



CPXを用いて透析患者の嫌気性代謝閾値 による体力を評価し、運動療法による有酸 素能力の変化を検討

医) 社団つばさ T's Energy つばさクリニック

田代優輝

大山恵子 内田広康 山田美紀

大山高史 高木宜史 中原亮介

諸見里仁 大山博司

日本腎臓リハビリテーション 学会 COI 開示

筆頭発表者名： 田代 優輝

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。

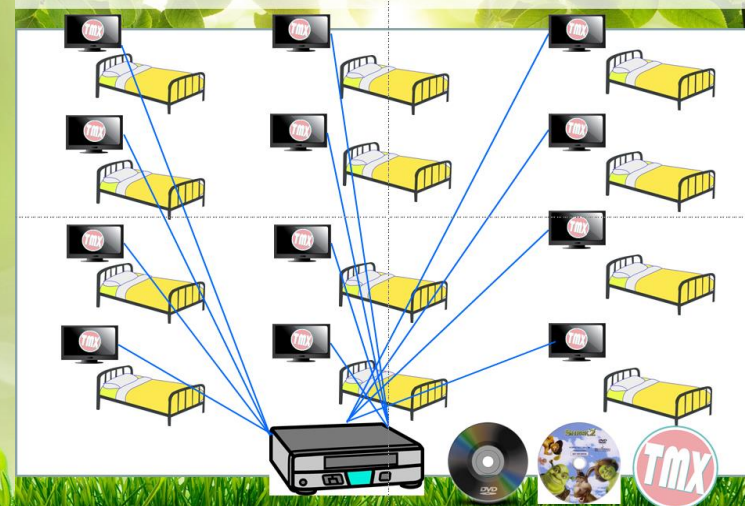
背景

- 近年、透析患者のサルコペニアやフレイル対策として、運動療法が広がってきている。しかし、骨格筋量や運動機能を評価しているが、体力に直接結びつく有酸素能力を評価する事は少ない。
- 以前、当学会に置いて、運動療法(Tsubasa Music Exercise 以後TMX)によって骨格筋量や運動機能が改善した事を報告したので、今回は有酸素能力を評価した。

運動風景



DVD放映の仕組み



目的

Cardio Pulmonary Exercise Test(CPX)(運動負荷試験)を用いて、透析患者のAT値を測定し、運動療法における体力の変化と筋肉量との関係を検討した。

方法

- MINATO社製AE-310sを用いCPXを行いAT値を測定し、TMX(2METs程度)を行い、約10カ月後に再度測定した。
- 筋肉量評価は、Inbody S-10を用い、CPX測定時期に最も近いデータを採用した。

CPX測定風景

- CPXとは心臓だけでなく、肺や運動に使われる筋肉の状態等を総合的に見て運動耐容能(体力)を評価する検査です。
- AT値 (Anabolic Threshold) = 嫌気性代謝閾値

「増加する運動強度において有機的エネルギー産生に無機的代謝によるエネルギー産生が加わる直前の運動強度 (Wasserman, 1985)」



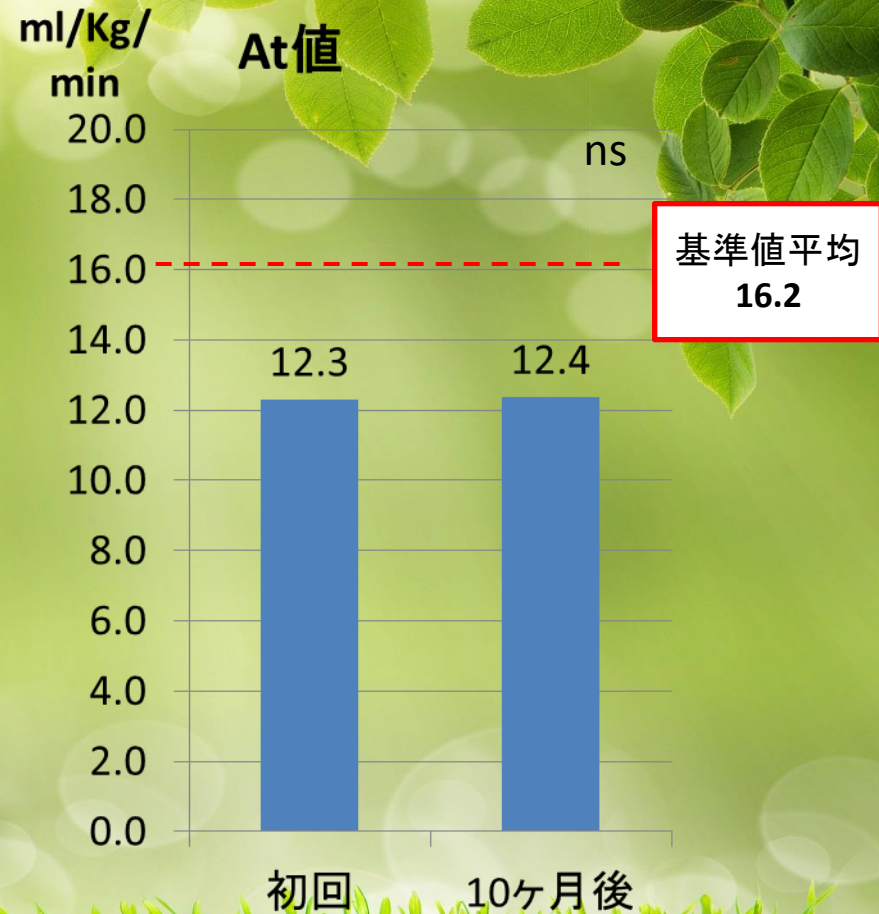
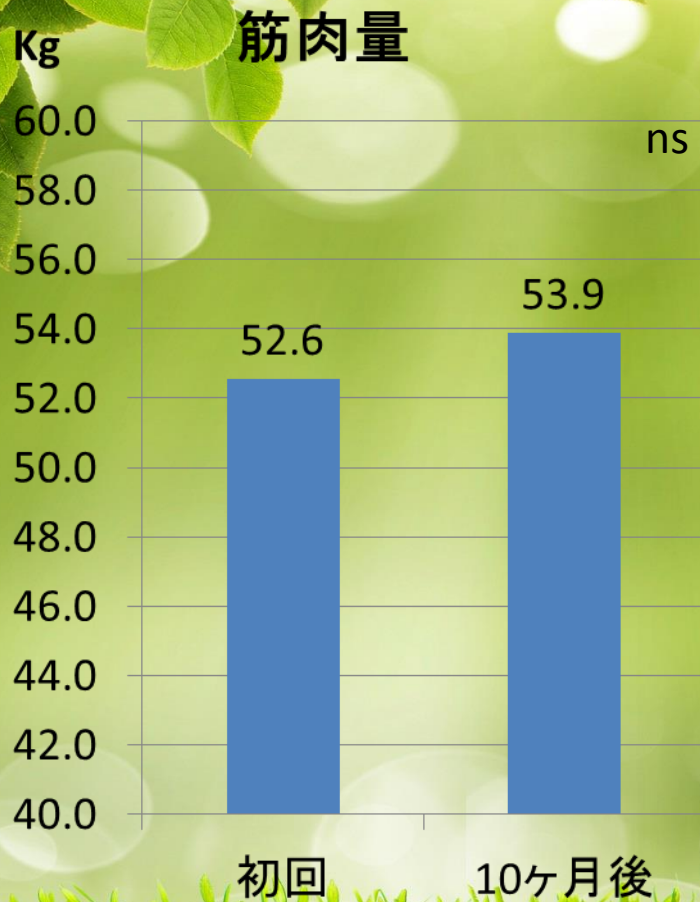
対象

- 標準以上の筋肉量が維持できている外来維持血液透析患者男性5名
- 平均年齢55.4歳 透析歴 97.4ヶ月
- BMI 25.4
- DM/非DM 0/5

結果

- 総ての患者において、筋肉量は標準以上あるにも関わらずAT値の平均は標準値より低かった。
- 10ヶ月後対象の筋肉量は増加傾向にあったが、AT値の平均に変化は見られなかった。

結果



対象②

積極的運動群(2名)

- 週3回以上TMX以外の1回30分以上の運動を行っている。
- Aさんは週1回30分のパーソナルトレーニング(6METs)と週3回以上の1回5km以上のランニング。
- Bさんは毎透析時、2時間以上のベッド上運動。非透析日もダンベル運動。

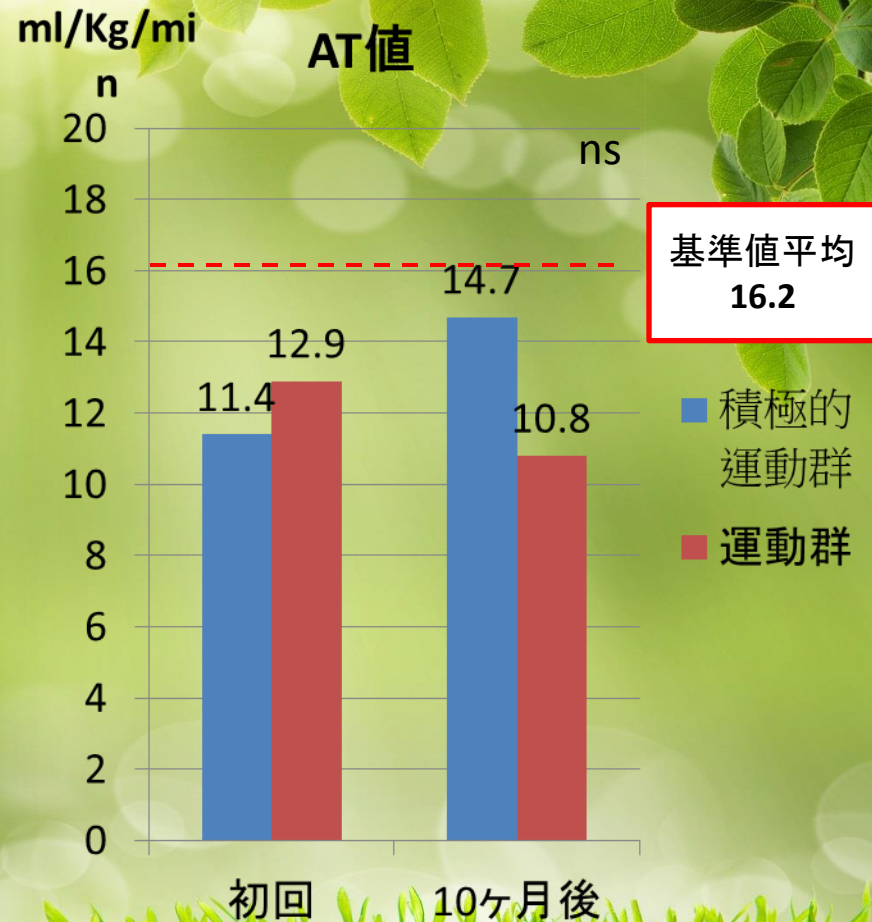
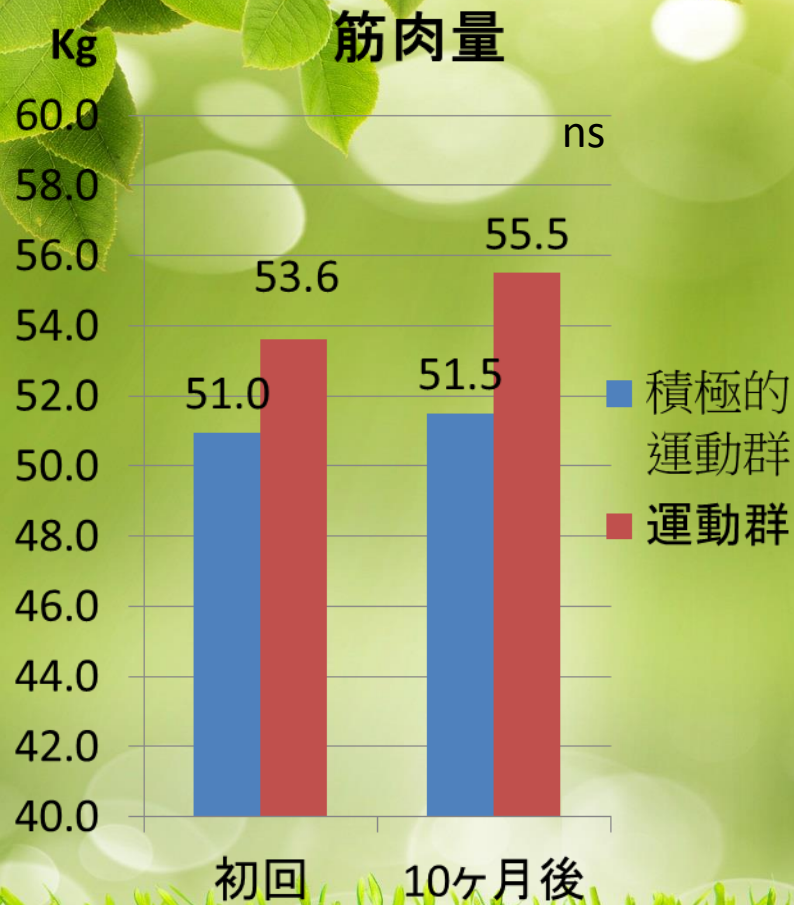
運動群(3名)

- TMX以外に定期的に運動する機会を作っていない。

結果②

- 積極的運動群は筋肉量はほぼ変わらず、AT値が改善傾向だった。
- 運動群は筋肉量は増加傾向だったが、AT値は減少傾向だった。
- 両群ともAT値の向上と筋肉量に有意差は見られなかった。

結果②



考察

- 2METs程度の低強度で1回20分週3回の頻度ではAT値を改善する為には不十分と考えられる。
- 積極的運動群は漸進的に運動強度を上げている為、AT値が改善していると考えられる。
- CPX測定が運動療法開始約3年後であった為、運動療法開始初期の患者であれば、低強度でもAT値を改善する可能性がある。
- 対象人数が少ない為有意差が出なかったもので、今後対象人数を増やしていく事が課題。

結語

透析患者は筋肉量が標準以上でもAT値は低値を示し、筋肉量の変化とAT値の変化には相関が見られなかった。

特に透析患者は筋肉量と実際の体力（有酸素能力）が違ふ為、運動指導の時に過負荷にならないようにしなければならない。

体力や筋肉量を継続的に向上させていく為には、運動種目の変化や運動強度を漸進的に上げていく必要がある。