1 週							2 週							3 週							4 週									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
リハの場所	C C U							CCUあるいはそれに準じた病室							一 般 病 棟																
活 動 表	絶対安静	→					ベッド上の動作				病室内の活動				病 棟 内 の 活 動																
運動の強さ (MET☆)	1 MET	→					1 ～ 2 METs								2 ～ 3 METs								3 ～ 5 METs								
おもな運動		★ 受動坐位		★ 自動坐位		立★ ベツ ト周 圍歩 行		★ 病室内歩行		★ 廊下歩行 50m (回数/日)		★ 200m		★ 500m (あるいは能力に応じた 階段運動)														★ 退院時		★ 運動耐 容能評 価	
										1 2 3 1 2 3				1 1 2 2 3 3																	
排 泄	ベッド上				ベッド上ある いはベッド サイド便器			ベッドサイド便器 あるいは室内トイレ				病 棟 ト イ レ																			
清 潔	部分清拭 (介助)	→					全身清拭 (介助)				歯みがき、洗面、ひげそり				洗髪 (介助)								入浴 (病態に応じて)								
食 事	絶食流動 3分 (介助)	5 分			全粥 (自力)		常 食																								
娯 楽	禁 止	→					ラジオ(音楽)				新聞、雑誌、テレビ				ロビーで談話																

☆ 1MET (metabolic equivalent) = 安静時酸素消費量 $\approx 3.5 \text{ ml O}_2 / \text{kg} / \text{min}$

★ テスト実施 ★★ マスターシングル、トレッドミル、エルゴメーターなど

表 8 Guidelines for Exercise Prescription for Cardiac Patients as Recommended and Practiced at Mount Sinai Medical Center, Milwaukee, Wisconsin ⁵⁾

Prescription	Phase I (Inpatient Program)	Phase II (Discharge to 3 Months)	Phase III (>3 Months)	Healthy Adults
Frequency	2-3 times/day	1-2 times/day	3-5 times/week	3-5 times/week
Intensity	MI: RHR + 20 CABS: RHR + 20	MI: RHR + ^a , RPE 13 CABS: RHR + 20 ^b , RPE 13	70-85% max HR reserve	60-90% max HR reserve
Duration	MI: 5-20 min CABS: 10-30 min	MI: 20-60 min CABS: 20-60 min	30-60 min	15-60 min
Mode/activity	ROM, TDM, bike, 1 flight of stairs	ROM, TDM (walk, walk-jog), bike, arm erg, wgt trg	Walk, bike, jog, swim, cal, wgt trg, endurance sports	Walk, jog, run, bike, swim, endurancesports, wgttrg, cal

^aSymbols and abbreviations: MI, myocardial infarction patient; CABS, coronary artery bypass graft surgery patient; HR, heart rate (beats/minute); RHR, standing resting heart rate; ROM, range-of-motion exercise; TDM, treadmill; arm erg, arm ergometer; cal, calisthenics; wgt trg, weight training; RPE, rating of perceived exertion.

^bAfter 6-8 weeks after the surgery or event, a symptom-limited exercise test is performed. Heart rate intensity is then based on 70% of the maximum heart rate reserve.

表 9 合併症のない急性心筋梗塞症患者のためのリハビリテーションプログラム (Emory Univ., 1980.)

ステップ	日付け	運動療法	動作
1.	_____	能動・受動 ROM 足関節の屈伸	自分で食事、室内便器使用 椅子に座る (15分×1~2)
2.	_____	能動 ROM ベッド横に座る	椅子に座る (30分×2~3) ベッド上でself-care
3.	_____	2MET Sまでの体操 ゆっくり50ft往復	自由に椅子に座る 室内歩行
4.	_____	2.5MET Sの体操 廊下歩行75ft往復	できるだけ離床 トイレ歩行
5.	_____	3MET Sの体操 階段を下りる 300ft歩行 (2回)	廊下歩行
6.	_____	階段を下りる 500ft歩行 (2回) home exercise指導	シャワー・入浴 外来まで歩く
7.	_____	階段を上る 500ft歩行	

ステップ 1, 2 はCCUで行なう

験で確かめ、患者のその他の諸特性を考慮に入れ、運動、活動の種目を選択して行くことになる。

次のプログラムは、厚生省循環器病研究班の報告である(表6)。全期間を4週間とし、運動強度をMETS表示し、退院へ向けて行くものである。東京大学第2内科方式も、全体を4週間とし、厚生省循環器研究班のプログラムを詳細にしたものである(表7)。その他米国における例(表8, 9)を示す。

世界的にみるならば、入院期間は益々短縮されて行くのであろう。しかし退院が早まるかわりに在宅における安全管理が一層重要性を増してくる。安心できる早期退院、在宅生活を保障する上で医学的管理・生活の管理が肝要である。QOL(生の質)は、そうした基礎的管理を前提として、自己の生き方を決定して行くものである。生活行動時間調査表(表10)は、心循環器系疾患患者のトータル・ケア・システム、リハビリテーションの遂行上も有意義である。生活にリズムをつけ、自律神経系を整え、より安全で楽しい生活を造ることが有意義である。

IV 健康増進、予防的リハビリテーションの動向

理学療法士の業務領域を病院等医療機関内に限定している時代は、いずれは突破されるであろう。すでにそうした時代は幕開けされている。院内を核としつつ、在宅・地域と拡大されるシステム、即ち医療・保健・福祉システムの整合性ある有機的構成は、一層重要性を増すであろう。そうしたシステムの一定の領域をカバーするように教育を受けてきた専門職として基礎的学校教育を元に運動生理から神経生理の知識・技術を更に発展させ、広がる社会的ニーズに応じる対応が求められている。ここでは心循環器系、代謝系、呼吸器系疾患に対する予防的、健康増進的リハ

表10 生活行動調査表⁶⁾

月 日	
1 時	
2	
3	
4	
5	
6	6:30 起床, 洗面 ラジオ体操 6分
7	7:00 ~ 7:15 朝食 7:15 ~ 7:25 身仕度 7:25 ~ 7:45 通勤歩行 1.5km/20分
8	7:45 ~ 8:30 電車 8:30 ~ 8:40 歩行 約800m/10分
9	8:40より
10	
11	事務仕事(デスク)
12	12:00~12:30 昼食 12:30~12:45 休憩 12:45~13:00 散歩プラブラ15分
13	13:00より
14	事務仕事(デスク)
15	15:15~15:30 外出歩行 1km/15分
16	15:30~16:00 他社でデスク仕事 16:00~16:15 歩行帰社 1km/15分
17	事務仕事
18	17:30 17:30~17:50 車で外出 18:00より
19	
20	宴会, 会議
21	21:00~21:40 車で帰宅
22	21:40~22:00 入浴
23	テレビ, 読書
24	23:30 24:00~ 就眠

(伊藤⁶⁾)

ビリテーション活動の一定領域を担うべき時代に突入しつつあることを触れておこう。

運動生化学の分野で活動してきた専門職からは、リハビリテーション関係者（PT・OTを含む）が、運動と生化学的メカニズムの関係に目を向ける時代がくると注目されている。体育学会、体力医学会関係者からの声は、PT教育内容に即してみるならば けないでもない。我田引水の感はあるとしても、今こうした運動生理、運動生化学の分野への進出に注視することは、将来への大きな希望であり、理学療法学の確立にとって重要であり、前向きに、着実な前進が望まれるところである。

日本体育学会の最近の運動生理・生化学分野での研究発表が増加の一途を辿る。また全体の中での比重も高まっている。

日本体力医学会は、これから21世紀に向け、高齢化社会あるいは心疾患患者の増大に対処するための研修コースを提示した。

研修コースは(1)基礎コース、(2)運動処方コース、(3)スポーツ障害・運動療法コースとなっており、これらの内容は明らかに私達理学療法士の基礎教育・臨床教育とオーバーラップしたものである。

従来から理学療法士が行ってきた運動療法の基本系は主に筋生理学を基本にしたもので、運動生理・生化学と十分関連づけたものではないようである。また、複合基本動作訓練についても、動作分析学的内容の強いものであ

り、運動生理・化学的結合については弱く、今後の研鑽領域を残している。

体力の概念、活動能力の概念と言うものについても、広く深い要素を従えているので、理学療法が現在行っている運動療法についても、運動・活動・動作の概念を深めて、有機的に結合して行くことが求められている。運動と諸因子との連関を深め、広げることで運動に対する技術体系を確固としたものへ構成して行くことが必要である。そこを踏まえて「理学療法学」の峰を極めることが、王道なき「理学療法学」の宿命であるように思える。

引用文献

- 1) 齊藤宗靖：狭心症・心筋梗塞のリハビリテーション。 95 南江堂 1985.
- 2) 赤神宏尚・他：急性心筋梗塞のリハビリテーション。医学のあゆみ 139(9):707-712, 1986.
- 3) 細田泰之・他：ACBG術後のリハビリテーション。医学のあゆみ 139(9):753-758, 1986
- 4) 水野康・他編：循環器負荷試験法—理論と実際—。診断と治療社 1986.
- 5) American Heart Association: Heart Facts 1985.
- 6) 伊藤朗編著：図説・運動生化学入門。医歯薬出版 1987.