

# 第1回京都大学医療技術短期大学部健康科学集談会抄録

日 時：昭和61年12月25日（木）13:30～17:30

場 所：京都大学医療技術短期大学部会議室

当番幹事：衛生技術学科 岩井一義

**ABSTRACTS:** 1st Meeting of Health Science in the College of Medical Technology, Kyoto University.

## 1. 踵足歩行に対する下肢装具の有効性—酸素摂取量の検討—

角南 昌三（理学療法学科）

歩行障害者の歩容改善を目的として数多くの下肢装具が開発されている。しかし踵足歩行にたいしては、発生頻度の低さのためか装具に関する報告がなく、さらには下肢装具の有効性についても消極的な意見が多い。我々は踵足用短下肢装具\*を試作し、装具なしの踵足歩行時と本装具装着歩行時の運動学的分析を行うとともに、歩行中酸素摂取量を測定し、生体にかかる負荷量を健常者の場合と比べ、その有効性を検討した。トレッドミル上歩行（平地 1 km/h）中、酸素摂取量をレスピロモニター（ミナト医科学, RM-200）により、30秒間隔で5分間測定した。対象は、足関節底屈筋群のみが著しく障害され、歩行分析において明らかに踵足歩行を呈したシャルコー・マリー・トゥース病の1症例である。

装具なしの踵足歩行では、5分時  $V_{O_2}$ : 564 ml/min (3.2 METS), 本装具装着歩行では5分時  $V_{O_2}$ : 382 ml/min (2.1 METS) であった。以上の結果を、FOX による歩行速度とエネルギー消費量の関係から検討すると、①装具なしの踵足歩行時の酸素摂取量は、健常者の 4 km/h 歩行時の場合に相当し、踵足歩行は正常歩行の4倍の負荷を、②本装具装着歩行時の酸素摂取量は、健常者の 2 km/h 歩行時のそれに相当

し、正常歩行の2倍の負荷を、それぞれ負っていることが判明した。これは、本装具装着により、装具なしの踵足歩行時消費エネルギー量を1/2に軽減しうることを示しており、本装具の有効性は高いものといえる。しかし、健常者と比べるとその改善度は十分とはいえず、今後尚装具の改良を進めていきたい。

\* 角南昌三ほか：両下腿三頭筋麻痺に対する SLB の試作，近畿理学療法士学会誌15：26-28，1985

## 2. 脳卒中患者の歩行能力評価に関する研究—歩行速度および酸素摂取量の検討—

黒木 裕士（理学療法学科）

〔目的〕 脳卒中患者の歩行能力を客観的に評価するために、歩行可能な患者を屋外歩行の自立した屋外自立群，屋内歩行の自立した屋内自立群ならびに歩行可能だが車椅子で日常生活を行っている屋内半自立群の三群に分類し、歩行速度および酸素摂取量などを指標として検討した。〔対象および方法〕 屋外自立群9名，屋内自立群16名，屋内半自立群9名ならびに健常者10名を対象に、歩行速度、歩行中の分時酸素摂取量および心拍数、距離当り酸素摂取量を測定した。患者群の測定結果を分散分析法を用いて検定し、さらに健常者の結果と比較・検討した。〔結果〕 1. 歩行速度は、屋外自立，屋内自立および屋内半自立群それぞれ、 $47.0 \pm 9.23$  m/min,  $35.7 \pm 8.54$ ,  $19.6 \pm 7.63$  (平均±標準偏

差)であり、各群間に有意差を認めた ( $p < 0.01$ )。健常者では  $71.2 \pm 5.18$  ml/min であった。

2. 距離当り酸素摂取量は、屋外自立、屋内自立および屋内半自立群それぞれ、 $0.31 \pm 0.055$  ml/kg/m,  $0.32 \pm 0.091$ ,  $0.71 \pm 0.157$  (平均±標準偏差)であり、各群間に有意差を認めた ( $p < 0.01$ )。健常者では  $0.18 \pm 0.014$  ml/kg/m であった。

3. 分時酸素摂取量は、屋外自立、屋内自立および屋内半自立群それぞれ、 $14.2 \pm 3.39$  ml/kg/min,  $11.2 \pm 2.95$ ,  $13.4 \pm 5.16$  (平均±標準偏差)であり、各群間に有意差を認めなかった。健常者では  $12.2 \pm 1.56$  ml/kg/min であり、患者群とはほぼ同じ値を示した。

4. 心拍数は、屋外自立、屋内自立および屋内半自立群それぞれ、 $90 \pm 17.8$  beats/min,  $104 \pm 16.8$ ,  $112 \pm 20.6$  (平均±標準偏差)であり、各群間に有意差を認めなかった。健常者では  $85 \pm 11.1$  beats/min であった。

〔結論〕 以上より、脳卒中患者の歩行能力評価の指標として、歩行速度および距離当り酸素摂取量の測定が有用であることが判明した。

### 3. ATL 細胞株による OAF 産生

笠原勝幸<sup>1</sup>、山本逸雄<sup>2</sup>、山室隆夫<sup>2</sup>、  
多賀谷温<sup>2</sup>、淀井淳司<sup>2</sup>

(京都大学医療技術短期大学部<sup>1</sup>、京都大学医学部<sup>2</sup>)

ATL はT細胞起源の慢性リンパ球性白血病であり、西日本に多くみられ、HTLV-1型ウィルスにより活性化されたヘルパーT細胞に由来すると考えられる。CSF, DIF, IL-2,  $\gamma$ -インターフェロン, ADF などのリンフォカインを産生すると報告されている。又、ATL の患者にコントロールし難い著明な高カルシウム血症を合併することが多く、腎不全や肺石灰沈着を生じて、ATL における死亡原因の最大の一つとなっている。高カルシウム血症が悪性腫瘍に伴うのは希ではなく、次のようなメカニズムにより生じると考えられている。①腫瘍細胞によ

る骨組織の破壊(乳癌など)。②PTH 類似物質の産生分泌。③Vit D<sub>3</sub>, プロスタグランジン等の産生分泌。ATL に伴う高カルシウム血症に際して、腫瘍細胞による直接的な骨破壊は組織検査において認めず、破骨巨細胞の増生が認められることより、OAF タイプの骨融解促進物質を分泌している可能性が予測される為、次のような検索を行った。ヒト成人型T細胞白血病の樹立株である ATL-2 の培養上清を材料として用いた。骨吸収活性(OAF 活性)は2日令マウスに <sup>45</sup>Ca を注射し、2日後に頭蓋骨を切り出し、組織培養を行い、培養液中への <sup>45</sup>Ca の放出能を指標として測定した。精製前の ATL-2 細胞培養上清は著明な骨吸収活性を示し、IL-1 のも同様に強い骨吸収活性を示した。セファクリル-200ゲルクロマトグラフィーにより分画すると、蛋白濃度に2つのピークが抽出された。このうち骨吸収活性を強く示すのは20KD の ADF 活性のピークよりやや早い溶出部位を示した。この骨吸収活性陽性分画は MC3 T3-E1 の DNA 合成能を抑制したが、IL-1 の、ADF にも同様の作用を認めた。以上のことより ATL 細胞が強い骨吸収因子を産生分泌し、IL-1 $\alpha$ , ADF に近いが少し異なる分子量の物質であろうと考えられた。

### 4. 母乳栄養確立に影響する要因—保健行動学の視点から—

長谷川まなみ(専攻科助産学特別専攻)

乳児の健全な発育のために、母児のスキンシップや栄養、免疫等の面から母乳哺育の重要性が指摘されている。母乳栄養確立に関しては様々な影響要因の検討がなされているが、母乳哺育を行う産婦自身の行動に注目した研究はない。

本研究では産婦の授乳行動を保健行動学の視点からとらえ、母乳栄養確立に強く関連している背景的特徴を明らかにするために下記の調査を行った。

理論的枠組には Cheryl L. Cox の Interaction Model of Client Health Behavior (保健行動相