

2008 年度 リサーチペーパー

腰部疾患術後患者の  
ホームエクササイズ推進に関する研究

Research on promotion of home-exercise for the  
post operated patients of Laminotomy.

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科  
スポーツ科学専攻 介護予防マネジメントコース

5008A309-3

笠木 広志

Kasagi, Hiroshi

研究指導教員：岡 浩一郎 准教授

# 腰部疾患術後患者のホームエクササイズ推進に関する研究

介護予防マネジメントコース

5008A309-3 笠木 広志

研究指導教員：岡 浩一郎 准教授

## I. 序論

戦後における医療技術革新は疾病治癒に関して大きな成績を残したものの医療費増大の一因となり、政府は医療費削減を目的とした在院日数の短縮や診療報酬マイナス改定などの施策を講じた。これに伴いリハビリテーション分野において算定日数制限が制定され、限定された期間内に適切でより効果的な理学療法が求められるようになった。しかし政策が進む一方、疾患によっては継続的にリハビリテーションを続けなければ症状が悪化するようなこともある。このような維持的リハビリテーションは毎日通院して継続することは困難であるにも関わらず、毎日継続に行った方が効果を上げ得るため、患者が自宅で運動するホームエクササイズ（以下、HE）の重要性が叫ばれている。このような中、臨床においては下肢疾患術後患者よりも腰部疾患術後患者の HE 継続率の方が悪いということを経験する。神戸ら（1997）によれば、疼痛がなく生活できるようになると HE を中断する患者が増加するとしている。腰部疾患術後患者の HE としては疼痛抑制が目的ではなく、深部筋コルセット作用の強化により症状の再燃抑制を目的としているが、下肢疾患術後患者においては、入院中の筋力強化だけでは再び疼痛が増強しないための十分な筋力は得られないことから、退院後も疼痛抑制のために継続的な HE が必要とされる。このような HE の目的の違いが、下肢疾患術後患者の HE の継続率の高さとして表れているものと考えられる。

運動の継続には本人のセルフ・エフィカシー（以下、SE）が重要となってくる。Bandura（1986）は、SE とはある結果を生み出すために必要な一連の行為をどの程度うまく行うことができるかという、個人の確信のことを指すと定義している。Hallam ら（1998）によればセルフ・エフィカシー SE は運動プログラムを採択するかどうか、また監視下にあるプログラム

を終了した後も運動を継続するかどうかを予測する上で重要な予測因子であるとしている。しかし、理学療法分野においては SE を採用した研究はいくつか報告されているものの、対象が限局化しており、まだ十分とは言い難い。

以上のことより退院後の患者の体調管理を行う上で、毎日のリハビリテーションの継続は有益なものであり、HE の継続が重要であることが考えられる。しかし、現状では継続率を上げるよう配慮された指導法は十分とは言い難く、現状の先行研究では腰痛患者や下肢疾患術後患者の HE 継続率に関する報告はいくつかみられるものの、腰部疾患術後患者の HE 継続率に関する報告はされていない。また、SE と HE 継続率との関連性についての報告はされていない。そこで、腰部疾患術後患者において HE を継続的に実施できていない者はどのような要因が関連しているのかを分析することにより、HE 継続率を上げるための方法を考えていく上で、有益となる情報を得ることが出来るのではないかと考える。

## II. 目的

腰部疾患術後患者の HE 継続率を経時的に調査し、調査前後の SE、HE 効果の有無、HE の重要度、発症前身体活動度など対比することで、HE の継続率と関連している要因を抽出する。

## III. 方法

1)対象：Laminotomy を施行した症例 4 名。症例 1(57 歳男性)は腰椎椎間板ヘルニア、症例 2(53 歳男性)、症例 3(72 歳男性)、症例 4(74 歳男性)は腰部脊柱管狭窄症であった。

2)方法：測定時期：Laminotomy 施行後（初期評価）と、抜鉤後（初期評価との整合性評価）、術後 3 ヶ月後（最終評価）。術後 3 ヶ月間（退院～コルセット離脱まで）は HE 継続シートにより、2 週間ごとの電話連絡にて継続程度を確認した。

**調査項目：**基本情報として年齢、性別、身長、体重、職業、家庭環境、医学的情報として基礎疾患、罹病期間、合併症を調査した。理学的評価項目として体幹筋持久力、疼痛を測定した。自記式質問表での評価として、IPAQ 日本語版 Short Version、コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE、HE 効果の有無、重要度、運動できなかった理由についての調査を行った。運動できなかった理由に関しては、術後 3 ヶ月の時点でのみ調査を行った。HE 継続率は HE チェックシートを配布し、継続的に調査を行った。

#### IV. 結果と考察

対象 4 症例において、HE の継続には、指導された HE の効果および重要性を患者自身がいに認識できているかが大きく関わってくるのが分かった。また、継続率に伴って SE も変動することも確認された。Bandura (1997) によれば、過去の身体活動経験が高いほど SE が高いとある。症例 1, 2 を比較した場合、症例 1 の方が発症前身体活動度は高く、介入時点では症例 2 よりも症例 1 の方が SE は高かった。この結果から症例 1 の継続率の方が高くなることを予想したが、症例 2 の継続率の方が高かった。SE は症例 2 では調査期間を通してほぼ一定の軌跡を呈しており、症例 1 では介入時を頂点に徐々に減少し、最終的には介入時の半分まで減少していた。Sallis ら (1990) は、運動からのドロップアウトの最も多い理由は「傷害」であるとしている。症例 1 は入院中から術後の症状が残存しており、これが SE の低下に影響している最大の要因かと思われた。

課題に対する意味付けや必要性に対しての価値観が、SE へ与える影響は大きいことは報告されている。症例 1 の効果の有無および重要度に対しての回答は介入時・抜鉤時ではポジティブなものであったが、術後 3 ヶ月の時点ではネガティブなものへと変化している。症例 1 は術後症状が持続し、症例的には体幹筋力強化にてこの症状が軽減すると解釈しており、体幹筋力強化の意味を認識しきれていなかった。この点が結果に影響しているものと推察した。症例 3, 4 は症例 1 と同様の経過であったため、それと近似した経過を追うと予測していた。しかし、

結果としては調査期間中において終始 SE および HE に対しての認識が高い状態を維持できており、継続率 100% という結果を残した。この 2 例を症例 1 と比較した際に大きく違う点は「HE の効果・重要性をしっかりと認識できていたこと」および「時間的な制約の有無」であった。

Weinberg ら (1999) は一般的な運動の主なバリアとして、時間のないこと、活力がないこと、動機づけがないことを理由として挙げている。今回の調査においては「疲れているから休みたい」、「忙しくて時間がない」、「面倒くさい」、「身体上の理由」が挙げられた。鍋谷ら (2001) は運動指導の際、各バリアに対して考慮されたプログラムを指導することが運動継続に関して有用であり、運動を生活の中に取り入れようと思った時に抵抗のないプログラムであることが重要であるとしている。今回調査した上記の各バリアを踏まえると、新たな活動として HE として指導するのであれば、「時間に対する配慮」および「疲労感に対する配慮」を第一に念頭におき、日常生活中において何かを行いながらも実行できるような運動方法を考慮する必要があると考える。

ここまで述べたように、HE を継続していく上で SE や実施している HE に対しての認識、バリアの存在は、継続を左右する重要な因子であることが分かった。患者個別にこれらの要素を調査することは、各個人ごとにどの部分に重きを置いて HE を指導することが良好な結果をもたらす指導法となり得るのかを検討していく上で、有益なものとなると考える。近年、リハビリテーション分野において認知運動療法が取り上げられることが多くなっており、宮本 (2008) は運動機能の回復において、患者は受動的姿勢ではなく、能動的姿勢で治療を進めることの重要性を述べている。今回の HE 継続に関しての個々の結果を踏まえ、退院後の HE の指導として認知運動療法が応用できないかどうかを検討していきたい。今回の調査においては、対象の少なさから結果より考察できることに限界があるが、今後も継続して調査していくことで臨床に活用していく所存である。

# 目次

## I 序論

1. 研究背景
  - 1) 医療費増大に伴う政策－ホームエクササイズのある方－ . . . . . 2
  - 2) 腰部疾患術後リハビリテーションの必要性 . . . . . 3
  - 3) 病院での運動指導の現状 . . . . . 4
  - 4) 運動継続に関連する因子 . . . . . 5
2. 目的と意義 . . . . . 6

## II 研究方法

1. 用語の操作的定義 . . . . . 7
2. 調査対象 . . . . . 7
3. 倫理的配慮 . . . . . 7
4. 調査測定方法 . . . . . 8
  - 1) 手続き . . . . . 8
  - 2) 調査測定内容 . . . . . 8
5. 理学療法 . . . . . 10

## III 結果

1. 症例1 . . . . . 12
2. 症例2 . . . . . 17
3. 症例3 . . . . . 22
4. 症例4 . . . . . 27

## IV 総合解釈 . . . . . 32

## 文献

## 添付資料

## I. 序論

### 1. 研究背景

#### 1) 医療費増大に伴う政策－ホームエクササイズのある方－

現在、我が国における65歳以上の人口は2746万人（2007年10月1日現在）に上り、総人口の21.5%が65歳以上という超高齢社会を迎えた<sup>1)</sup>。また、平均寿命も男性79.19年、女性85.99年（2007年現在）となっており、今後も男女共に引き続き伸びていくことが推測されている<sup>2)</sup>。また、戦後において医学や医療技術は急速に進歩し、新しい診断法や治療法が次々に開発された。これらの技術革新は疾病治癒に関して大きな成績を残したが、高価な医療機器・医薬品を用いることが多かった。こうした急速な高齢化や医療提供体制の整備・充実は、我が国の医療費増大の背景の一因となっている<sup>3)</sup>。そのため政府は、医療費削減を目的として在院日数の短縮や診療報酬マイナス改定などの施策を講じた。これに伴い、リハビリテーション分野においてリハビリテーション算定日数制限が制定され、限定された期間内に適切でより効果的な理学療法が求められるようになった<sup>4)</sup>。これらのような政策が進む一方、慢性疾患のように継続的にリハビリテーションを続けなければ症状が悪化するようなものも存在する。このように維持的リハビリテーションは毎日継続的に行った方が効果を上げ得るにもかかわらず、毎日通院することは困難であるため、患者自身が自宅で運動を行うホームエクササイズ（Home-exercise 以下、HE）の重要性が叫ばれている<sup>4)</sup>。

また、急性期病院においては治療目標に到達する前に、転院や退院を余儀なくされることも見られるようになった。自宅退院であれば外来による理学療法の継続が選択されるが、入院中と比較すると治療介入が可能な時間は制限されてくる。これらのことから、患者自身が家庭で自己管理的にHEを行うことが継続的なリハビリテーションを行っていく上で最も重要となり、入院中に獲得した機能を維持・改善して治療目標を達成することに繋がると言われている<sup>5)</sup>。

## 2) 腰部疾患術後リハビリテーションの必要性

HE が重要となることは、今回対象とした腰部疾患術後患者にも当てはまる。腹筋・背筋（以下、体幹筋）は、腰椎の安定化に寄与している。しかし、腰部疾患術後患者においては筋実質への侵襲により筋力低下が生じ、腰椎が術前に比べて不安定になるため、代償としてコルセットの着用が要される。コルセットの着用期間は執刀医の判断や各病院でプロトコールが異なるが、若野<sup>6)</sup>や大垣ら<sup>7)</sup>が推奨しているものと同様、当院では基本的に術後約 3 ヶ月のコルセット使用を義務づけ、それ以降は除去するように指示している。この期間に体幹筋の筋力強化を行わなければ廃用性の筋力低下が生じ、コルセットが手放せない状態になる。よって、術後 3 ヶ月後にコルセットから離脱するまでは、退院後の HE の継続により腰椎周囲の体幹の筋力を向上させ腰椎の安定化を図る必要性がある。

脊椎の深部には多くの筋が存在し、レバーアームが短いために大きな力を発生することは出来ないが、脊柱の安定化に大きく寄与していることが言われている。その中でも特に注目されているのが腹横筋および多裂筋である。腹横筋と多裂筋の活動に伴い腰椎骨盤領域を囲む胸腰筋膜が緊張し、これらの筋－筋膜コルセット機能により腰椎骨盤領域の安定性が向上すると言われている<sup>8)</sup>。以上のことから、腹横筋および多裂筋に注目した。臨床では一般的にこれらの筋の強化方法として、背臥位での方法（draw-in）が指導されている。しかし金子ら<sup>9)</sup>によれば、背臥位よりも座位のほうが腹横筋の筋厚は増大するとあり、さらに座位姿勢において体幹を頭側へ伸展させることで、高い腹横筋の活動が得られることが示されている<sup>10)</sup>。この方法は内外腹斜筋、腹横筋、多裂筋などの腹腔周囲筋の強化に有効であるといわれている<sup>11)</sup>。このような背景から当院では座位姿勢での体幹筋強化法を指導している。以下に当院での体幹筋強化方法を図1として添付する。



図 1 体幹筋強化方法（左図は筋力が弱い者，右図は強い者に指導）

椅子に浅く腰掛けて背中を伸ばし，後方に傾斜させた姿勢を保持する．体幹筋力が弱い者に右図姿勢をとらせると腰痛を引き起こすため，その者の筋力に合わせて方法・負荷量を調整する．

### 3) 病院での運動指導の現状

臨床においては下肢疾患術後患者よりも，腰部疾患術後患者の HE 継続率の方が悪いということを経験する．下肢疾患術後患者を対象とした研究において，神戸ら<sup>12)</sup>や立松ら<sup>13)</sup>によれば疼痛がなく生活できるようになると HE を中断する患者が増加するとしている．腰部疾患術後患者の HE としては疼痛抑制が目的ではなく，深部筋コルセット作用の強化による症状の再燃抑制を目的としている．しかし下肢疾患術後患者においては，入院中の筋力強化トレーニングだけでは再び疼痛が増強しないための十分な筋力は得られないことから，退院後も疼痛抑制のために継続的な HE が必要とされる．このような HE の目的の相違が，下肢疾患術後患者の HE 継続率の高さとして表れているものと考えられる．こうした背景から，「どうすれば腰部疾患術後患者の HE の継続率が上がるのか？」と考えるようになった．

#### 4) 運動継続に関連する因子

運動の継続に関して、セルフ・エフィカシー（Self-efficacy：自己効力感 以下、SE）や課題に対しての認識が重要となることは諸家により報告されている<sup>14,15)</sup>。

SEとは、ある結果を生み出すために必要な一連の行為、または行動をどの程度うまく行うことが出来るかという個人の確信のことをいう<sup>16,17)</sup>。身体活動・運動との関係で言えば、個人が定期的に運動を行う場合、多様に異なる障害や状況に置かれても、逆戻りすることなくその運動を継続して行うことが出来る見込み感を「運動SE」と呼んでいる<sup>18)</sup>。身体活動・運動の増進に関する研究では、運動行動の変容段階と運動SEとの関係を検討した研究が、これまで欧米を中心として多数行われており<sup>19,20)</sup>、我が国においても、身体活動・運動の増進に関する研究が進められている<sup>21)</sup>。HallamらによればSEは運動プログラムを採択するかどうか、また監視下にあるプログラムを終了した後も運動を継続するかどうかを予測する上で重要な予測因子であるとしている<sup>14)</sup>。よって、HEの継続にも本人のSEが重要となると考える。坂野は、臨床場面において効果的な治療を遂行し、そのプロセスについて検討を加えるためには、個人のSEを測定しておくことが有用であるとしている<sup>22)</sup>。しかし、理学療法分野においてはSEを採用した研究はいくつか報告されているものの、心大血管疾患患者に対象が限局化しており、まだ十分とは言い難い<sup>23)</sup>。

以上のことより、腰部疾患術後患者の状態管理を行う上で毎日のリハビリテーションの継続は有益なものであり、そのために患者自身が家庭で自己管理的に HE を行うことが重要であると考えられる。しかし、現状では継続率を上げるよう配慮された指導法は十分とは言い難く、国内外においても研究が進められていない。先行研究では、腰痛患者や Chiari 骨盤骨切り術後患者、人工膝関節置換術後患者の HE 継続率に関する報告はいくつかみられるものの、腰部疾患術後患者の HE 継続率に関する報告はされておらず、また SE と HE 継続率との関連性についての報告はされていない<sup>12,13,24)</sup>。そこで、腰部疾患術後患者において HE を継続的に実施できていない者はどのような要

因が関連しているのかを分析することにより, HE 継続率を上げるための方法を考えていく上で有益となる情報を得ることが出来るのではないかと考える.

## 2. 目的と意義

本研究の目的は, 腰部疾患術後患者の HE 継続率を継続的に調査し, 調査前後の SE, HE 効果の有無, HE の重要度, 発症前身体活動度などと対比することで, HE の継続率と関連している要因を明らかにすることである. 腰部疾患術後患者は退院後の HE の継続により, コルセット筋力および持久力を向上させ腰椎の安定化を図る必要性があるにも関わらず, 継続を断念する者が多いことから, 継続率に影響する要因を明らかにすることは HE 継続率を上げるための指導法を検討する上で一つの手掛かりとなると考えられる. 今回は腰部疾患による Laminotomy 施行患者を対象に, 術後・抜鉤後・術後 3 ヶ月間・術後 3 ヶ月後に評価を行い, 事例検討を行うこととした. 若干の文献的考察を加え, 以下に報告する.

## II. 研究方法

### 1. 用語の操作的定義

SEは文脈や状況に極めて依存しているために、測定の尺度は特異な状況や場面、また課題や活動に関して、それぞれの集団の為に開発されなければならないとされている<sup>25)</sup>。よって、本研究で使用するSEは「腰部疾患術後患者において退院後に毎日、体幹筋強化をやり抜く確信」のことを指すこととした。患者への説明の際は、一般的に呼ばれているコルセット筋の名称を使用し、「コルセット筋を鍛えるための運動継続SE」と定義した。

### 2. 調査対象

2008年8月～9月に茨城県内のA病院に入院中の患者で、腰椎椎間板ヘルニアもしくは腰部脊柱管狭窄症により単椎間Laminotomyを施行した者全例を対象とした。運動継続に対する障害として疼痛の存在が考えられ、椎体固定術は上下椎体間の不安定性による疼痛をきたしやすいことから、単椎間Laminotomy施行者のみを対象とした。

症例1（57歳男性：L3/4ヘルニア）、症例2（53歳男性：L4/5腰部脊柱管狭窄）、症例3（72歳男性：第4/5腰部脊柱管狭窄症）、症例4（74歳男性：第4/5腰部脊柱管狭窄症）であった。

### 3. 倫理的配慮

本研究はA病院理事長の承認のもと実施することとし、対象者には本研究の目的、方法、結果の取り扱いなどについて文章及び口頭にて説明を行った。対象者の個人情報保護のために調査・研究以外の目的でこの情報が使用されることが無いこと、および調査結果は個人が特定されることのないよう扱うことを明記した上で、個人情報収集同意書への署名を依頼し、実施に同意した者から回答を得ることとした。

#### 4. 調査測定方法

##### 1) 手続き

調査測定はLaminotomy施行後（リハビリテーション室での理学療法介入時）と，術後2週後（抜鉤時），術後3ヵ月後の計3回行った．自記式質問表は手渡しし，内容について説明した上で対象者が回答したものをその場で回収した．退院時にHEチェックシートを渡し，術後3ヶ月間（退院～コルセット離脱まで）は2週間ごとの電話連絡にて継続程度を確認した．

##### 2) 調査測定内容

基本情報として年齢，性別，身長，体重，職業，家庭環境，医学的情報として基礎疾患，罹病期間，合併症を調査した．理学的評価項目として体幹筋持久力，疼痛を測定した．自記式質問表での評価として，国際標準化身体活動質問表 International Physical Activity Questionnaire（以下，IPAQ）日本語版 Short Version<sup>26)</sup>，コルセット筋を鍛えるための運動継続SE，HE 効果の有無，重要度，運動できなかった理由についての調査を行った．運動できなかった理由に関しては，術後3ヵ月の時点でのみ調査を行った．HE 継続率はHE チェックシートを配布し，継続的に調査を行った．今回の調査で使用したアンケート表およびHE チェックシートは，資料として巻末に添付する．

体幹筋持久力は腹横筋の持久力とし，等尺性筋持久力を評価した．体幹筋持久力の評価としては従来から，Kraus-Weber テストによる腹筋・背筋持久力評価や Sorensen テストでの背筋持久力評価での報告がある<sup>27)</sup>．いずれの評価法も，一定の姿勢を保持するテスト法である．しかし，これらの評価法はテスト中に腰椎前弯を増強させ腰痛の悪化をきたす可能性や，健常者であってもテスト肢位そのものを取りることができない場合もあり，特に高齢者や女性には不向きであった．よって，測定方法は石井・伊藤ら<sup>28,29)</sup>による評価方法を採用した．方法としては，背臥位にて頸部屈曲し両肩甲骨下角までを離床させ，股関節及び膝関節 90°挙上保持して下腿以下を台に乗せ，さらに両上肢にて後頸部を屈曲保持させた．評価の終了は，被験者が頭部や体幹の屈曲位保持が不能となった場合とした．

疼痛の評価としては、**numeric rating scale**（以下、**NRS**）を使用した  
30). 当該症状において経験した疼痛について最高点を 10 点とし、現時点での疼痛が何点かを答えてもらった。

**HE** 継続率に関しては、今回の調査のために作成した **HE** チェックシートを使用した。**HE** として、症例ごとに負荷量を設定して指導し、体調が優れない日は中止することを条件とした。指示通り練習が出来た日、出来なかった日を記載させ、術後 3 ヶ月まで 2 週間ごとの電話連絡にて継続程度を確認した。

**IPAQ** は **WHO** のワーキンググループ（参加 12 か国，14 研究センター）において、世界各国における身体活動量の現状を把握し国際比較をするために開発された。**IPAQ** は平均的な 1 週間における高強度および中等度の身体活動を行う日数および時間を質問し身体活動量を算出するもので、従来の質問表と比較して信頼性、妥当性の面で同等以上であり身体活動量の国際比較に活用できることが示されている。これを元として作成されたのが **IPAQ** 日本語版であり、理学療法介入時には、発症前の平均的な 1 週間の身体活動度に関して質問した。術後 3 ヶ月の時点では、その時点においての平均的な 1 週間の身体活動度に関して質問した。

コルセット筋を鍛えるための運動継続 **SE** について、**HE** として体幹筋強化は腰部疾患の術後患者全員が必ず指導されるが、患者の状態によっては他のプログラムも同時に指導されることがある。こういった場合、指導される運動量の多さが「運動できなかった理由」にバイアスとして掛かってくる割合は大きいと予測される。よって今回は、指導する **HE** の中でも体幹筋強化に限定して単項目 **SE** を採用し、「退院後、指導された腹筋の運動を毎日行う自信がどの程度あるか」を尋ねた。

**HE** 効果の有無および重要度に関する質問としては、実施する体幹筋強化運動が自分にとって効果があると思うかどうか、および重要と思うかどうかについて質問した。**Bandura** によれば、行動変容の先行要因としての予期機能として、自分のとる行動によってある結果が生じるという結果予期と、上手く行えるかどうかという自分の遂行能力に対する自信の効力予期の 2 つの予測が働くとし、人はこれらによって行動が規定

されるとある<sup>16)</sup>。効力予期のことを Bandura は SE としている。運動の結果予期は、身体活動を行うことによる身体的・生理的効果、社会的影響が関連し、蓑内<sup>15)</sup>は課題に対する意味付けや必要性に対して高い価値を置いている方が自己効力感が高く、課題とされている行動をとる率が高いとしている。以上のことから、運動継続 SE、HE 効果の有無、および重要度に関しての質問を採用した。

運動できなかった理由（以下、バリア）について、運動することの社会的・健康的・個人的利益は一般的に理解されているにも関わらず、多くの人々は様々な理由をバリアとして挙げ、運動することを生活に取り入れていない<sup>31)</sup>。よって、各バリアを取り除くようなアプローチの必要性が示唆される。今回、Laminotomy術後の患者が抱く体幹筋力強化を毎日行うことに対しての身体的・心理的および環境的バリアを調査することで、これらを解決できるようなプログラムを開発することが出来ると考える。本研究では舌間ら<sup>5)</sup>による先行研究を参考に当院職員間でブレインストーミングを行い、さらに患者の意見を加え、対象者が経験していると思われるバリアを抽出し、忙しくて時間がない、疲れているから休みたい、面倒くさい、特に必要と思わない、運動を行う環境・機会がない、一緒に運動を行う仲間がいない、運動するのが嫌い、日常生活で十分に運動の代わりになっている、運動の量が多い、身体上の理由、の計10項目を採用した。

バリアおよび HE 効果の有無・重要度を判定する回答方法としては、当てはまるか当てはまらないかをはっきりさせることで運動中断理由の明確化を図るという意図により、かなり当てはまる、少し当てはまる、少し当てはまらない、かなり当てはまらない、の4件法とした。

## 5. 理学療法

術後理学療法は、担当医の指示のもとに開始した。当院において Laminotomy 施行後の理学療法を実施する際、基準として提示されているプロトコルを表 1 に示す。術後の経過によってはプロトコルから外れ、担当医の指示のもと体幹筋力強化の開始時期が遅れる場合もある。

術後当日からベッドサイドにて開始し、術後合併症として危惧される深部静脈血栓および神経癒着の予防を目的に、足関節自動運動から開始した。この際、腰部疾患術後のプロトコルを基準とし、理学的評価結果に基づき理学療法を実施していくことを説明した。また、体幹筋強化の必要性および重要性もこの際に説明した。術後 2 日目で術創部に刺入されたドレーンが抜去され、歩行が許可となり、リハビリテーションセンターでの理学療法が開始となった。内容としては主に下肢の筋力強化が主体で、術前神経症状によって障害をきたしていた筋に対して行った。この際の負荷量は創部痛が生じない程度に設定し、調整しながら漸増的に行った。体幹筋力強化は、術後 2 週目に抜鉤が済み次第開始となった。まずは背臥位で draw-in を行い、腹横筋活動を患者自身が認識できてから座位での練習を開始した。座位での練習法が十分に習得されてから、動作場面でも当該筋の活動を意識できるよう指導した。日常生活活動中において、当該筋を活動させながらの動作が習得できてから自宅退院となった。入院期間は概ね 2～3 週間であった。退院後は、2 週後、4 週後、1 ヶ月後、2 ヶ月後のペースで外来受診となり、それに合わせてその都度、体幹筋力強化の動作確認を行った。

表 1 Laminotomy 後リハビリテーションプロトコル

| 術後期間 | 当日                       | 術後1～3日目                                   | 1週目   | 2週目      | 3週目               |
|------|--------------------------|-------------------------------------------|-------|----------|-------------------|
| 安静度  | ・Bed上安静<br>・Gatch up 30° | ・ドレーン抜去<br>・Gatch up free                 |       | ・抜鉤      | ・退院               |
| 検査   |                          |                                           | ・X-p. |          | ・MRI,<br>CT, X-p. |
| 身体活動 | ・下肢運動                    | ・下肢筋力強化<br>ストレッチ開始<br>・軟性コルセット<br>着用し歩行開始 |       | ・腹背筋強化開始 |                   |

※ 術後 3 ヶ月：コルセット装着終了

### Ⅲ．結果

#### 1. 症例 1

##### 1) 患者背景

57 歳男性．身長 166.5cm，体重 77.0kg (BMI26.7)．診断名：第 3/4 腰椎椎間板ヘルニア．職業：メッキ業（経営）．母，妻，孫との 4 人暮らし．

平成 20 年 5 月 15 日から腰痛出現あり．5 月 18 日の夕方頃から左下肢に痛みと痺れが出現し，起立困難となる．症状が強いため，5 月 23 日に当院受診し MRI にて上記診断される．神経根ブロックおよび内服にて経過観察していたが，症状に変化なく徐々に憎悪したため，7 月 27 日に入院となり，8 月 4 日に laminotomy を施行した．術後の経過はほぼ問題なく，腰部の違和感および左下肢の痺れが軽度残存するも，術後 16 日で退院となった．退院 6 日目から職場復帰している．既往は特になかった．

薬物療法として，術前に消炎鎮痛剤の内服があった．術後の内服処方はない．

##### 2) 理学的評価

| 症例 1 の身体機能の変化 |      |       |
|---------------|------|-------|
| 項目            | 退院時  | 3 ヶ月後 |
| 体幹持久力         | 20 秒 | 60 秒  |
| NRS           | 3/10 | 3/10  |

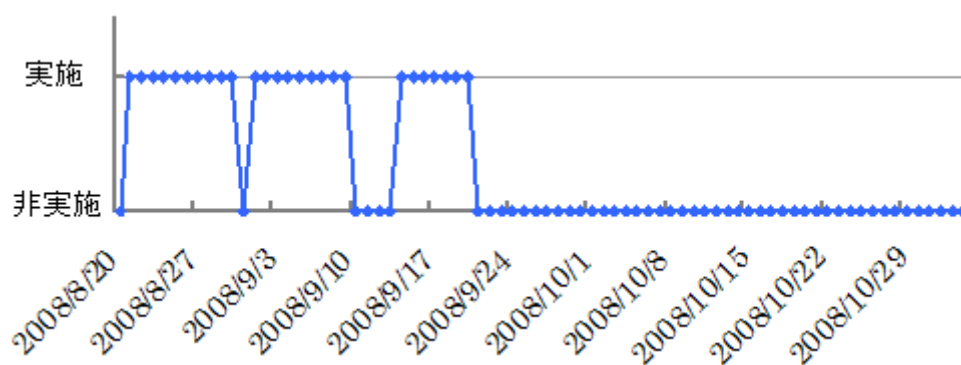
体幹持久力は，退院時は 20 秒（23 秒で腰痛が出現したため，20 秒で処方），術後 3 ヶ月は 60 秒であった．疼痛の評価として NRS は退院時 3/10，腰部の違和感および左下肢の痺れが残存し，術後 3 ヶ月も 3/10 であった．

##### 3) 身体活動

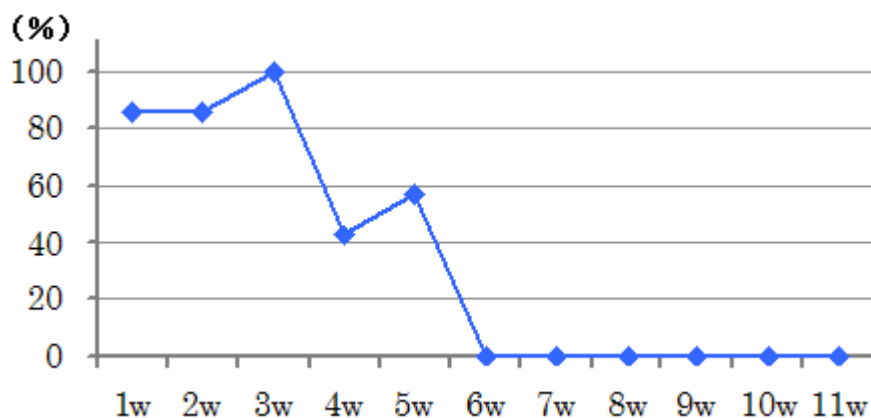
身体活動度は発症前の平均的な 1 週間では 820.5kcal/day，術後 3 ヶ月の平均的な 1 週間では 505.1kcal/day であった．中等度の活動は，発症前では週 6 日で 1 日に 2 時間，術後 3 ヶ月では週 5 日で 1 日に 30 分であった．10 分以上歩く頻度は，発症前では週 7 日で 1 日に 10 分，ゆっ

たりとした速度で歩行しており，術後 3 ヶ月では 0 日であった．平日の安静座位・臥床時間は，発症前では 11 時間，術後 3 ヶ月では 17 時間 30 分であった．休日の安静座位・臥床時間は発症前では 12 時間，術後 3 ヶ月では 18 時間であった．

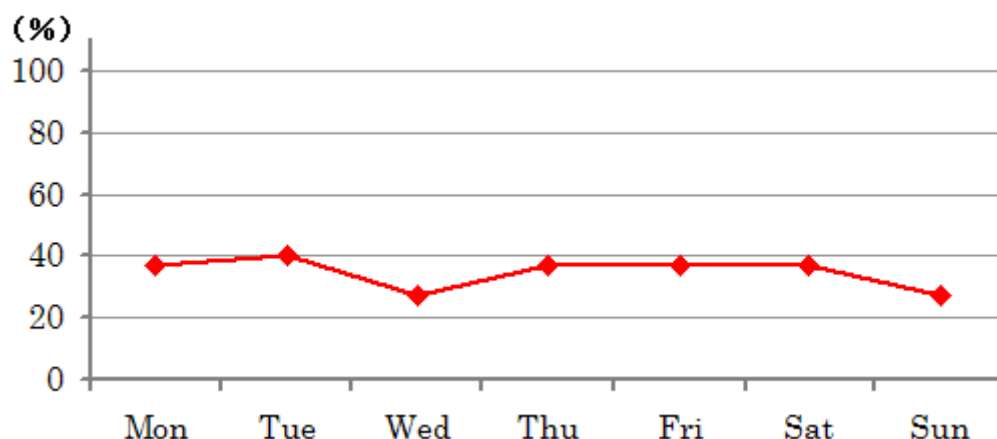
#### 4) HE 継続率



HE 実施の経時的推移



HE 週別実施率



HE 曜日別実施率

8 月 4 日に laminotomy を施行し 8 月 20 日に退院したため、11 月 3 日までを調査日として 76 日に渡り調査を行った。

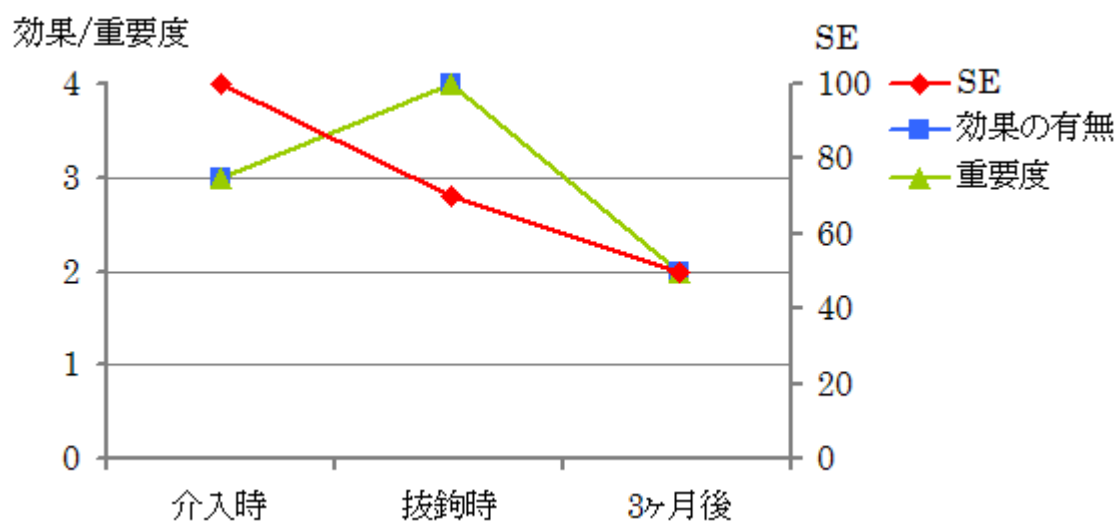
実施日は 26 日、非実施日は 50 日で、実施率は 34.2% であった。非実施日は退院日 1 日、風邪によるもの 4 日などであった。

経時的な推移をみると、9 月 21 日以降はすべて非実施となっていた。週別実施率においては、第 1 週 85.7% (6days/week)、第 2 週 85.7% (6days/week)、第 3 週 100.0% (7days/week)、第 4 週 42.9% (3days/week)、第 5 週 57.1% (4days/week)、第 6 週から第 11 週までは全て 0.0% (0days/week) であった。曜日別実施率においては、月曜 36.4% (4days/11weeks)、火曜 40.0% (4days/10weeks)、水曜 27.3% (3days/11weeks)、木曜 36.4% (4days/11weeks)、金曜 36.4% (4days/11weeks)、土曜 36.4% (4days/11weeks)、日曜 27.3% (3days/11weeks) であった。

術後 3 ヶ月の時点での感想として、「腹筋の運動をやっても痛みがとれないから、やっても意味がないと感じた。自分に必要かどうか分からなくなった。」とあった。

# 5) 質問表の結果

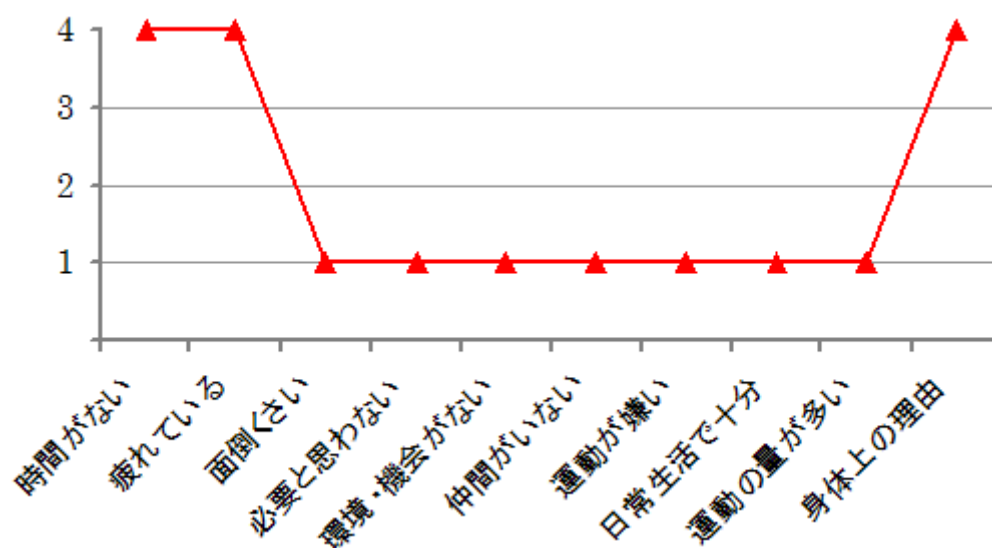
| 症例 1 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化 |     |     |       |
|------------------------------|-----|-----|-------|
|                              | 介入時 | 抜鉤時 | 3 ヶ月後 |
| SE                           | 100 | 70  | 50    |
| 効果の有無                        | 3   | 4   | 2     |
| 重要度                          | 3   | 4   | 2     |



症例 1 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化

症例 1 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化介入時, 抜鉤時, 術後 3 ヶ月の順に結果を述べる. 効果の有無は 3, 4, 2 と変化した. 重要度は 3, 4, 2 と変化した. コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE は 100, 70, 50 と変化した.

## 6) バリア項目



症例 1 のバリア項目

症例 1 のバリアについて順に述べる．忙しくて時間がない 4，疲れているから休みたい 4，面倒くさい 1，特に必要と思わない 1，運動を行う環境・機会がない 1，一緒に運動を行う仲間がいない 1，運動するのが嫌い 1，日常の生活で十分に運動の代わりになっている 1，運動の量が多い 1，身体上の理由（腰部および左下肢の症状の残存，および風邪が理由として回答された．）4 であった．

## 7) 結果の解釈

身体機能について，体幹持久力は向上を認めたが，疼痛に著変はなく術後 3 ヶ月においても腰部の違和感および左下肢の痺れは残存していた．期間中，HE の施行による疼痛の増強はみられなかったため，担当医の相談のもと HE の継続は促されていた．身体活動度では発症前と術後 3 ヶ月では大きく差が出ており，これは仕事内容の変化が影響しているものと考えられた．発症前は現場作業が多く，現在は事務作業中心となったため，中等度の活動が減少し，デスクワークの時間が増加していた．HE 継続率について，第 4 週以降から急激に継続率が落ちた．これは，第 4 週に風邪を引いた時点で疼痛の憎悪が見られ，翌週には以前程度の疼痛に戻ったものの，その後も症状が継続していたことが原因と考えられた．

本症例は「腹筋の運動をやっても痛みがとれないから、やっても意味がないと感じた．自分に必要かどうか分からなくなった．」と訴え、体幹筋力強化にてこれらの症状が軽減すると解釈しており、体幹筋力強化の意味を認識しきれていなかった．この点の相違が、運動の継続率の低さに結びついたものと思われた．曜日間の変化は特に認めなかった．運動継続 SE は徐々に低下しており、効果の有無および重要度においては、抜鉤時では「かなり当てはまる」であったものが術後 3 ヶ月では「少し当てはまらない」へと、大きく変化していた．これらの理由として、HE を行っているにもかかわらず、疼痛に変化がみられなかったことによるものが影響しているものと推察した．バリアについて、「忙しくて時間がない」、「疲れているから休みたい」、「身体上の理由」が大きな理由として挙げられた．本症例は工場を経営しており、1 日の労働時間が半日を超えるのが日常であったことが、身体上の理由に加え影響しているものと思われた．

## 2. 症例 2

### 1) 患者背景

53 歳男性．身長 165.8cm，体重 63.0kg (BMI22.9)．診断名：第 4/5 腰部脊柱管狭窄症．職業：工場事務員．母，妻，子供 2 人との 5 人暮らしだが，他県から単身赴任中であり，毎週末に帰省．

平成 19 年 3 月 14 日から右足尖の痺れ，違和感あり当院受診．MRI にて上記診断される．内服にて経過観察するも，平成 20 年 1 月頃から腰痛出現．7 月頃には右下肢の痺れも憎悪し，疼痛が下肢まで放散し始めたため，8 月 7 日に入院となり，8 月 11 日に laminotomy を施行した．術後の経過はほぼ問題なく，術前症状の訴えはなし．術後 21 日で退院となった．退院 15 日目から職場復帰している．既往として頸椎椎間板ヘルニアがあり，48 歳のときに手術をしている．

薬物療法として，術前に補酵素型ビタミン B12 製剤の内服があった．術後の内服はなかった．

## 2) 理学的評価

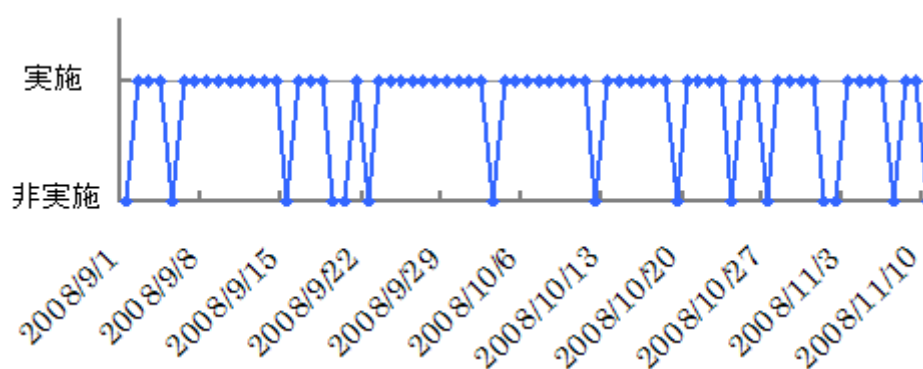
| 症例 2 の身体機能の変化 |      |       |
|---------------|------|-------|
| 項目            | 退院時  | 3 ヶ月後 |
| 体幹持久力         | 30 秒 | 60 秒  |
| 疼痛            | 0/10 | 0/10  |

体幹持久力は、退院時は 30 秒（30 秒で疲労感が出たため、30 秒で処方）、術後 3 ヶ月は 60 秒であった。疼痛の評価として NRS は退院時も術後 3 ヶ月も 0/10 であった。

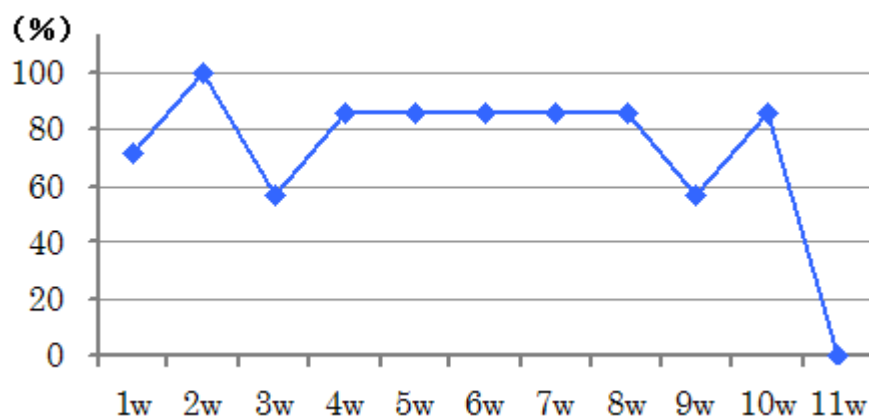
## 3) 身体活動

身体活動度は発症前の平均的な 1 週間では 276.4kcal/day, 術後 3 ヶ月の平均的な 1 週間では 266.2kcal/day であった。重度および中等度の活動は発症前、術後 3 ヶ月いずれもなかった。10 分以上歩く頻度は、発症前では週 1 日で 1 日に 30 分、術後 3 ヶ月では 5 日で 1 日に 20 分で、いずれもゆっくりとした速度の歩行であった。平日の安静座位・臥床時間は、発症前では 13 時間、術後 3 ヶ月では 12 時間であった。休日の安静座位・臥床時間は発症前では 15 時間、術後 3 ヶ月では 12 時間であった。

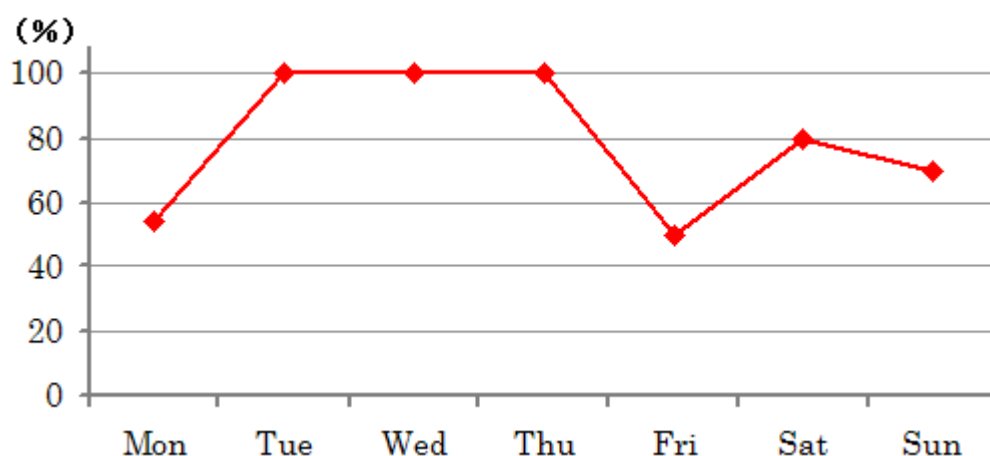
## 4) HE 継続率



HE 実施の経時的推移



HE 週別実施率



HE 曜日別実施率

8月11日に laminotomy を施行し9月1日に退院したため、11月10日までを調査日として71日に渡り調査を行った。

実施日は56日、非実施日は15日で、実施率は78.9%であった。非実施日は退院日1日、仕事復帰日1日、出張2日、週の初め3日、週末（金曜から日曜）に8日であった。

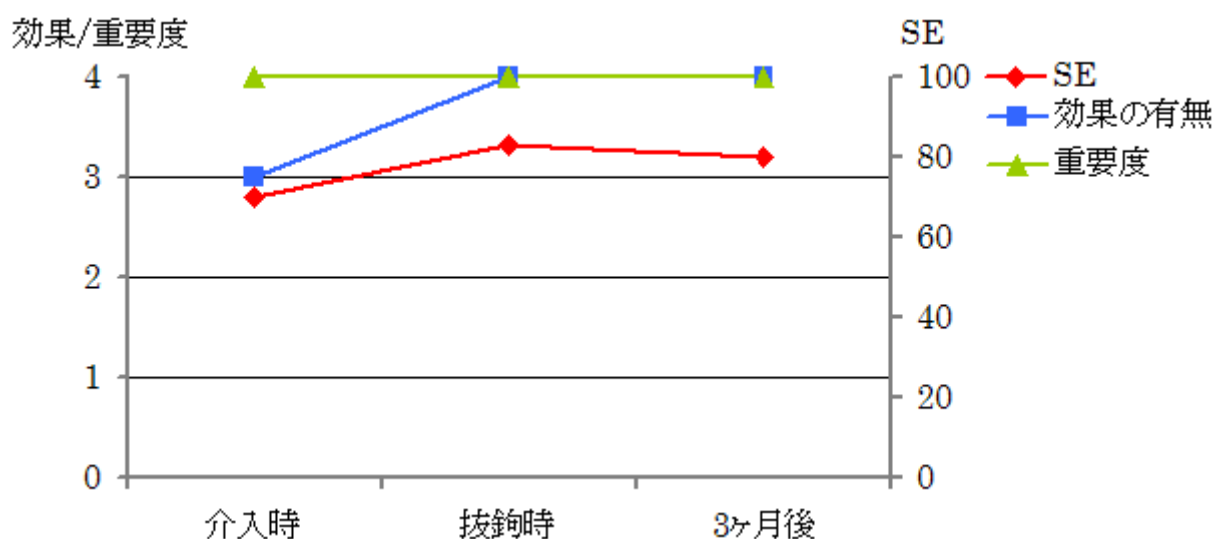
経時的な推移では、特に大きな変化は認められなかった。週別実施率においては、第1週71.4%(5days/week)、第2週100.0%(7days/week)、第3週57.1%(4days/week)、第4週から第8週までは全て85.7%(6days/week)、第9週57.1%(4days/week)、第10週85.7%(6days/week)、第11週0.0%(0day/day)であった。曜日別実施率においては、月曜54.5%(6days/11weeks)、火曜100.0%(10days/10weeks)、

水曜 100.0% (10days/10weeks), 木曜 100.0% (10days/10weeks), 金曜 50.0% (5days/10weeks), 土曜 80.0% (8days/10weeks), 日曜 70.0% (7days/10weeks) であった.

術後 3 ヶ月の時点での感想として,「自分にとって必要だとは分かっているけど, 疲れている時はどうしてもさぼってしまった.」とあった.

## 5) 質問表の結果

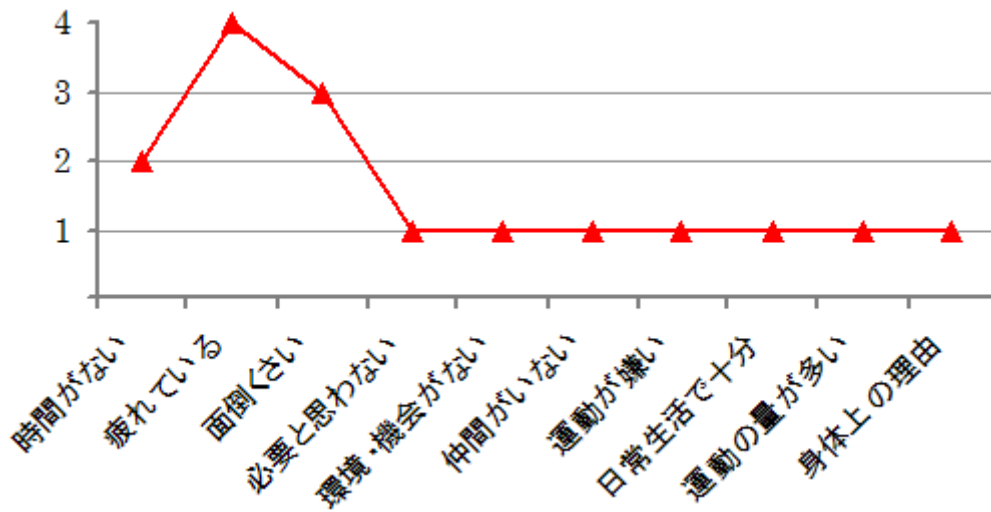
| 症例 2 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化 |     |     |       |
|------------------------------|-----|-----|-------|
|                              | 介入時 | 抜鉤時 | 3 ヶ月後 |
| SE                           | 70  | 83  | 80    |
| 効果の有無                        | 3   | 4   | 4     |
| 重要度                          | 4   | 4   | 4     |



症例 2 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化

症例 2 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化について介入時, 抜鉤時, 術後 3 ヶ月の順に結果を述べる. 効果の有無は 3, 4, 4 と変化した. 重要度は 4, 4, 4 と不変であった. コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE は 70, 83, 80 と変化した.

## 6) バリア項目



症例 2 のバリア項目

症例 2 の HE 非実施の理由について順に述べる．忙しくて時間がない 2，疲れているから休みたい 4，面倒くさい 3，特に必要と思わない 1，運動を行う環境・機会がない 1，一緒に運動を行う仲間がいない 1，運動するのが嫌い 1，日常の生活で十分に運動の代わりになっている 1，運動の量が多い 1，身体上の理由 1 であった．

## 7) 結果の解釈

身体機能について，体幹持久力の向上を認めた．疼痛は調査期間中，時折出現することはあったものの，術後 3 ヶ月の時点での訴えはなかった．身体活動度では発症前と術後 3 ヶ月に大差はなく，元々の仕事内容が事務仕事であったこと，発症前もスポーツなどを行っていなかったことなど，発症前の生活スタイルが現在のものに近いものであったことが理由として考えられた．HE 継続率について，第 3 週の継続率が落ちているが，この週から仕事に復帰したこと，および 2 日間の出張があったことが理由として考えられた．第 11 週目の数値の低さは，第 11 週の調査日が 1 日しかなかったことが理由として挙げられる．曜日間の実施率では，火曜から木曜の実施率は 100%であるのに対し，月曜および週末の実施率が低いことが特徴的であった．理由として，本症例は他県から単身赴任中であり，毎週末に帰省していることが影響していると推察され

た．運動継続 SE，効果の有無および重要度についてはほぼ変化は認められず，術後 3 ヶ月においても維持されていた．症例 1 と比較し，本症例は疼痛コントロールが良好であったことが大きな要因であると思われる．バリアについて，当てはまる順に「疲れているから休みたい」，「面倒くさい」，「忙しくて時間がない」が挙げられた．本症例の生活背景から，週末の帰省が疲労に繋がっていること，平日の家事を自ら行わなくてはならないことなどが影響しているものと思われた．

### 3. 症例 3

#### 1) 患者背景

72 歳男性．身長 168.0cm，体重 70.0kg (BMI24.8)．診断名：第 4/5 腰部脊柱管狭窄症．職業：無職．妻との 2 人暮らし．

平成 19 年 7 月から腰痛が出現．経過観察していたが，両殿部および両足部に痺れが出現し歩行困難となったため当院受診．MRI にて上記診断される．内服およびブロックにて加療するも，症状緩解せず．9 月 22 日に入院となり，9 月 24 日に laminotomy を施行．術後の経過はほぼ問題なく，術前症状の訴えはなし．術後 18 日で退院となった．既往として頸椎後従靱帯骨化症がある．

薬物療法として，術前に循環器系薬剤や消炎鎮痛剤の内服があった．術後は 2 週間のみ消炎鎮痛剤の内服処方があった．

#### 2) 理学的評価

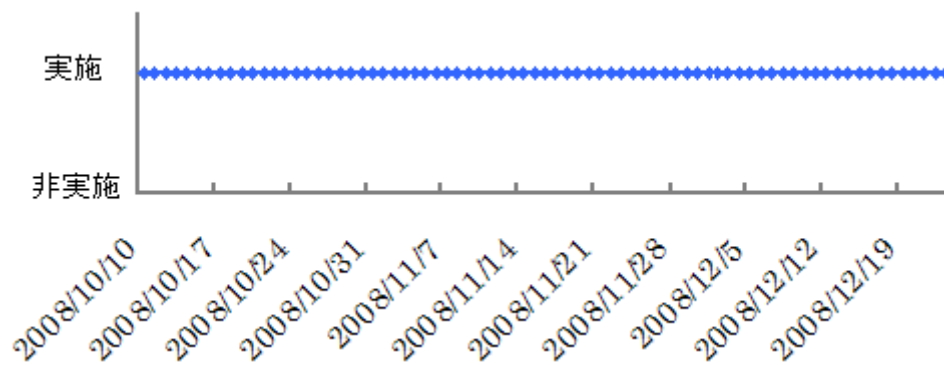
| 症例 3 の身体機能の変化 |      |       |
|---------------|------|-------|
| 項目            | 退院時  | 3 ヶ月後 |
| 体幹持久力         | 40 秒 | 120 秒 |
| 疼痛            | 1/10 | 0/10  |

体幹持久力は，退院時は 40 秒（43 秒で腰部の違和感が出現したため，40 秒で処方），術後 3 ヶ月は 120 秒であった．疼痛の評価として退院時は腰部痛が残存しており NRS は 1/10，術後 3 ヶ月は症状緩解し 0/10 であった．

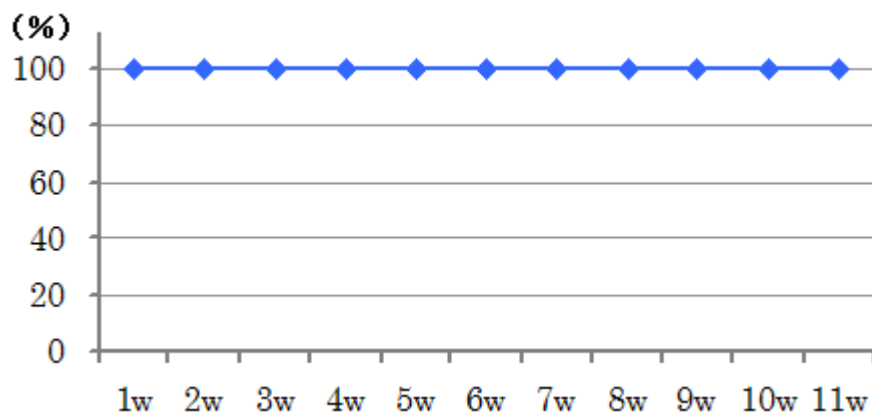
### 3) 身体活動

身体活動度は発症前の平均的な 1 週間では 623.0kcal/day, 術後 3 ヶ月の平均的な 1 週間では 679.9kcal/day であった. 重度の活動は, 発症前には無く, 術後 3 ヶ月では週 2 日で 1 日に 30 分であった. 中等度の活動は, 発症前では週 7 日で 1 日に 1 時間, 術後 3 ヶ月では週 2 日で 1 日に 2 時間 30 分であった. 10 分以上歩く頻度は, 発症前では週 2 日で 1 日に 40 分, ゆったりとした速度で歩行しており, 術後 3 ヶ月では週 7 日で 1 日に 30 分であった. 安静座位・臥床時間は, 平日・休日ともに発症前も術後 3 ヶ月も 14 時間であった.

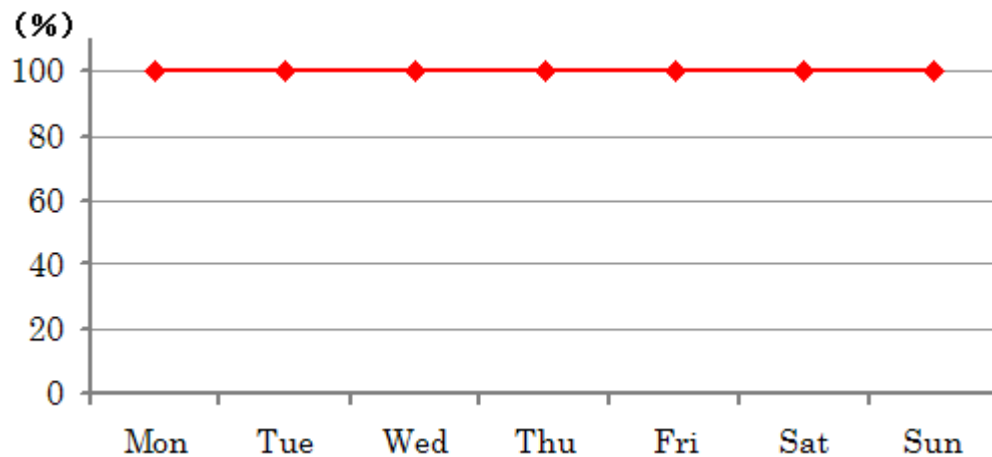
### 4) HE 継続率



HE 実施の経時的推移



HE 週別実施率



HE 曜日別実施率

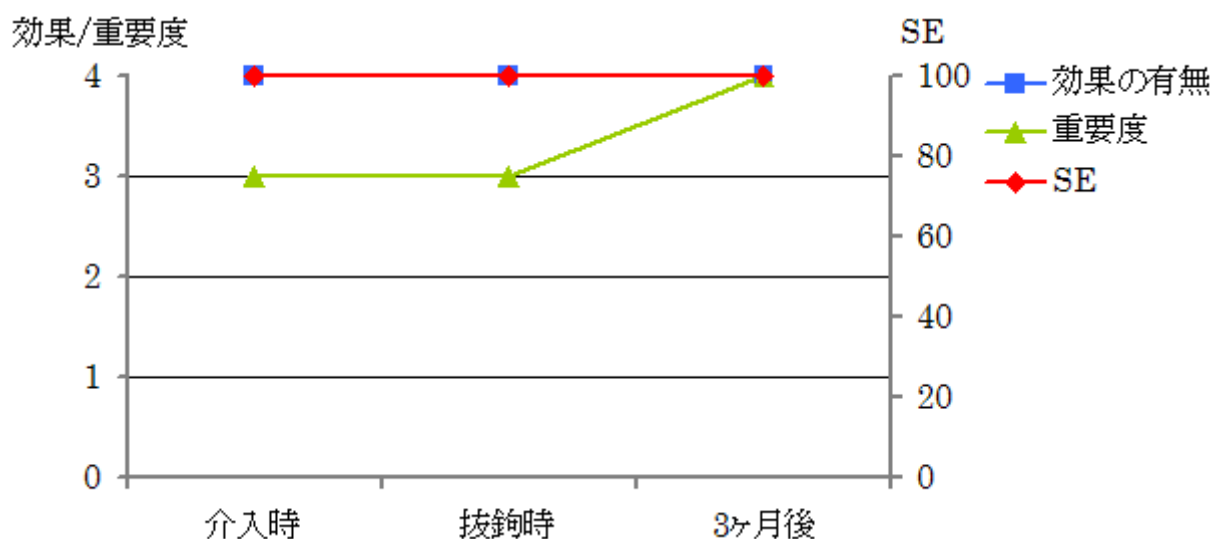
9 月 24 日に laminotomy を施行し 10 月 10 日に退院したため、12 月 23 日までを調査日として 75 日に渡り調査を行った。実施日は 75 日、非実施日は 0 日で、実施率は 100.0%であった。

週別実施率においては、第 11 週のみ 5days/5days、第 10 週までは 7days/week で全ての週において 100.0%であった。曜日別実施率においては、水曜および木曜のみ 10days/10weeks、他の曜日は 11days/11weeks で全ての曜日において 100.0%であった。

術後 3 ヶ月の時点での感想として、「身体を動かすのは嫌いじゃないし、時間も余っている。何より、自分の身体は自分が理解して治さないといけないから継続できた」とあった。

##### 5) 質問表の結果

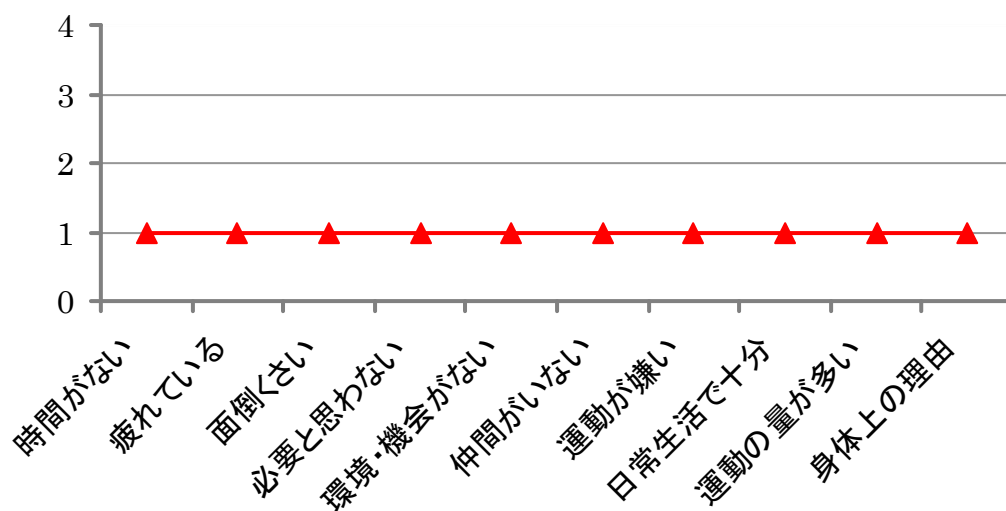
| 症例 3 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化 |     |     |       |
|------------------------------|-----|-----|-------|
|                              | 介入時 | 抜鉤時 | 3 ヶ月後 |
| SE                           | 100 | 100 | 100   |
| 効果の有無                        | 4   | 4   | 4     |
| 重要度                          | 3   | 3   | 4     |



症例 3 の運動継続 SE，効果の有無，重要度の変化

症例 3 の運動継続 SE，効果の有無，重要度の変化について介入時，抜鉤時，術後 3 ヶ月の順に結果を述べる．効果の有無は 4，4，4 と不変であった．重要度は 3，3，4 と変化した．コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE は 100，100，100 と不変であった．

#### 6) バリア項目



症例 3 のバリア項目

症例 3 の HE 非実施の理由について，挙げられた全ての項目において 1 との回答を得た．

## 7) 結果の解釈

術後の腰痛が退院時にも続いていたので消炎鎮痛剤が処方されていたが、退院後 2 週ほどで症状は緩解し、術後 3 ヶ月の時点では訴えはなかった。体幹持久力も向上し、身体活動度では術後 3 ヶ月の方が発症前と比較してやや向上していた。生活スタイルに大きな変化は無かったものの、趣味であった散歩の機会が増えたことや以前より行っていた庭仕事の時間が延長したこと、重量物を扱う機会が増えたことなどが結果に影響しているものと考えられた。運動継続 SE について、元々運動することが好きな症例で身体活動度が高かったことから SE は調査終始 100 を保っていた。また、実施している運動に関しての理解力は良好で、身体の構造などを自分で調べたりこちら側に質問したりすることが多く、効果の有無についても調査終始 4 を保っていた。重要度について、介入時および抜鉤時での評価の際は「体幹筋力強化の必要性は分かったが、まだ実際に行っていないため自分にとって重要かは分からない」との理由から『少し当てはまる』に回答していたが、術後 3 ヶ月での評価では「体幹筋力強化をやったことでお腹周りがしっかりして、動きやすくなっていくのがわかった」とのことで『かなり当てはまる』に回答していた。HE 継続率について、本症例では継続率 100.0%という結果を得たが、HE 継続の理由として「自分の身体は自分が理解して治さないといけないから」、「時間が余っているから」、「身体を動かすのは嫌いじゃないから」などの回答が挙げられた。以上のことを踏まえ症例 1, 2 と比較した場合、無職であり時間的余裕があったこと、および HE を行う理由および効果に関しての理解が高い状態を維持できたことが、継続率向上に関しての最大の要因になったと思われる。

#### 4. 症例 4

##### 1) 患者背景

74 歳男性．身長 165.3cm，体重 61.0kg (BMI22.9)．診断名：第 4/5 腰部脊柱管狭窄症．職業：会社役員．妻，長男夫婦，孫との 5 人暮らし．

平成 18 年頃から右下肢痛および両母趾の痺れと知覚鈍麻が時折出現するようになる．経過観察を続けていたが，平成 20 年 7 月頃から右腰部から右下腿後面かけて疼痛が出現するようになったため，当院受診．MRI にて上記診断される．内服およびブロックにて加療するも，症状緩解せず．9 月 24 日に入院となり，9 月 29 日に laminotomy を施行．術後の経過はほぼ問題なく，術前症状の訴えはなし．術後 17 日で退院となった．退院 12 日目から職場復帰している．既往として糖尿病，高血圧，第 2/3 腰椎椎間板ヘルニアがあり，68 歳のときに手術をしている．

薬物療法として，術前にインスリンや降圧剤などの内服があったものの，その他の内服はなかった．退院時の内服処方は無かったものの，術後腰部痛の残存から術後 2 ヶ月目の定期健診の際に消炎鎮痛剤が処方された．

##### 2) 理学的評価

| 症例 4 の身体機能の変化 |      |       |
|---------------|------|-------|
| 項目            | 退院時  | 3 ヶ月後 |
| 体幹持久力         | 60 秒 | 120 秒 |
| 疼痛            | 1/10 | 0/10  |

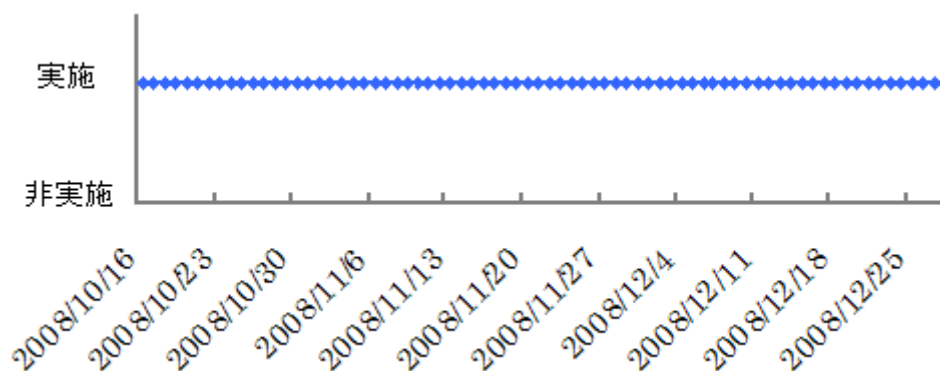
体幹持久力は，退院時は 60 秒（60 秒で疲労感が出たため，60 秒で処方），術後 3 ヶ月は 120 秒であった．疼痛の評価として退院時は腰部痛が残存しており NRS は 1/10，術後 3 ヶ月は症状緩解し 0/10 であった．

##### 3) 身体活動

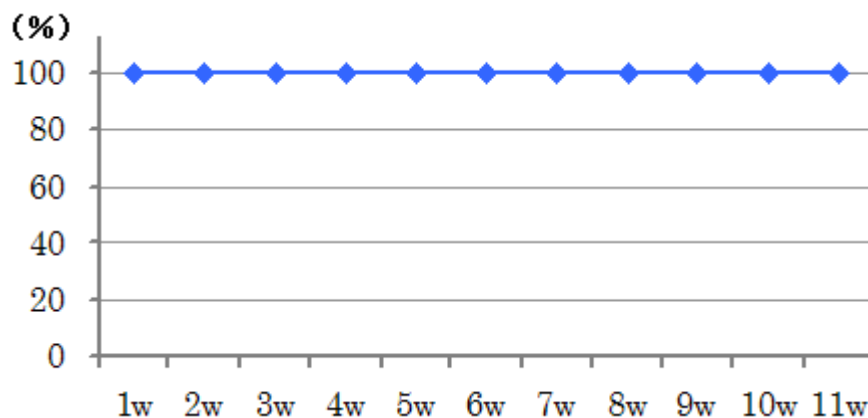
身体活動度は発症前の平均的な 1 週間では 369.1kcal/day，術後 3 ヶ月の平均的な 1 週間では 571.9kcal/day であった．重度の活動は，発症前には無く，術後 3 ヶ月では週 4 日で 1 日に 60 分であった．中等度の活動は，発症前では週 1 日で 1 日に 2 時間，術後 3 ヶ月では週 2 日で 1 日に 1 時

間であった。10分以上歩く頻度は、発症前では週5日で1日に40分、ゆったりとした速度で歩行しており、術後3ヵ月では週2日で1日に30分であった。平日の安静座位・臥床時間は、発症前も術後3ヵ月も12時間であった。休日の安静座位・臥床時間は発症前も術後3ヵ月も10時間であった。

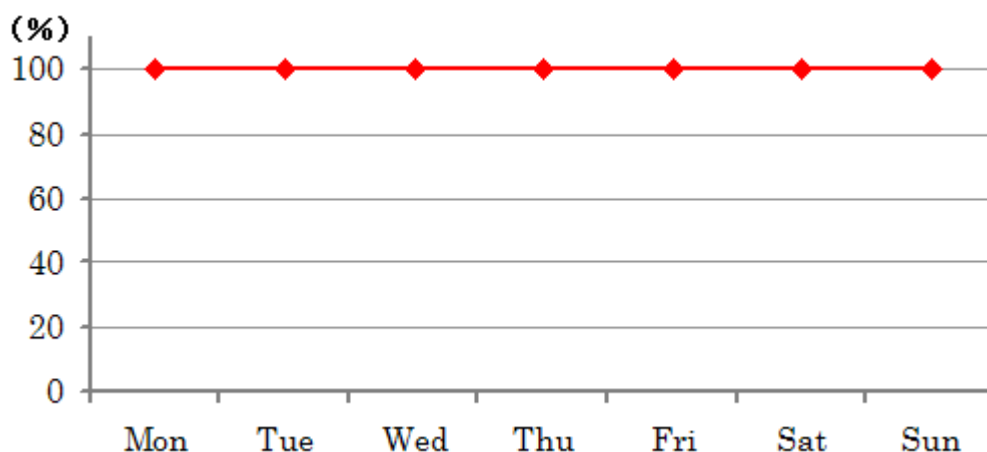
#### 4) HE 継続率



HE 実施の経時的推移



HE 週別実施率



HE 曜日別実施率

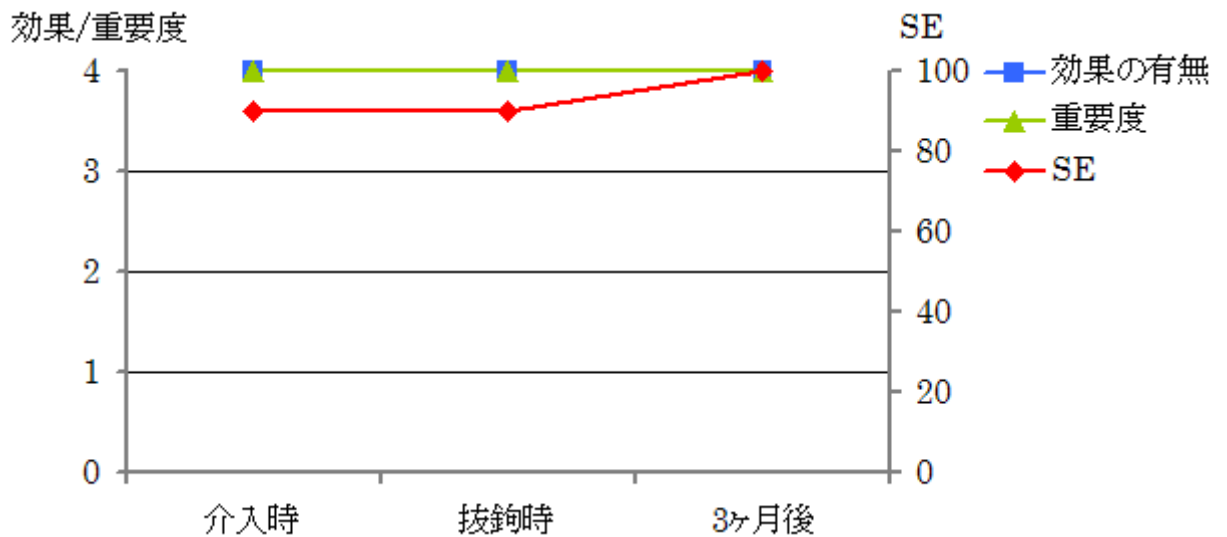
9 月 27 日に laminotomy を施行し 10 月 16 日に退院したため、12 月 28 日までを調査日として 74 日に渡り調査を行った。実施日は 74 日、非実施日は 0 日で、実施率は 100.0%であった。

週別実施率においては、第 11 週のみ 4days/4days, 第 10 週までは 7days/week で全ての週において 100.0%であった。曜日別実施率においては、月曜から水曜までが 10days/10weeks, 他の曜日は 11days/11weeks で全ての曜日において 100.0%であった。

術後 3 ヶ月の時点での感想として、「自分の身体に自信がついた。もう病気になりたくないから自分でがんばる。運動するのが習慣になったから、今は運動をしないと気持ち悪くなる」とあった。

##### 5) 質問表の結果

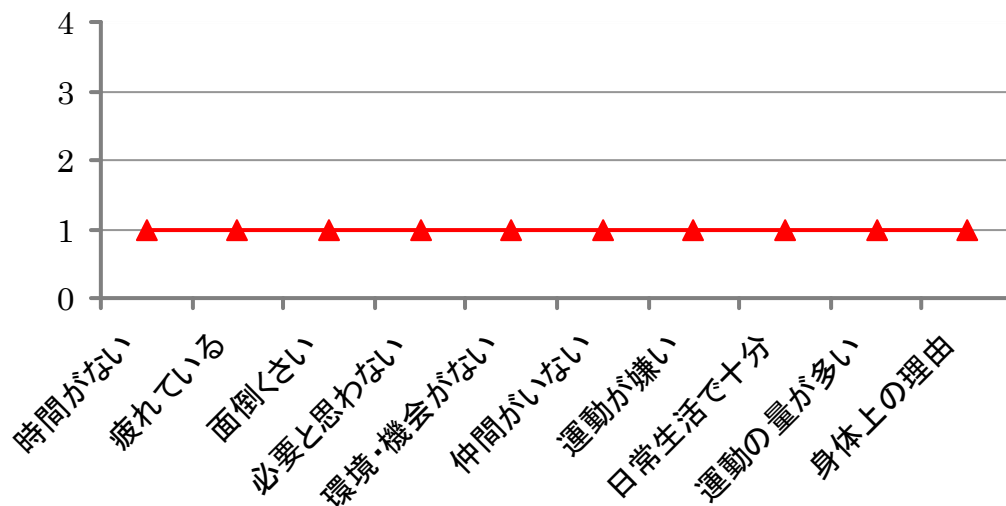
| 症例 4 の運動継続 SE, 効果の有無, 重要度の変化 |     |     |       |
|------------------------------|-----|-----|-------|
|                              | 介入時 | 抜鉤時 | 3 ヶ月後 |
| SE                           | 90  | 90  | 100   |
| 効果の有無                        | 4   | 4   | 4     |
| 重要度                          | 4   | 4   | 4     |



症例 4 の運動継続 SE，効果の有無，重要度の変化

症例 4 の運動継続 SE，効果の有無，重要度の変化について介入時，抜鉤時，術後 3 ヶ月の順に結果を述べる．効果の有無も重要度も 4，4，4 と不変であった．コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE は 90，90，100 と変化した．

#### 6) バリア項目



症例 4 のバリア項目

症例 4 の HE 非実施の理由について，挙げられた全ての項目において 1 との回答を得た．

## 7) 結果の解釈

術後の腰痛が退院時にも続いており、経過観察するも緩解しなかったため、術後 2 ヶ月目の定期健診の際に消炎鎮痛剤が処方された。内服 3 日ほどで症状は緩解し、術後 3 ヶ月の時点では訴えはなかった。体幹持久力も向上し、身体活動度は術前に比較して大きく向上していた。発症前は月 2 回のゴルフや週 5 日ウォーキングを行うなど元々運動が好きな症例であったが、手術により症状が緩解したことで「自分の身体に自信がついた」、「もう病気になりたくないから自分でがんばる」と、就業時間を短縮してその時間を運動に充て、週 4 日のジョギングや週 2 日の自転車運動を行うようになったことなど生活スタイルが変化したことが、身体活動度の変化に大きく影響しているものと考えられた。運動継続 SE について、症例は会社を経営しており、入院時は「仕事があるから毎日運動するのは自信がないかも」と SE が 90 となっていたが、日常生活内に運動を取り入れた結果「運動しないと気持ちが悪い」とのことで、術後 3 ヶ月には運動継続 SE は 100 になっていた。また、実施している運動に関しての理解力は良好で、効果の有無および重要性については調査終始 4 を保っており、本症例でも継続率 100.0%という結果が得られた。バリアとしては、就業による時間の制約が大きく掛かってくることが予測された。しかし、症例 3 のように HE を行う理由および効果に関しての理解が高い状態を維持できたことにより、運動の時間を日常生活の中に新たに組み入れることができたことが、継続率向上に関しての最大の要因になったと思われる。自分の身体の状態を理解し、自分自身で管理していくという姿勢が構築できたことが HE 継続に繋がったと推察する。

#### IV. 総合解釈

今回、単椎間 Laminotomy を施行した 4 症例について、HE 継続率を継続的に調査することで、HE の継続率と関連している要因について検討した。

前述のとおり、課題に対する認識や SE は運動プログラムを採択するかどうか<sup>15)</sup>、また監視下にあるプログラムを終了した後も運動を継続するかどうかを予測する上で重要な予測因子であると報告されている<sup>14)</sup>。Bandura によれば、過去の身体活動経験が高いほど SE が高いとあり<sup>32)</sup>、また Herrick らによれば、SE が高いほど身体活動のレベルが高いとある<sup>33)</sup>。8 月から経過を追っていた症例 1、2 を比較した場合、症例 1 の仕事の方が活動的な内容が多かったため発症前身体活動度は高く、介入時点では症例 2 よりも SE が高かった。この結果から症例 1 の継続率の方が高くなることを予想したが、結果は逆で症例 2 の継続率の方が高かった。この結果に伴うかのように、症例 2 では調査期間を通して SE はほぼ一定の軌跡を呈しており、症例 1 では介入時を頂点に徐々に減少し、最終的には介入時の半分まで減少していた。Sallis ら<sup>34)</sup>は、運動からのドロップアウトの最も多い理由は「傷害」であるとしている。症例 1 は入院中から術後の症状が残存しており、これが SE の低下に影響している最大の要因かと思われた。症例 1 の場合、HE の施行による疼痛の増強はみられなかったため、担当医の相談のもと HE の継続は促されたが、継続には至らなかった。青木によれば、HE は患者自身が治療効果を判定しやすい場合は継続する割合が高いとしている<sup>35)</sup>。今回指導した HE が除痛目的ではなく再発防止目的であったため、症例 1 自身が「腹筋の運動をやっても痛みがとれないから、やっても意味がないと感じた。自分に必要かどうか分からなくなった。」と訴えているように、HE の効果を判定しにくかったことも結果に大きく影響したものと思われる。このことは、効果の有無および重要性についての調査結果にも表れている。

課題に対する意味付けや必要性に対しての価値観が、SE へ与える影響は大きいことは報告されている<sup>15)</sup>。症例 1 の効果の有無および重要度に対しての回答は、介入時・抜鉤時ではポジティブなものであったが、術後 3 ヶ月の時点ではネガティブなものへと変化している。上記のように、症例 1 は術後の症状が持続していた。症例的には体幹筋力強化にてこの症状が軽減すると解

積しており、体幹筋力強化の意味を認識しきれていなかった。この点が結果に影響しているものと推察した。症例 1, 2 の比較から以上のような知見を得たが、9 月から経過を追っていた症例 3, 4 は入院中の SE および HE に対する認識は高かったものの、退院時に術後の腰痛が残存していたという症例 1 と同様の経過であったため、それと近似した経過を追うと予測していた。しかし、症例 3, 4 は調査期間中において終始 SE および HE の効果および重要性に対する認識が高い状態を維持できており、継続率 100.0% という結果を残した。症例 3 は術後約 1 ヶ月まで、症例 4 は術後約 2 ヶ月まで疼痛が残存していたことを踏まえると、この 2 例を症例 1 と比較した際に大きく違う点は「HE の効果・重要性を認識できていたこと」および「時間的な制約の有無」であった。以上のことから、HE の継続には、指導された HE の効果および重要性を患者自身がいかに認識できているかが大きく関わってくることが分かった。また、発症前身体活動度の高さは SE を介し継続率と関連すると思われたが、介入時 SE との関連性が示されたのみで、継続率との関連性は見受けられなかった。

以上のように、腰部疾患術後患者の HE 継続率に影響を与えると思われる因子について調査したが、運動の継続の際には様々なバリアが継続を阻害するとある<sup>31)</sup>。バリアについて、Weinberg ら<sup>36)</sup>は一般的な不活動の主な理由として、時間のないこと、活力がないこと、動機づけがないことを理由として挙げている。今回の調査においては「疲れているから休みたい」、「忙しくて時間がない」、「面倒くさい」、「身体上の理由」が挙げられた。鍋谷ら<sup>28)</sup>は運動指導の際、各バリアに対して考慮されたプログラムを指導することが運動継続に関して有用であることを述べている。以下に、今回バリアとして挙げられた項目を中心に考察を進める。

## 【各バリアの検討】

### 1. 忙しくて時間がない

症例 1 の回答として挙げられた。Whaley ら<sup>37)</sup>によれば、運動を行うために時間が必要なことは全ての成人年齢層において典型的な例であり、時間不足が人々の定期的な運動実施を最も妨げるバリアであるとしている。

症例 1 は退院 6 日目から職場復帰していた。身体的制限によって退院 4 週目以降は継続率が低かったが、退院 3 週目までは仕事上の時間的制限があったにもかかわらず継続率は高かった。これは、指導した HE が職場でも実施可能な内容であったことが影響しているものと推察する。

## 2. 疲れているから休みたい

症例1, 2が回答している。小木<sup>38)</sup>によれば、主観的疲労感は「活動をやめて休息しなさい」という休息要求のサインであるとしている。人はこの疲労感を手掛かりとして疲労した状態から回復するための行動をとっている。塚本<sup>39)</sup>の研究によれば、睡眠や音楽聴取、会話などにより疲労回復を図る者が多く、自覚症状の程度によってこれらを日常生活の中で自己コントロールしながら疲労回復しているという結果を得たとあることから、余暇時間の過ごし方が疲労回復を図る上で重要であることが示唆される。

Weinbergら<sup>36)</sup>は、疲労は身体的よりもむしろ精神的なものとしている。このことから、HEを新たに生活の中に取り入れることによる時間的制限は既存の日常生活習慣を変えていくことに繋がり、疲労回復のための時間が阻害されるため、精神的ストレスから疲労を招き患者にとって大きなバリアと成り得ることが考えられる。

## 3. 面倒くさい

症例 2 の回答として挙げられた。その理由として「疲れていると休みたいのが優先的になり、HE が面倒になることがあった」と言っていることから、「疲れているから休みたい」の項に準じた検討が必要かと思われる。

## 4. 運動を行う環境・機会がない

Whaley ら<sup>37)</sup>によれば、身体活動を行える環境やプログラムへのアクセス制限がバリアと成り得ることを述べているが、このバリアを解消する目的もあり今回の運動方法を推奨しているため、今回対象とした 4 例では、バリアとしてこれを挙げる者はいなかった。

## 5. 一緒に運動を行う仲間がいない

伊藤<sup>40)</sup>は、人間の動機づけは「無動機づけ⇔外発的動機づけ⇔内発的動機づけ」の連続体上にあるものと位置づけており、集団志向などは人間関係の依存による外発的動機づけの領域に位置するとし、外発的動機づけに

よって動機を充足しながらより高次の段階へ展開していくことが必要といっている。諸家によれば、定期的な電話連絡が運動継続に有効としており、セラピストによる定期的なチェックが治療目標を達成するために重要としている<sup>41,42)</sup>。今回対象とした4例では、バリアとしてこれを挙げなかったが、セラピストの定期的な介入が一因であったと示唆する。

#### 6. 運動するのが嫌い

運動の好き嫌いが生じる理由として、森<sup>43)</sup>は自己概念の形成が大きく関与していると述べている。自己概念とは、自分についての認知・イメージのことであるが、幼少期に形成されはじめるとされている。つまり、幼少期における自己能力の捉え方次第で、運動が好きになったり嫌いになったりするのである。また滝本ら<sup>44)</sup>によれば、体力の自信や必要性の認識がより大きく影響しているとしており、できるだけ早期に運動に対する行動変容を求めるとともに、体力に対する認識の変容を求めることの重要性を伝えている。さらに谷木ら<sup>45)</sup>は、運動・体育に対する態度は年齢・学年が上がるほどネガティブなものになると述べている。以上のことから、年齢を経た対象者の場合は新たな活動を促すのは困難であることが示唆される。だからこそ、「一緒に運動を行う仲間がいない」の項目のように、外発的動機づけから内発的動機づけへと繋げるようなアプローチが重要となると考える。

#### 7. 特に必要と思わない／8. 日常生活で十分に運動の代わりになっている

理学療法介入時において、体幹筋力強化の必要性および重要性に関しての説明は全ての患者に対して実施している。また、今回指導した HE はその動作固有の効果を持っているため、日常生活においてカバーでき得るものではないことも併せて説明している。以上のことからこれらがバリアとして挙げた場合、患者自身の HE の効果および重要性に対する認識不足が原因として示唆される。

#### 9. 運動の量が多い

各個人ごとの身体能力を考慮したうえで個別のプログラムを指導しているため、これをバリアとして挙げることはなかった。もしこの項目がバリアとして挙げた場合、HE の負荷量を再評価する必要があると思われる。

## 10. 身体上の理由

構造的・生理機能的に問題が生じていた場合、まずは治療が第一の選択となるため、症状消失までは行うべきではないと考える。しかし今回の症例 1 の場合、身体上の理由が一番大きかったと回答しているものの、指導された HE の施行により疼痛が増強するわけではなく、術後疼痛が消えないことが原因であった。この結果からも、HE 効果および重要性の認識不足が結果に大きく影響したものと思われる。

以上、各バリアについて検討した。今回の調査では指導した HE とバリアとの関連性を導き出す結果には至らなかったが、バリアとして挙げられた項目数は少なかったことから、HE として取り入れるプログラム内容としては比較的良好であったと考える。鍋谷ら<sup>31)</sup>によれば、指導する運動は心理的に好ましく、運動を生活の中に取り入れようと思った時に抵抗のないプログラムであることが重要であるとしている。今回調査した上記の各バリアを踏まえると、新たな活動として HE を指導するのであれば、「時間に対する配慮」および「疲労感に対する配慮」を第一に念頭におき、日常生活中において何かを行いながらも実行できるような運動方法を考慮する必要があると考える。

ここまで述べたように、HE を継続していく上で SE や実施している HE に対する認識、バリアの存在は、継続率を左右する重要な因子であることが分かる。患者の身体機能面に目を向け HE を指導することは当然必要であるが、そのプログラムが実行されていないのでは指導の意味をなさない。患者個別に上記の要素を調査することは、各個人ごとにどの部分に重きを置いて HE を指導することが良好な結果をもたらす指導法となり得るのかを検討していく上で、有益なものとなると考える。今回の対象は Laminotomy 後の症例に限局したものであったが、症例の状態によっては体幹筋力強化以外の HE も指導するため、バリアも変化することが予想される。よって「コルセット筋を鍛えるための運動継続 SE」だけでなく、その他の HE の継続率およびその他の要因も調査していくことが、腰部疾患術後患者の治療成績を上げる上で重要となり、今後の課題であると思われる。

退院後の生活を送る上で患者自身が体調管理を行っていくことが重要となることは周知されており，多くの病院ではそのための HE の方法を指導しているが，それを継続させるための配慮がなされていないのが現状である．今回の調査により HE の継続率を上げるような指導を行うためには SE，HE に対しての認識，バリアを個別に把握しておくことが重要となることが分かった．これと併せて，医療機関での定期的なチェックによりその訓練効果を判定していくことは必要であるが，まずは患者自身が HE の目的を理解し，日々の自己身体の変化に目を向けていくことが HE 継続のための第一歩であると思われる．近年，リハビリテーション分野において認知運動療法が取り上げられることが多くなっており，宮本<sup>46)</sup>は運動機能の回復において，患者は「治療してもらおう」という受動的姿勢ではなく，患者自身が自己身体を認識して治療を進める能動的姿勢の重要性を述べている．また，葛山ら<sup>47)</sup>によれば，HE を継続させるには，患者自身が自らの状態を理解することや効果を実感することが必要とある．今回の HE 継続に関しての個々の結果を踏まえ，退院後の HE の指導として認知運動療法が応用できないかどうかを検討していきたい．今回の調査においては，対象数の少なさから結果より考察できることに限界があるが，今後も継続して調査していくことで臨床に活用していく所存である．

#### 【謝辞】

本研究を行うにあたり，早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 主査 岡浩一朗先生，副査 金岡恒治先生，副査 中村好男先生，副査 大淵修一先生にはご指導ご鞭撻を賜り，心より深謝いたします．

また，共に学び，共に遊び，互いに研鑽し合いながら本当に充実した大学院生活を送らせて頂いた早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科3期生の皆様に感謝を申し上げます．皆様の協力がなければ，この1年は乗り切れなかったことと思います．

最後に，今回の調査にご協力頂いた患者様ならびに，仕事と両立しながらの大学院生活を送るにあたり，全面的なサポートをしてくださった当院リハビリテーションセンターの皆様には感謝を申し上げます．

## 【文献】

- 1) 総務省ホームページ<http://www.stat.go.jp/data/topics/topi241.htm>（参照 2008-08-11）
- 2) 厚生労働省ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/index.html>（参照 2008-08-11）
- 3) 平成 19 年度版 厚生労働白書（参照 2008-08-11）
- 4) 森田定雄：ホームエクササイズにおいて留意すべきこと．理学療法 22 巻：482，2005．
- 5) 舌間秀雄・他：これからのホームエクササイズのあり方．理学療法 22：483-491，2005．
- 6) 若野紘一：腰部椎間板ヘルニアのリハビリテーション．臨床スポーツ医学 14：1397-1402，1997．
- 7) 大垣守・他：椎弓切除術を施行した腰部脊柱管狭窄症に同一椎間レベルにおいて腰椎椎間板ヘルニアを生じた 2 例．東北整形災害外科紀要 47:128，2003．
- 8) 斉藤昭彦：体幹機能障害の分析および治療－腰椎の分節安定性－．理学療法学 22：1-6，2007．
- 9) 金子秀雄，佐藤広徳，丸山仁司：姿勢が側腹筋厚に及ぼす影響．理学療法科学 Vol. 21：255-259，2006．
- 10) 石井美和子：体幹の機能障害－体幹の機能障害がもたらす姿勢・運動への影響－．理学療法 23：1394-1400，2006．
- 11) 浜西千秋：腰痛性疾患にみられる「コルセット筋」の筋力低下と簡便な座位トレーニング．日本腰痛会誌 13：52-57，2007．
- 12) 神戸章男・他：Chiari 骨盤骨切り術後患者のホームエクササイズの実態調査．第 15 回日本私立医科大学理学療法学会誌：26-27，1997．12
- 13) 立松真由美・他：TKA 術後の患者における退院後の日常生活活動の実態．理学療法学 22：291，1995．
- 14) Hallam J, Petosa R：A worksite intervention to enhance social cognitive theory constructs to promote exercise adherence．American Journal of Health Promotion 13：4-7，1998．

- 15) 蓑内豊：課題の重要度の認知が自己効力感の般化に及ぼす影響．教育心理学研究 41：57-63，1993.
- 16) Bandura A.：Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol. Rev. 84:191-215，1977.
- 17) Bandura A.：Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ. Prentice-Hall：94-106，1986.
- 18) 坂野雄三，前田基成（編）：セルフ・エフィカシーの臨床心理学．北大路書房：221-237，2002.
- 19) Lechner L, De Vries H：Starting participation in an employee fitness program：Attitudes, social influence, and self-efficacy. Prev Med 24：627-633，1995.
- 20) Gorely T, Gordon S：An examination of the transtheoretical model and exercise behavior in older adults. J Sport Exerc Psychol：17312-324，1995.
- 21) 岡浩一郎：中年における運動行動の変容段階と運動・セルフ・エフィカシーの関係．日本公衆衛生雑誌50：208-215，2003.
- 22) 坂野雄二：一般セルフ・エフィカシー尺度の妥当性の検討．早稲田大学人間科学研究2：91-98，1989.
- 23) 井沢和大：心臓リハビリテーション終了後の運動継続，セルフ・エフィカシーおよび身体活動量に関する研究．理学療法学31：208，2004.
- 24) 笠井千影・他：当科における腰痛患者の理学療法について．秋田理学療法8：25-28，2000.
- 25) 竹中晃二，上地広昭：身体活動・運動関連研究におけるセルフエフィカシー測定尺度．体育学研究 47：209-229，2002.
- 26) 村瀬訓生・他：身体活動量の国際標準化－IPAQ 日本語版の信頼性，妥当性の評価－．厚生の指標 49：1-9，2002.
- 27) Jrgensen, K. et al：Trunk extensor endurance；Determination and relation to low-back trouble. Ergonomics 30：259-267，1987.
- 28) 石井和弘・他：慢性腰痛症患者における体幹筋持久力評価法－腹筋評価法の改良に関して－．理学療法学 25：497，1998.

- 29) 伊藤俊一・他：体幹筋力測定の実際．日本腰痛学会誌 7：31-34, 2001.
- 30) 中村重敏・他：痛みの評価尺度－VAS, NRS, McGill pain questionnaire, face scale－．理学療法 23：67-73, 2006.
- 31) 鍋谷昭・徳永幹雄：運動継続のための新しいアプローチ．健康科学 Vol. 23, 2001.
- 32) Bandura A. : Self-efficacy. The exercise of control. New York. : W.H.Freeman and Company, 1997.
- 33) Herrick, A.B, et al. : Stages of change, decisional balance, and self-efficacy across four behaviors in a worksite environment. American Journal of Health Promotion 12, : 49-56, 1997.
- 34) Sallis JF, et al. : Lifetime history of relapse from exercise, Addict Behav 15 (6) : 573－579, 1990.
- 35) 青木一治：腰痛症に対するホームエクササイズ：理学療法 22, 506-514, 2005.
- 36) Weinberg RS and Gould D : Exercise behavior and adherence. In Foundation of sport and exercise psychology. 2nd ed. Human Kinetics, Champaign, IL. : 371-395, 1999.
- 37) Whaley,D.E&Ebbeck,V. : Older adults constraints to participation in structured exercise classes.Journal of Aging & Physical Activity 5 : 190-212, 1997.
- 38) 小木和孝：各種疲労の共通問題．労働の科学 30：4-9, 1975.
- 39) 塚本真紀：自発的疲労回復行動に関する基礎的研究．尾道大学芸術文化学部紀要：44-50, 2002.
- 40) 伊藤豊彦：動機づけと運動の好き嫌い．体育の科学 Vol.53 No.12 : 900-904, 2003.
- 41) King AC, et al : Strategies for increasing early adherence to and long-term maintenance of home-based exercise training in healthy middle-aged men and women. Am J Cardiol 61(8) : 628-632, 1998.
- 42) Chen CY, et al : Factors influencing compliance with home exercise programs among patients with upper-extremity impairment. Am J

Occup Ther 53(2) : 171-180, 1999.

- 43) 森司郎：幼少期における運動の好き嫌い．体育の科学 Vol.53 No.12 : 910-914, 2003.
- 44) 滝本幸治・他：学童・思春期の運動に対する意識の特徴－運動の好き嫌いを中心に－．土佐リハビリテーションジャーナル 5 : 15-20, 2006.
- 45) 谷木龍男, 坂入洋右：運動・体育の好き嫌い(態度)に関する研究レビュー．体育の科学 Vol.53 No. 12 : 940-943, 2003.
- 46) 宮本省三：認知運動療法 自分の脳に働きかける治療．医道の日本 67 : 11-20, 2008.
- 47) 葛山智宏・他：変形性股関節症に対するセルフエクササイズ．理学療法 25 : 1044-1051, 2008.

回答にあたっては以下の点にご注意下さい。

◆強い身体活動とは、身体的にきつuitとを感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動を意味します。

◆中等度の身体活動とは、身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動を意味します。

以下の質問では、1回につき少なくとも10分間以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答え下さい。

質問1a 平均的な1週間では、強い身体活動（重い荷物の運搬、自転車で坂道を上ること、ジョギング、テニスのシングルスなど）を行う日は何日ありますか？

☐週 \_\_\_\_日 ☐ない（→質問2aへ）

質問1b 強い身体活動を行う日は、通常、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

1日 \_\_\_\_時間 \_\_\_\_分

質問2a 平均的な1週間では、中等度の身体活動（軽い荷物の運搬、子供との鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど）を行う日は何日ありますか？歩行やウォーキングは含めないでお答え下さい。

☐週 \_\_\_\_日 ☐ない（→質問3aへ）

質問2b 中等度の身体活動を行う日には、通常、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いますか？

\_\_\_\_時間 \_\_\_\_分

質問3a 平均的な1週間では、10分間以上続けて歩くことは何日ありますか？ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所から場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

☐週 \_\_\_\_日 ☐ない（→質問4aへ）

質問3b そのような日には、通常、1日合計してどのくらいの時間歩きますか？

\_\_\_\_時間 \_\_\_\_分

質問3c 通常どのような速さで歩きますか？

☐かなり呼吸が乱れるような速さ ☐少し息がはずむような速さ ☐ゆったりした速さ

質問4a 最後の質問は、毎日座ったり寝転んだりして過ごしている時間（工作中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないで下さい。

平日には、通常、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしますか？

1日 \_\_\_\_時間 \_\_\_\_分

質問4b 休日には、通常、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしますか？

1日 \_\_\_\_時間 \_\_\_\_分

以上です。ご協力ありがとうございました。

# 『体幹筋力強化』 実践記録カード

氏名: \_\_\_\_\_ 様

年齢: \_\_\_\_\_ (歳)

## 【施行上の注意】

- ① 息は止めないように、会話をしながら行う。
- ② 数をカウントしながら、もしくは深呼吸しながら行う。
- ③ 背中を反ったり丸めたりしないように注意する。
- ④ 自分のペースで無理の無い範囲で行う。

## ※記載方法

指示通り練習ができたなら○、できなかったら×を記入。

## ※特記事項

腰痛や下肢痛などの出来事を記入。

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 月日／曜日 | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) |
| 運動実施  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 特記事項  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 月日／曜日 | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) | ／ ( ) |
| 運動実施  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 特記事項  |       |       |       |       |       |       |       |       |

## セルフ・エフィカシー

— 今後、腹筋の運動を**毎日**行う自信がどの程度あるかをお尋ねします。以下の直線は、0%が「全く自信がない」、100%が「かなり自信がある」を指しています。最も良く当てはまる所に線を引いてください。



## 効果の有無・重要性

一実施する腹筋の運動が自分にとって効果があるかどうか、および重要と思うかどうかについてお尋ねします。下記の項目を読んで、最も良く当てはまる数字に○をつけてください。

4. かなり当てはまる      3. 少し当てはまる  
2. 少し当てはまらない    1. かなり当てはまらない

### 【効果の有無】

腹筋の運動は効果があると思いますか？

【重要性】

腹筋の運動は重要だと思いますか？

## 運動を行えなかった時の理由

—あなたが腹筋の運動を行えなかった時の理由について、最も良く当てはまる数字に○をつけてください。

4. かなり当てはまる      3. 少し当てはまる  
2. 少し当てはまらない    1. かなり当てはまらない

- ① 忙しくて時間がない
- ② 疲れているから休みたい
- ③ 面倒くさい
- ④ 特に必要と思わない
- ⑤ 運動を行う環境・機会がない
- ⑥ 一緒に運動を行う仲間がいない
- ⑦ 運動するのが嫌い
- ⑧ 日常生活で十分に運動の代わりになっている
- ⑨ 運動の量が多い
- ⑩ 身体上の理由( )