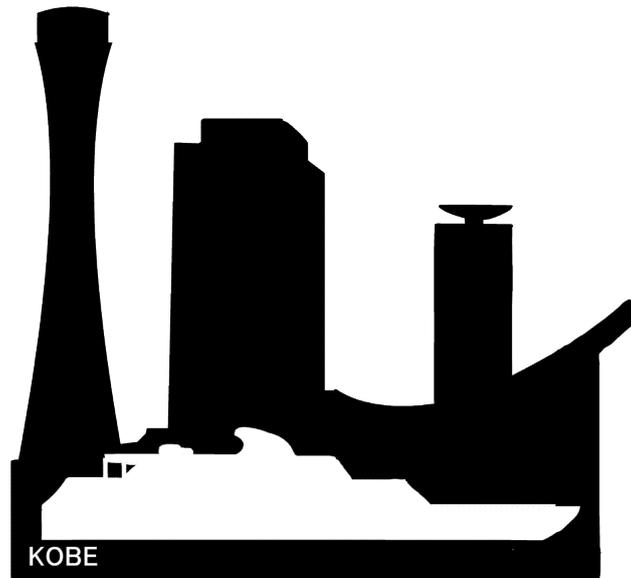


日本糖尿病理学療法学会  
第1回症例報告学術集会

テーマ

「糖尿病の理学療法～気づきを求めて～」



プログラム・抄録集

日時：平成28年3月13日（日）9時30分～15時30分

会場：兵庫医療大学オクタホール

学術集会長：井垣誠（公立豊岡病院日高医療センター）

準備委員長：永嶋道浩（市立伊丹病院）

# 日本糖尿病理学療法学会 第1回 症例報告学術集会 プログラム

日時 :平成 28 年 3 月 13 日(日) 9 時 30 分～15 時 30 分

会場 :兵庫医療大学 オクタホール

テーマ :糖尿病の理学療法～気づきを求めて～

## 【プログラム】

8 時 30 分～受付

9 時 30 分～開会挨拶 学術集会長 井垣 誠

---

### 9 時 45 分～10 時 45 分 <セッション1 評価>

座長 宮本 俊朗 (兵庫医療大学大学院)・本田 寛人 (公立豊岡病院日高医療センター)

1. 「2 型糖尿病患者の骨格筋に対する超音波検査の試み」  
平沢 良和 (関西電力病院)
2. 「食後低血圧を呈する 2 型糖尿病患者についての検討」  
橋爪 真彦 (有馬温泉病院)
3. 「糖尿病患者におけるロコモ度テストを用いた運動機能評価について」  
平野 祐輔 (医療法人みどり会中村病院)

---

### 11 時 00 分～12 時 00 分 <セッション2 身体活動>

座長 永嶋 道浩 (市立伊丹病院)・河江 敏広 (広島大学病院)

4. 「減量を目的とした高度肥満糖尿病患者への包括的アプローチの有効性」  
出口 憲一 (徳島大学病院)
5. 「座位時間への介入で血糖コントロールが改善した 1 症例」  
溝口 桂 (周東総合病院)
6. 「週末 3 日間の糖尿病教育入院における個別運動指導の有効性について」  
麦田 盛穂 (公益財団法人日本生命済生会付属日生病院)

---

### 13 時 00 分～14 時 00 分 <セッション3 患者教育>

座長 片田 圭一 (石川県リハビリテーションセンター)・浅田 史成 (大阪労災病院)

7. 「特定保健指導で体力測定・運動指導を行なった経験～転倒・骨折を機に運動意欲が向上した 1 例～」  
森本 信三 (白浜はまゆう病院)
8. 「スタンプラリーを使用し退院後も運動継続が可能となった一例」  
松山 卓也 (藍野病院)
9. 「教育入院後、行動変容に難渋した一症例」  
和田 真明 (三田市民病院)

---

### 14 時 15 分～15 時 15 分 <セッション4 合併症>

座長 河辺 信秀 (茅ヶ崎リハビリテーション専門学校)・片岡 弘明 (KKR 高松病院)

10. 「多職種連携による介入を行った 2 型糖尿病を有する冠動脈バイパス術後の 1 症例」  
西田 昌平 (公立豊岡病院)
11. 「糖尿病透析患者における MIA 症候群に対する理学療法の一例」  
槻本 直也 (桃仁会病院)
12. 「血液透析を行う糖尿病患者の理学療法～足病変アプローチと透析中の運動療法～」  
石田 修也 (小松ソフィア病院)

---

15 時 15 分～第 2 回症例報告学術集会長 挨拶

閉会挨拶 代表運営幹事 野村 卓生 (関西福祉科学大学)

## 2 型糖尿病患者の骨格筋に対する超音波検査の試み

関西電力病院 リハビリテーション科 平沢 良和

【背景】サルコペニアなど骨格筋量の減少や骨格筋細胞内脂質の増加はインスリン抵抗性を惹起する。そのため糖代謝の観点から骨格筋の量的変化だけでなく質的变化を加味して評価することが重要と考える。近年、超音波検査では骨格筋内の脂肪組織や結合組織などの非収縮組織を反映する筋輝度が評価の1つとして着目されている。

【目的】本研究の目的は 2 型糖尿病患者の糖尿病教育入院後の骨格筋の変化を超音波検査にて評価することである。

【方法】対象は 65 歳男性で 2 型糖尿病（インスリン非依存状態）患者である。糖尿病罹病期間 11 年、HbA1c（NGSP 値）8.3%、空腹時血糖値 143 mg/dl、糖尿病合併症は末梢神経障害あり、網膜症なし、腎症 1 期であった。薬物療法はアログリプチン 25 mg/day が内服加療されていた。併存症は高血圧症であった。身体組成は Body mass index 23.4 kg/m<sup>2</sup>、Skeletal muscle mass index 7.06 kg/m<sup>2</sup>であった。入院前の食事記録は 1771 kcal（32 kcal/kgIBW）であり、運動習慣はなく、仕事はデスクワークであった。超音波検査による測定項目は筋厚と筋輝度とした。超音波診断装置（日立メディコ社製 Noblus）および 10MHz のリニアプローブを用いて画質条件は同一設定で測定した。測定部位は安静背臥位で大転子と外側上顆を結んだ直線上で大転子から 50%部位の外側広筋と 60%部位の大腿直筋とした。画像解析ソフト（image J）を使用して筋厚と筋輝度を測定した。糖尿病教育入院では栄養療法（1600 kcal）および運動療法（有酸素運動）の指導を行い、薬物療法の変更はなかった。

【結果】約 1 か月後の外来診察では HbA1c 8.2%、空腹時血糖値 146 mg/dl と著明な変化は認めなかった。退院後の食事記録は 1950 kcal（35 kcal/kgIBW）と増加しており、運動療法は通勤時にウォーキングを 30 分間実施していた。筋厚は入院時の大腿直筋 12.5 mm、外側広筋 21.0 mm、約 1 か月後の外来時の大腿直筋 12.9 mm、外側広筋 21.0 mm であった。筋輝度は入院時の大腿直筋 102.3、外側広筋 88.2、約 1 か月後の外来時の大腿直筋は 82.0、外側広筋 80.1 であった。

【考察】本症例は食事療法を順守できず血糖の改善は認められなかったが、運動療法を開始したことで骨格筋の筋輝度に改善を認めた。筋輝度は筋実質だけでなく脂肪組織なども反映するため、筋厚と比較して早期から改善を認める可能性が示唆された。

## 食後低血圧を呈する 2 型糖尿病患者についての検討

有馬温泉病院 総合リハビリテーション室 橋爪 真彦

【はじめに】糖尿病患者では自律神経障害に起因する血圧調節障害として、起立性低血圧が広く知られているが、食後低血圧についての検討は少ない。食後低血圧は失神、転倒、心血管イベントや脳卒中との関連性が報告されており、食事開始より 2 時間以内に収縮期血圧が 20mmHg 以上低下するという定義が一般的になりつつある。今回、2 型糖尿病患者において食事負荷試験を実施し、食後に血圧低下を呈した症例を紹介する。

【症例提示】73 歳女性。約 15 年前より糖尿病を指摘されていた。高血圧症の既往あり。HbA1c9.8%、心拍変動係数 (CVRR) 1.64%。食事内容は、キューピー (株) のテストミールとした。食前の上腕血圧 (収縮期血圧/拡張期血圧) は 138/79 mmHg であり、食後 1 時間の上腕血圧は 117/67 mmHg、食後 2 時間の上腕血圧は 111/65 mmHg と低下を認めた。中心血圧推定値は、食前に 147mmHg であったのに対し、食後 1 時間では 118mmHg、食後 2 時間では 113mmHg と低下した。Augmentation Index (AI) は、食前に 93%であったのに対し、食後 1 時間では 75%、食後 2 時間では 73%と低下した。食後にふらつきなどの訴えはなかった。しかし、シェロンテストにより起立性低血圧を認め、起立時にはふらつきの訴えを認めた。

【考察】今回、脈波解析を含めた食前後の血圧測定を行い、食後に上腕および中心血圧の低下を認め、数時間持続した。食事摂取により、インスリンやニューロテンシンなどの血管拡張因子が分泌され、血管拡張や消化管への血液の pooling が生じる。健常者では交感神経活動増加に伴い、心拍数や心収縮力の増加等による代償機構が働き血圧が維持されるが、糖尿病によって自律神経が障害されることで、この代償機構が障害され、血圧が低下すると考えられる。本症例のように自律神経障害を有する場合、食後 2 時間においても血圧が低下した状態が持続するが、無自覚であることも少なくない。自律神経障害を有する糖尿病患者において、安全な運動療法や療養指導が実施できるよう、リスクとして食後低血圧を把握しておくことが必要である。

## 糖尿病患者におけるロコモ度テストを用いた運動機能評価について

医療法人みどり会中村病院 平野 祐輔

【はじめに】2013年に日本整形外科学会よりロコモティブシンドローム(運動器症候群)の啓発・予防を目的としてロコモ度テストが発表され、運動機能の維持が重要であると強調されてきた。また糖尿病患者においてもその影響が議論されている。運動器症候群の評価としてロコモ度テストが提唱されていることから当院では糖尿病患者における運動療法を実践する際に、患者の運動機能の評価する方法としてロコモ度テストの活用が有用ではないかと考え、糖尿病患者での機能の評価にロコモ度テストを取り入れ、運動指導を行う取り組みを開始している。糖尿病患者における運動機能を検討するため、入院患者にはロコモ度テストに含まれる3つのテスト、下肢筋力判定方法としての「立ち上がりテスト」、歩幅判定方法としての「2ステップテスト」、身体状況・生活状況判定方法としての「ロコモ25」を用いて評価を試みた。また外来では患者数が多いことから運動療法的な介入が必要な患者をスクリーニングするためにアンケート式の評価方法である「ロコモ25」を用いて糖尿病患者との関連について検討した。

【結果】入院患者に行ったロコモ度テストでは、運動機能を見る2ステップテストや立ち上がりテストに比べ、アンケート方式であるロコモ25は良の割合が高い傾向があった。また外来患者に行ったロコモ25では各年齢層の基準値よりも不良と判定された患者は、70歳以上では50.6%、60歳代で49.2%、50歳代で37.5%、40歳代で46.7%と、糖尿病患者では運動機能が低下している割合がかなり高かった。50歳代以上は年齢ごとに割合が高値になっているのに対し、40歳代が50歳代よりも割合が高くなっていることから、比較的若年者の糖尿病患者において、運動機能低下が問題になっているのではないかと考えられた。

【考察】ロコモ度テストの運動機能を見る2ステップテストや立ち上がりテストは比較的簡便に実施可能であり、年代別の基準値も設定されていることから、患者にも客観的な指標として提示が可能である。テストを通して自己の運動を見直すきっかけにもなっており、糖尿病患者において実施する意義は大きいと思われる。また、アンケート形式であるロコモ25は、外来でも実施可能であり、数多くの糖尿病患者の中から、運動療法的な介入が必要な患者を簡便にスクリーニングできる可能性があると考えられた。

## 減量を目的とした高度肥満糖尿病患者への包括的アプローチの有効性

徳島大学病院リハビリテーション部 出口 憲市、江西 哲也、佐藤 紀、大澤 俊文、加藤 真介

### 【目的】

近年、病的肥満に対する外科的手術が実施されているが、手術前から運動および食事療法により減量をする必要がある。今回、腹腔鏡下スリーブ状胃切除術を施行した前後に運動介入した症例について報告する。

### 【症例紹介】

2型糖尿病の36歳の成人男性であり、入院時のHbA1c:10.7%、身長:168.8cm、体重137.4kg、BMI:48.2、baPWV:1412cm/sec、既往歴は網膜症(-)、腎症1期、神経障害(-)、左変形性膝関節症があり、運動歴(-)、通常歩行速度は3.5km/h、入院前の1日の平均歩数は約3000歩程度であった。

### 【方法】

リハビリ開始時は、左膝関節の歩行時痛を考慮して1日の歩数増加を目的として運動指導を実施、その後は段階的に運動時間を漸増した。30分間の通常歩行での運動が可能になると歩行スピードを上昇させたが、退院後に膝関節痛の増強による活動量低下を認めたために、レペティショントレーニングへ変更した。また、歩数および消費カロリーはライフコーダにて測定しており、術前後の体組成はIn Bodyにて測定した。

### 【結果】

入院時、2ヶ月後、3.5ヶ月後(術前)、4.5ヶ月後(退院時)、5.5ヶ月後(再入院)、8ヶ月後の体重推移は137.4kg、124.0kg、116.4kg、102.5kg、106.8kg、95.0kgであり、歩数は約6000歩、12478±682歩、14263±1058歩、11733±941歩、4165±1475歩、17077±1138歩であった。術前1ヶ月、術直前、術後2週、4週、6週、8週の骨格筋量は、41.5kg、41.4kg、39.9kg、39.6kg、38.9kg、39.4kgであり、体脂肪量は47.2kg、43.2kg、38.9kg、35.1kg、26.1kg、24.2kgであった。

### 【考察】

リハビリ処方より約8ヶ月で42.4kgの減量となっており、左膝関節痛の著明な増強もなく活動量が増加しているため食事療法、外科的手術に加えて運動療法の効果もあったと考えられる。また、術後の骨格筋量減少は、手術後の炎症および食事制限による蛋白異化亢進の影響が大きいと考えられるが、術後8週で改善傾向を示したために運動療法の効果があったと考えられる。今後は、入院時の活動量を在宅復帰後に維持するための対策を継続的に実施する必要がある。

## 坐位時間への介入により血糖値が改善した 1 症例 -活動量計を用いた評価を経験して-

JA 山口厚生連 周東総合病院 リハビリテーション科 溝口 桂

【緒言】糖尿病療養に於ける運動療法は、糖尿病発症・予防、あるいは糖尿病コントロールを目的に行われ、食事療法と併せて実行された場合の効果は高い。しかしセルフケア行動の実施率では食事療法と同様に実施率は低い。糖尿病発症のリスク要因として身体活動量が少ないことが知られているが、最近では高い身体活動量にも関わらず、長時間の坐位行動も糖尿病発症のリスクとなることが報告されている。また坐位行動の延長は糖尿病のみならず心臓血管系死亡などとの関連も報告されるようになり、身体活動と共に大きな課題となってきた。そこで今回、当院に糖尿病教育目的で入院となった患者で坐位行動に着目したことで血糖値の改善につながった症例を経験したので報告する。

【症例紹介】32歳の男性（随時血糖：280mg/dl、HbA<sub>1c</sub>：11.4%-NGSP、BMI：33.4kg/m<sup>2</sup>、合併症：末梢神経障害のみ）2年前より健康診断にて高血糖を指摘されており、独自で療養行動を継続して来たが血糖値の改善を認めず、教育入院目的で当院に紹介となり入院となる。事務職で世界標準化身体活動質問票（GPAQ）により総坐位時間を評価すると12時間であり、一般的な覚醒時間に対する坐位行動としては長時間であった。本症例に対し通常の運動指導に加え、1日の行動内容を振り返り坐位行動に対して介入を行った。介入内容としては業務中の坐位行動の中断を中心に振り返りを行った。また退院後に活動量計にて身体活動量と坐位行動時間を測定し、結果よりフィードバックを行った。

【倫理的配慮】対象者には事前に本研究の趣旨と内容を説明し、得られた情報は本研究以外に使用しない事を説明した後に書面にて同意を得た。

【結果と考察】活動量計より身体活動量と坐位行動時間を測定した結果、坐位時間はGPAQで確認した入院前と同等であったが一定時間で数分間の身体活動が確認された。また退院後、4カ月が経過し各血糖値コントロール指標で改善が得られ、体重減少も認めている。本症例の特徴として入院前より独自の方法ではあったが身体活動（運動・生活活動）を意識的に高めていたことである。行動変容ステージでは継続している段階にあり、身体活動の指導のみでは不十分だった可能性がある。対象者を詳細に評価し心理的負担も考慮した指導が必要となってくる。限界として本症例は初回の教育入院であり運動療法と並行して食事療法にも取り組んでおり運動療法単独の成果とは言い難いことである。

## 週末3日間の糖尿病教育入院における個別運動指導の有効性について

公益財団法人日本生命済生会附属日生病院 麦田 盛穂

【目的】 経済的、時間的制約、あるいは入院自体に抵抗を示す 2 型糖尿病 (T2DM) 患者にとって、一定期間の入院による治療は難しく、しばしば未治療による重篤な合併症を引き起こす一因となり得る。当院では、主に人間ドックや開業医から紹介される社会人を対象に、週末を利用した 2 泊 3 日の週末短期糖尿病教育入院 (WEDM) を導入している。運動指導では、自己の身体能力を可視化できる測定器を用いることでアドヒアランスを高め、セルフケア行動を実行しやすいような指導を展開している。今回、1 日限りの運動指導の有効性について、客観的データによる効果判定を行うため、退院後の体重、各臨床パラメータの推移について追跡調査を行った一例について報告する。

【方法】 症例は 53 歳男性。H27 年 3 月、T2DM と診断され経口血糖降下薬を開始。同年 5 月に当院入院となる。身長 171.0 cm、体重 90.6 kg、BMI 31.0 kg/m<sup>2</sup>。HbA1c 7.3%、合併症は認めなかった。運動指導では、生活環境調査、カルテ情報、身体能力測定の結果に基づき、個人の身体活動量に応じた運動を指導した。客観的な効果判定として、体重、生化学検査から HbA1c、GA、空腹時血糖値 (FBG)、T-Cho、TG、HDL-C、LDL-C の経時的変化を退院後 7 ヶ月目 (同年 12 月) まで追跡調査し、入院時と比較した。尚、追跡中は経口血糖降下薬の量、種類の変更は無かった。

【結果】 入院時の各身体機能測定値は、すべて正常範囲内であった。入院時に対し、退院 7 ヶ月後の体重、各臨床パラメータの経時的変化では、体重は 90.6 kg から 84.0 kg へ減少、HbA1c は 7.3% から 5.8% へ減少、GA は 16.3% から 13.5% へ減少、FBG は 130 mg/dl から 117 mg/dl へ減少、T-Cho は 170 mg/dl から 146 mg/dl へ減少、TG は 507 mg/dl から 127 mg/dl へ減少、HDL-C は 29 mg/dl から 42 mg/dl へ上昇、LDL-C は入院時 (計算不可) に対し、退院 7 ヶ月後は 79 mg/dl であった。結果として、各項目において順調な改善を認めた。

【総括】 体重、各臨床パラメータは、食生活や身体活動量を反映する指標として用いられる。本症例は、1 日の運動指導でその後の体重、各臨床パラメータともに一定の改善を示した。また WEDM では、薬物療法が施行されていない T2DM 患者に対する退院 1 ヶ月後の追跡調査においても、体重、各臨床パラメータで、ほぼ同様の改善を示した。このことから、一度限りの運動指導であっても個人の身体活動量に応じた指導を行うことで、一定の効果が期待できることが考えられる。

## 特定保健指導で体力測定・運動指導を行なった経験 ～転倒・骨折を機に運動意欲が向上した1例～

白浜はまゆう病院 南紀白浜温泉リハビリテーションセンター 森本 信三

### 【はじめに】

当院の健診センターでは、2012年から特定保健指導の集団指導に理学療法士が関わるようになり、保健師や管理栄養士と共同して、健康を目的とした運動指導と運動器疾患に対しての運動に関する指導や、2014年11月から「てんとう虫テスト」を利用して体力測定を行っている。

今回、特定保健指導において運動習慣が定着せず、食習慣のみで身体組成が改善されたが、転倒・骨折を経験し運動意欲が向上した1例を紹介し、今後理学療法士として特定保健指導に関わる課題を踏まえて報告する。

### 【同意と説明】

本症例に、今回の発表について内容を説明し、同意を得た。

### 【症例紹介】

年齢:64歳 性別:女性 既往歴:馬尾腫(58歳の時に手術歴あり) 現病歴:なし  
運動習慣:なし(運動に関心が無い)

食習慣:夕食のご飯の量が多い。水分摂取量が多い。砂糖・塩・油の使用量が多い。

2013年に協会健診受診し、BMI25.8(身長:165.2 cm、体重 69.8kg)、腹囲周囲長 90.5 cm、血圧 134/89mmHgが保健指導対象者に該当し、動機づけ支援を行なうことになる。

### 【経過】

- ・2014年2月:動機づけ支援初回面談実施(保健師)
- ・2014年8月:特定保健指導事後採血では問題なし  
BMI22.3(身長:165.2 cm、体重 61.1kg)、腹囲周囲長 87 cm、血圧 117/77mmHg  
食事診断結果:1日摂取量 1757kcal(6ヶ月前:2170kcal)  
運動習慣:なし(運動に関心が無い)
- ・2014年8月以降:毎月特定保健指導の集団指導に参加
- ・2015年2月:てんとう虫テストで推定歩行年齢が86歳と判定(運動に関心はあるが実践していない)
- ・2015年4月:転倒し、左膝蓋骨亀裂骨折
- ・2015年5月中旬:骨癒合後、約6か月理学療法実施(外来リハビリ)し、不定期ではあるが運動を行なうようになった

### 【考察】

患者教育における行動変容論では、正の経験から運動が習慣化されるといわれているが、今回の症例に関しては負の経験から運動意欲が向上した。しかし、理学療法士が介入していて今回起こった負の経験はあってはならないことである。そこで、運動機能低下と生活習慣病に関する報告は多くあることから、集団指導だけでなく個別指導においても、理学療法士が健診と体力測定の結果を踏まえながら指導を行っていく必要があると考えた。

## スタンプラリーを使用し退院後も運動継続が可能となった2型糖尿病の一例

松山卓也<sup>1)</sup>、近藤義剛<sup>1)</sup>、加藤洋<sup>1)</sup>、板垣博之<sup>2)</sup>、大道祐司<sup>3)</sup>、中野明子<sup>4)</sup>、山崎満希子<sup>5)</sup>、加藤和子<sup>6)</sup>、山本直宗<sup>7)</sup>、吉田麻美<sup>7)</sup>、杉野正一<sup>7)</sup>

- 1) 藍野病院 リハビリテーション部、2) 藍野病院 検査科、3) 藍野病院 薬剤部、  
4) 藍野病院 臨床心理科、5) 藍野病院 栄養管理科、6) 藍野病院 看護部、  
7) 藍野病院 内科

### 【はじめに】

当院では2型糖尿病(以下DM)患者に対して自己管理ができる事を目的とした教育入院を実施している教育入院中は食事や運動に対して、DM療養指導スタッフと共に支援する事で、自己管理ができるようになるが、退院後は環境が変化し、自宅では教育入院時に実施していた運動や栄養管理が怠り再入院となる症例を多く見かける。そこで、退院後の自己管理が出来なくなるという問題点に着目した症例を報告する。

### 【方法】

【症例】58歳、女性【現病歴】7年前に2型DMを発症、今まで血糖コントロール目的で入院するも、退院後運動が続けられなくて再入院を繰り返していた為、退院後の運動が継続出来るようにという希望で当科に依頼があった。【現症】身長158、体重92.4kg、BMI37、体脂肪率は測定器の上限超えによる精査困難、HbA1c6.1%、FPG114mg/dL、薬はトラゼンタ5mg、ボグリボース0.9mg、食事1600kcal/日、食塩6.0g、蛋白50g、カリウム2g制限、合併症は増殖網膜症停止期、腎症Ⅲ期、末梢神経障害、身体機能は基本動作全自立、持久力は自己のペースでは制限なしで、身体機能からの運動制限は認めない状態である。【経過】万歩計による1日の歩数を本人に毎日記録してもらい1ヶ月ごとに確認した。スタンプラリーを作成し、歩数合計の距離で当院からどこまで旅行出来たのかを患者と共に確認した。スタンプラリーが患者と療養スタッフ間のコミュニケーションツールとなるようにし、関わりを多く持つことで、運動意欲の向上及び維持を図った。退院後から6ヶ月間の運動継続と心身機能の変化を経過確認を実施した。

### 【結果】

モチベーションが維持し、今まで継続困難であった運動を退院6ヶ月後も継続することが出来た。退院後6ヶ月間の身体機能は維持、心理機能は向上(遊び感覚で歩くことが出できて楽しい、続けられる)、HbA1cは6.1%と増悪なく、体重も92.4kgから94.2kgと著明な増加はなかった。

### 【結論】

スタンプラリーが運動アドヒアランスの低下している患者の運動継続に有効であった一例を経験した

## 教育入院後、行動変容に難渋した一症例

三田市民病院 和田 真明

今回、教育入院時に一定の成果が得られたがその後の行動変容まで至らなかった一症例を経験したので、報告し検討する。

症例は、76歳男性 5年前に2型糖尿病と診断され当院で教育入院した後、他院に通院していたが、食習慣・運動習慣ともに乱れており内服・インスリン治療を行っていても血糖コントロール不良の状態が続いたため再び当院へ紹介受診。生活習慣改善のために再度教育入院となった。

入院時のデータは身長 163 cm 体重 90.9kg BMI34.2 HbA1c9.3% 随時血糖値 236mg/dl、入院前の生活習慣は食事が全体的に多く、毎食後にお菓子などの間食をとっており、運動習慣はなく NEAT（非運動性熱産生）も低い状態であった。

入院時の運動指導の際は、「運動をしないといけないとは思っているが、元々好きではないし続ける自信もない」や、「前の入院で習ったことはほとんど覚えていない」との発言があり、また主治医や看護師からも、「面談した際に伝えたことを覚えていないことが多かった」との情報があったため、熟考期で理解力はやや低下があると考えられた。

運動指導後も入院中の活動量は低く（1000歩/日程度）、前回の教育入院でもほとんど動いていなかったとの情報あり、一度の指導のみでは活動量を上げることは困難と考えられたため、主治医と相談し、入院5日目より毎日、個別での運動指導を実施することとなった。

運動指導ではストレッチ、エルゴメーターやトレッドミルなどの有酸素運動と立ち座り運動などの簡単なレジスタンストレーニングを実施し、思いを傾聴しながらや生活習慣や運動療法の提案等を行った。その結果、入院8日目には、「足が少し体が軽くなった気がする」「これくらいならできそうかな」と前向きな発言がみられるようになり、活動量も3000～5000歩/日まで向上した。

退院時（入院14日目）には、体重 88.6kg（-2.3kg）・血糖値（食前血糖 90～110台、食後 140台）の低下が得られたため薬物療法の変更なく生活習慣の改善のみで良好な血糖コントロールが得られると考えられた。「トレッドミルを購入してみたい」「家の近くに運動するところがあるからそこで頑張るつもり」など自分でも運動のプランを立てようとするなどの変化もみられ行動変容が期待されて退院となった。

しかし、退院後3ヶ月の外来では、「退院後1カ月くらいで運動がなくなかった。やっぱりできない」「食後の果物も続いている」と教育入院後に一時的に改善があったものの、生活習慣の継続的な改善には至らなかった。教育入院時に、一定の成果が得られた症例においても、退院後の行動変容を促す適切な外来でのアプローチ方法を検討する必要があると考えられた。

## 多職種連携による介入を行った 2 型糖尿病を有する冠動脈バイパス術後の 1 症例 ～疾病管理を考慮した生活・運動指導を中心に～

公立豊岡病院リハビリテーション技術科 西田 昌平

【はじめに】今回、2 型糖尿病を有する冠動脈バイパス術後の心臓リハビリを行い、疾病管理における多職種連携の必要性を検討したので報告する。

【症例紹介】72 歳 男性、身長 167cm、体重 64kg、BMI23kg/m<sup>2</sup>

診断名 冠動脈バイパス術 (CABG) 後、2 型糖尿病、虚血性心筋症

冠危険因子 2 型糖尿病、高血圧、脂質異常症、高尿酸血症

現病歴 手術 3 ヶ月前、左室駆出率の低下した急性心不全にて当院入院。心臓カテーテル検査にて 3 枝病変を認める。一時退院後、手術目的にて再入院。CABG 3 枝施行し術後 24 日目に自宅退院。

検査所見 (術前→術後) 心エコー; LVDd47→46mm、LVDs36→33mm、LA45→39mm、LVEF50→52%、E/A0.66→0.8、E/e'18.7→19.5、HbA1c; 8.1→7.4%、糖尿病神経障害 (±)、糖尿病網膜症 (+)

薬物療法 アスピリン、フロセミド、ペリンドプリルエルブミン、ジルチアゼム塩酸塩、シタグリプチンリン酸塩水和物、グリクラジド

【経過と考察】術直後に開催された多職種カンファレンスでは医師による病態の医学的評価、看護師による入院生活状況、薬剤師による服薬状況、管理栄養士による食事内容、理学療法士による運動療法進行状況などの確認が行われた。短期目標は早期離床を図り術前身体機能の再獲得に取り組むこと、長期目標は糖尿病を主に冠危険因子の是正を含めた虚血性心疾患・心不全の再発、再入院を予防することとして各職種が共通認識を持ち退院へ向けた取り組みを開始した。特に心不全に至った原因が無症候性心筋虚血であったと推測されること、左室拡張機能障害を有すること、糖尿病そのものが心筋障害を合併しやすいことより心不全が再発するリスクは高いと予測される。管理栄養士からは退院後のエネルギー摂取制限に加え水分・塩分管理の指導、看護師からは息切れや体重測定などが指導され CABG 術後の注意点に加え心不全の再発予防目的の指導も行われた。

運動療法は術翌日より開始し、術後 10 日目に 6 分間歩行試験を実施後、自転車エルゴメーターによる運動療法を開始した。無症候性心筋虚血の背景より運動中には自覚的運動強度の変化だけではなく二重積と ST 変化に特に注意した。有酸素運動開始時より運動時の収縮期血圧の過度な上昇がみられ、負荷強度の増加に難渋した。そして、日常生活に必要な運動耐容能を確認できずに退院に至った。当院は外来心リハを実施しておらず、退院指導には入院中に安全確認できた負荷強度、時間での運動処方を行った。本症例は心収縮能が比較的保たれていることや完全血行再建が行われたことで今後の負荷強度の増加は可能であるが、その際は運動前後での血圧・脈拍確認を行うよう指導した。また外来看護師に退院後診察時に運動継続の可否、運動時の vital 変化や心不全徴候の有無の確認を依頼した。

今回、カンファレンスにて病態理解や目標について各職種が共通認識を持った上で介入を行った。その結果、生活指導や運動処方などにおいて、多様性のある疾病管理を行うことができた。血糖コントロールを踏まえた身体活動量の増加や心臓リハビリの効果は心血管病の二次予防だけでなく QOL や生命予後の改善が証明されている。その効果を最大限に発揮するには回復期、維持期の継続した包括的介入が今後の課題と考える。

## 糖尿病透析患者に対するMIA症候群に対する理学療法の一例

特定医療法人桃仁会病院リハビリテーション科 槻本 直也

MIA症候群は、malnutrition（栄養障害）・inflammation（慢性炎症）・atherosclerosis（動脈硬化）の頭文字をとった病態で、2000年にStenvinkelらにより報告された。透析医療では、透析患者の主要な死因である冠動脈疾患の原因のひとつとなることが知られている。機序は不明な点もあるが、それぞれ単独で症状が出現するのではなく、相互的に重症化する。透析患者におけるMIA症候群の発症因子は、透析治療によるものや糖尿病が挙げられる。透析治療では、透析液の汚染や血液と透析膜の生体不適合性、ブラッドアクセス感染などにより慢性炎症や動脈硬化を引き起こし、過剰な食事制限は低栄養となる。一方で、糖尿病による血糖コントロール不良では、糖終末産物の蓄積が炎症や動脈硬化を引き起こす。MIA症候群の発症モデルともいえる透析患者が、十分な血糖コントロールを行わないと、生命予後にも影響を及ぼすことが容易に予想できる。

今回、MIA症候群を呈した糖尿病透析患者に対して、理学療法を行った。症例は、74歳、女性、透析歴18年、導入疾患は糖尿病性腎障害（糖尿病罹患歴33年）。自宅から通院透析を行っていたが、転倒を繰り返し、徐々に日常生活での活動性が低下した。加えて食事量も低下し、自宅での生活が困難となり、入院に至った。介入は、自宅復帰に向けたADL exと、MIA症候群の要因である高血糖に対して運動療法と物理療法を8週間行った。

理学療法介入の結果、理学療法実施前後のGA（%）：21.3⇒19.7、Alb（mg/dl）：3.0⇒3.7、CRP（mg/dl）：3.17⇒0.34、となり、経口血糖降下薬に依存せずGAが低下し、低栄養や慢性炎症を改善できた。また筋肉量や下肢筋力、ADLも改善し、自宅通院が可能となった。

糖尿病透析患者は、高血糖となりやすい。その背景には、①インスリン抵抗性を改善するための経口血糖降下薬が限られている、②筋肉量が減少している、③肥満（サルコペニア肥満）などインスリン抵抗性の影響が考えられる。糖尿性病腎障害により透析導入する患者が増加するなかで、適切な理学療法介入を行い、血糖をコントロールすることは、透析患者のMIA症候群の発症を予防できると考える。

## 血液透析を行う糖尿病患者の理学療法～足病変アプローチと透析中の運動療法～

小松ソフィア病院 石田 修也、小谷 優

【目的】 初期足病変をともなう糖尿病透析患者に理学療法および透析中の運動療法を実施し、足病変と全身状態の改善を得られている症例を報告する。

【症例】 72歳男性 無職

【病名】 糖尿病（35歳～、持効型インスリン2回打）糖尿病性腎症5期・人工透析（68歳～、週3回）  
変形性腰椎症、筋筋膜性腰痛症

【理学療法開始の経緯】 変形性腰椎症を伴う筋筋膜性腰痛症に対して理学療法が開始された。

【初期評価（右／左）】 身長 172 cm 体重 87 kg (DW) BMI29.4 GA22.0% 腰部痛+ (VAS6)、ROM：体幹伸展 0°、股関節伸展 0°/0°、足関節背屈 0°/0°、SLR50°/50°、FFD -420mm、トーマステスト+／+、オーバーテスト+／+、MMT：体幹 2、下肢 4/4、握力 40.7 kg / 39.9 kg、WBI61% / 59%、大腿周径 465 mm / 457 mm、足袋様感覚障害+／+、アキレス腱反射-／-、足部振動覚 減弱 / 減弱、片脚立位 0 秒 / 0 秒、鎚趾+／+、足部・爪部ともに冷感・血色不良+／+、踵部・母趾丘の角質肥厚+／+、ABI1.10 / 1.04、履物：サンダル 27 cm靴下なし（理想靴サイズ 26.5 cm 4E）、立位姿勢：円背・骨盤後傾・軽度膝屈曲位、基本的動作能力・歩行・ADL 自立。歩容：すり足+、体幹前傾、軽度膝屈曲。透析中の血圧変動（前）158mmHg / 69mmHg⇒（後）126mmHg / 79mmHg

【治療プログラム】 ROM エクササイズ、ストレッチング、筋力増強エクササイズ、有酸素運動（透析中の自転車エルゴメータ）、履物指導（サイズ合わせ、履き方指導）

【結果】 <理学療法開始 3 か月> GA20.4%、腰痛 VAS1、ROM：体幹伸展 5°、股関節伸展 5°/5°、足関節背屈 15°/10°、SLR70°/70°、FFD -265mm、トーマステスト・オーバーテスト-／-、MMT：体幹 3、WBI 74% / 72%、大腿周径 481mm / 482mm、片脚立位 3.0 秒 / 4.1 秒、鎚趾-／-、足部・層部の冷感・血色不良-、歩容：正常、透析中の血圧変動（前）156mmHg / 78mmHg⇒（後）161mmHg / 73mmHg.

【考察】 初期評価時、足部に感覚障害、血色不良、冷感、鎚趾を呈しており糖尿病足病変の初期状態であった。また、筋力低下、体幹・下肢の ROM、アライメント不良があり、腰痛や透析前後の大きな血圧変動があった。理学療法実施とともに履物指導、透析中の運動療法を実施した。鎚趾は全身のアライメント不良改善ともなって早期（2週間程度）に改善がみられ、腰痛も改善した。その後、透析中を含めて運動療法を継続したところ ROM・筋力などに改善が見られ、透析中の大きな血圧変動も抑制されていた。本症例の経験から、足病変の早期発見と運動療法介入の有用性、透析中の運動療法継続による全身機能改善や透析効率への有用性が示唆された。