

# 安全で効率的な透析運動療法

松嶋哲哉

平成 29 年 7 月 20 日/鹿児島県「鹿児島県透析医会学術講演会」

## はじめに

近年、多くの疾患で運動療法が注目され、短期あるいは中～長期的な効果が報告されている。透析患者の運動療法に関しても「透析運動療法研究会」や「日本腎臓リハビリテーション学会」が立ち上げられ、効果について周知されてきた。透析の運動療法の基本から導入時のノウハウ、運動処方、運動プログラム等を紹介する。

## 1 血液透析患者の身体の特徴と運動効果

血液透析患者の身体の特徴には注意しなければならない。透析患者の体力は、運動耐容能のうち、酸素消費量は健常人の 50～60%、 $O_2$  輸送効率は健常人の 48%、ESA 治療後は 84%、下肢筋力は健常人の 40%、ADL は健常人の 50% と低下している。

我々は透析中の運動療法を開始して運動耐容能の改善を得た。また膝伸展筋力は増強し、下肢筋量は 1 年後と 3 年後で差を認めず、透析エクササイズで筋力の増強と筋量の維持が可能であった。

## 2 運動療法のリスクマネジメント

### 2-1 メディカルチェック

手術等と同様で、運動前に問診・診察・検査によってリスク評価する。運動負荷試験を含めて可否を判断し、よければ運動処方の根拠となる体力テストを実施する。これらをメディカルチェックと呼ぶ。

### 2-2 メディカルチェックのプロセス

我々の取り組んでいるメディカルチェックは大きく分けて二つのプロセスに分かれている。運動負荷試験を含めて、運動をさせていいかどうかの判断と、実際に運動をさせて計測する体力テスト（運動負荷試験や筋力測定など）である。これらを基に、個々人に合わせた運動処方を提供する。

### 2-3 インフォームドコンセント

運動の効果とリスクについて説明し、希望者からは書面で同意を得る。同意が得られなければ提供すべきではなく、お互いの責任で協力関係を築いていくのが重要である。

## 3 今日から始める運動プログラム作成

### 3-1 プログラム構成と注意点

準備運動→主運動→整理運動という一連の三つのパートで構成される。注意点は、運動強度を変えるさいは段階的に徐々に、十分に時間をかけることである。整理運動は急に運動を停止するのではなく、ゆっくりと心拍出量を落としていく。

### 3-2 透析中の運動療法

監視型運動であり、事故や体調不良にすぐ対処できる。姿勢が限定されるため、筋力低下で自立歩行困難な患者でも可能である。

準備運動（ストレッチング）（3分）→チューブを用いたレジスタンス運動（10～15分）→エルゴメータを

用いた有酸素運動（10～30分）→整理運動（ストレッチング）（3分）という構成となる。参加者の体力やスキル・当日の体調・その他の諸々により調整する。どれも多関節運動で、姿勢肢位が大切になる。また透析中なのでシャント肢が固定されている。そのため、発汗やシャント肢の動きにより抜針もありうるので、普段以上に針固定に配慮する。

#### ① ストレッチング

足関節の伸展・屈曲と外・内回し、股関節の内・外旋、骨盤を中心に身体を揺らす、肩関節の上げ下げや回転、首運動（前後左右の曲げ・回転）、大腿二頭筋のストレッチング等が可能。怪我や痛みのある時は無理をしない。準備・整理運動ともに共通でよい。

#### ② チューブ運動

大腿四頭筋のトレーニングが主体。膝の伸展、下肢の内転・外転、股関節の屈曲等を行う。臥位のほうが容易。回数・セット数は患者の体力を見ながら設定し、チューブの種類や長さ、2重にして使う等の方法で強度調節が可能。

#### ③ 自転車こぎ

エルゴメータによる有酸素運動で全身持久力トレーニング。運動時間と負荷の調節で運動処方が行える。

### 3-3 非透析時の運動療法

自体重を使ったエクササイズで、透析中の運動療法の不足を補うことが目的となる。運動に慣れ、運動と自らの身体との関連を理解したらむしろ主体となる。

ただし非監視型の運動である点に留意する。

#### ① ウォーキング

下肢の障害がなければ最も取り組みやすい。重心の移動を伴って足を交互に出せればよい。片足ずつ自重がかかるのでレジスタンストレーニングにもなる。ただし、フォームやシューズなど用具選定と強度に十分な配慮が必要である。

強度は、心拍・脈拍をモニターできる腕時計などを活用して、メディカルチェック後半の運動負荷試験で得られた心拍数を目安にスピードを調節する。なければ自覚的運動強度を利用する。「楽～ややきつい」くらいの強度を維持できるよう調整する。

#### ② スクワット

安全で効果的な運動で、下肢の諸筋群と腹筋・頸椎周囲の筋を含む脊柱起立筋群・肩関節周囲の筋までトレーニングができる。両腕を体の前に伸ばすハンズフリースクワットは、安定性も増し、安全に施行できる。しゃがむ深さによって下肢にかかる負荷を変えられる。頭半分まで低強度、もう少ししゃがめば中程度、膝関節が90°で高強度になる。筋力と柔軟性に応じて設定を行う。

#### おわりに

透析患者の運動療法は体力低下の予防・維持・改善には欠くことができず、唯一の治療法である。多くの医療者が興味を持って頂けることを期待する。

\* \* \*