

内シャント造設術後患者の効果的なシャント訓練についての検討（第2報）

1 病棟 7 階東

藤本暢子 大崎恵美 佐々木広子 紙直子

福田美登里

I. はじめに

当病棟では、内シャント造設患者にシャント部を発達させる¹⁾ 目的で、掌握運動を促している。しかし、方法や回数をマニュアル化したものがないため、前回の研究で「道具を使用しない掌握運動のみ」「柔らかいゴムボール使用」「ハンドグリップ使用」の3方法で掌握運動を行った。血流速度の増加・疲労度・継続性・簡易性の面から検討したところ、シャント訓練としては「掌握運動」が適しており、運動回数は10回以上行っても回数による血流速度の増加には有意差が認められないという結果を得た。しかし被験者の平均年齢が24.4歳で、平成16年に当院で内シャント造設術を行った患者の平均年齢58歳（20歳から84歳）と年齢差があるため、今回被験者の年齢を高くして幅広い年齢層で実験を行なった。方法は前回の研究で最も適していると結果を得た「掌握運動」のみで運動回数を10・20・30・40回と行い、より効果的な掌握運動の回数について検討したので報告する。

II. 用語の定義

内シャント：血液透析を行うために上肢の動・静脈を皮下で吻合し、静脈を太く発達させるもの

効果的なシャント訓練：内シャント造設患者にシャント部を発達させる目的で行う、継続性・簡易性に優れ、疲労度が低く、かつ血流が改善する掌握運動

掌握運動：離握手を反復する運動

III. 研究方法

1. 対象

研究の趣旨に同意を得た健康な男女60名（平均年齢62.4歳）

80歳以上 7名（女性7名）

70歳代 11名（女性8名、男性3名）

60歳代 12名（女性7名、男性5名）

50歳代 16名（女性10名、男性6名）

40歳代 14名（女性11名、男性3名）

2. 研究期間

平成17年6月10日～7月22日にかけて行った

3. 方法

1) 4秒を1クールとした離握手を、端坐位で10・20・30・40回と行い、それぞれの運動前後の血流速度を超音波血流計（ミニラブIII1059-A[®] PARKS）を用いて測定、脈拍10拍の平均血流速度を換算した。血流測定部位は橈骨動脈とし、各運動間は30分の安静時間を設けた。

2) 評価方法として①掌握運動前後の平均血流速度の変化、②掌握運動の回数による平均血流

速度の変化、③年代別の平均血流速度の変化の3つを基準に比較検討した。

平均血流速度の有意差の判定は、paired-*t* testを用いて検討した。

IV. 結果

1. 掌握運動前後の比較

すべての回数において、運動後は運動前に比べ有意に血流速度の増加が認められた ($p < 0.001$) (図1)。

2. 運動回数と年齢別の比較

80歳以上は30回・40回の運動前後の平均血流速度では有意差を認めた ($p < 0.05$) が、10回・20回では有意差を認めなかった (図2)。70歳代は20回・30回・40回の運動前後の平均血流速度では有意差を認めた ($p < 0.05$) が、10回では有意差を認めなかった (図3)。60歳代以下はすべての回数において運動前後で有意差を認めた ($p < 0.05$) (図4~6)。

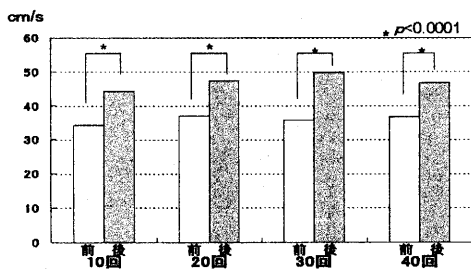


図1 回数別掌握運動前後における血流速度の比較

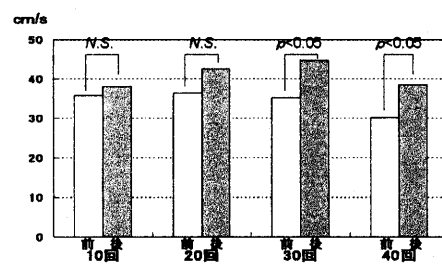


図2 80歳以上回数別掌握運動前後における血流速度の比較

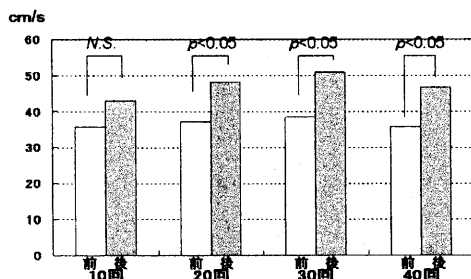


図3 70歳代回数別掌握運動前後における血流速度の比較

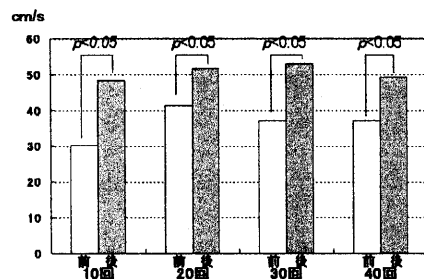


図4 60歳代回数別掌握運動前後における血流速度の比較

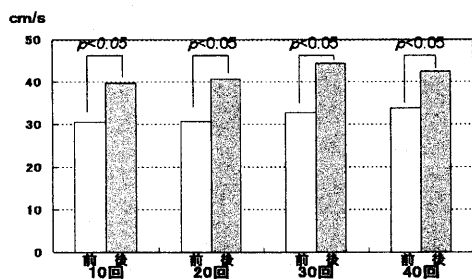


図5 50歳代回数別掌握運動前後における血流速度の比較

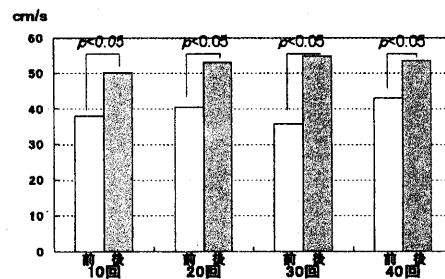


図6 40歳代回数別掌握運動前後における血流速度の比較

V. 考察

透析患者はシャント閉塞により血液透析が困難となるため、日頃からシャントの閉塞予防に努めることが重要である。具体的には閉塞予防のために、血管を太く発達させ血流を増加させることが必要であり、そのためにも継続的なシャント訓練が必要となる。

今回の実験で年齢層が上がっても、掌握運動で運動前より運動後に明らかな血流速度の改善を認めたことから、掌握運動はシャント訓練の方法として有用と考えられる。

自験データから、運動回数は、10回以上行っても回数による血流速度の増加には有意差が認められないという結果を得た（未発表）。今回の実験では80歳代以上は30回以上、70歳代は20回以上、60歳代以下は10回以上で有意差を認め、年齢が高くなるにつれ平均血流速度の増加は少なくなっている。これは、運動を行うと血流速度が上昇し血管が拡張するが、加齢による血管伸展性の変化で末梢血管抵抗が増加している²⁾ため、大きな負荷を加えないと有意に血流速度の増加が認められないためだと思われる。以上より、内シャント造設術後患者の年齢に応じ、1回の運動回数を変えて行うことがより効果的であると考えられる。

VI. まとめ

1. 掌握運動前後における血流速度の変化を測定したところ、すべての回数で血流速度に有意差を認めた。
2. 掌握運動の回数として80歳代以上は30回、70歳代は20回、60歳代以下は10回で効果的な運動ができる。
3. シャント訓練は、内シャント造設術後患者の年齢に応じ、1回の運動回数を変えて行うことがより効果的である。

VII. おわりに

今回の研究結果から従来のシャント訓練の指導方法に比べ、より効果的なシャント訓練の示唆を得た。今後、実際の患者に指導し検証していきたい。

引用・参考文献

- 1) 越川昭三：「透析のはなし」④適切な運動のすすめ。キッセイ薬品，2000.
- 2) 加賀谷淳子：Sportsmedicine 2003 No. 49, 18, 2003.
- 3) 大崎恵美：内シャント造設術後患者の効果的なシャント訓練についての検討，2004.
- 4) 小川洋史ら：透析ハンドブック よりよいセルフケアのために 第3版。医学書院，2002.
- 5) 飛田美穂：慢性腎不全患者のセルフケアガイド 保存期・透析期・移植期。学習研究社，P. 1-99, 1999.
- 6) 加賀谷淳子：血圧変化から見た高齢女性の上肢ワークキャパシティ，日本体力医学会，2000.