

バーチャルリアリティーを用いた「遊び」による 痴呆性老人の機能訓練

若松秀俊* 大久保順司* 兎東俊成** 田中邦明*** 横田則夫*** 東郷清児***

*東京医科歯科大学 **CSK ***東京都多摩老人医療センター

Training of psychological and physiological function of slight senile elderly people using games with virtual reality

H. Wakamatsu*, J. Ohkubo*, T. Uzuka**, K. Tanaka***, N. Yokota***, S. Togo***

*Tokyo Medical and Dental University, **CSK,

***Tokyo Metropolitan TAMA Geriatric Hospital

1. はじめに

多くの中高齢者にとって「遊び」には、「仕事をしない・休む・怠ける」というネガティブなイメージを抱きがちである。一方若者にとっては、「遊び」は自然に受け入れられるもので、勉強にしてもスポーツにしてもこれを上手に活用しており、またその効果も種々認められている。そこで本研究では「遊び」の効用を見直して、軽度痴呆性老人に幼児用コンピュータゲーム（SEGA製PICO）を用いて、実際に「遊び」を通して自然に入っていけるような機能訓練を試みた。その結果、ゲームを行う中で感じる「楽しさ」やヒトとの触れ合いの「暖かさ」より、軽度痴呆性老人から笑顔や会話を引き出すことに成功し¹⁾、精神機能を一部改善させる事例も得ることができた²⁾。これを受けてここでは、老人の運動機能の一部改善も同時に行う可能性を探るために、家庭用テレビを用いた「身体も一緒に使うバーチャルリアリティーのゲーム機」による「遊び」を、老人の機能訓練に試みた。以下では、第一段階として、『痴呆性老人は「創り出された空間(テレビ画面内)」をどこまで認識できるか、そしてその空間内でゲームをどのように行い得るか』を実験的に検証した。なお本実験は、被験者及びその家族に同意を得て行った。

2. 遊びによる機能訓練

<実験装置> 本実験に用いた装置は、VIPシステム（CSK総合研究所製/バーチャルリアリティーソフト）、FM Towns（富士通製/コンピュータ）、ビデオカメラ、およびビデオ信号入力可能な家庭用テレビジョンである。本研究には、商品名がVIPボール、VIPトーン、VIP宝石であるゲームソフトを用いた。

このVIPシステムは、身体に何の装着物を着けずにバーチャルリアリティーを楽しめるよう設計されたものである。すなわち、ビデオカメラで撮影された自分自身の映像とゲーム画面のコンピュータによる合成画像がテレビ画面に映る仕組みになっている。VIPボールを例として説明すると、このソフトウェアは、ビデオカメラの前の「自分」が、テレビ画面に映し出された「自分」を見ながら双方向で、テレビ画面の自分の周りがあるボールを、自分の身体を用いて卓球ボールのように弾くゲームを行えるものである。そしてボールがテレビ画面の自分や壁に当たると、その音が発せられるので、音声と画像から、実際には自分の周りにはボールは存在しないが、テレビ画面を通して、ボールで遊んでいるように感じるように設計されている。

<実験方法> 被験者として、東京都多摩老人医療センター 精神科に入院中で、CDR grade 2³⁾までの老人延べ51名に依頼した。ゲームを行うときの姿勢は、足元の不安を感じぬよう、椅子または畳の上に座った状態で行った。またゲーム後に混乱や異常行動が発生しない

よう、医師の指示の下で慎重に行った。

3 機能訓練の結果

前記のゲーム機で「遊び」の機能訓練を行ったところ、51名中37名の被験者がゲームを行い楽しむことができた。またこのテレビ画面を奇異に捉える被験者やゲーム後に混乱や異常行動を起こす被験者は観察されなかった。

VIPボールソフトを例にして痴呆性老人の様子を観察すると、痴呆性老人も健常者と同様に視線はテレビ画面内に向き、画面内の動きを理解しようとした。また画像そのものも、ゲームをするための仮想のものであるとの認識ができた。したがって画面内に存在する人間が自分であることの認識、そしてそのなかで仮想物体が自分に衝突して跳ね返ることの認識も可能であった。また動くボールが壁に跳ね返る様子からボールがどのように動くかの予測を、ほぼ完全に行える被験者が14名いた。この中には、MMS 8点³⁾、HDS-R 5点（高度痴呆）³⁾の被験者も含まれている。ゲームを行う場合に、動いているボールの落下地点に身体を移動させる被験者もいれば、自分の手及び頭の周りに近付いたボールだけに反応する被験者、およびボールが自分の近くを過ぎてから反応する被験者もいた。また、成功したときに誉めると喜色を浮かべてゲームを続行するが、周囲からの反応が少ないとゲームをすぐやめてしまう場合が度々見られた。

4. おわりに

幾人かの精神科病棟の介護者から、ゲーム終了後は老人の機嫌が良いので介護がしやすい。また楽しそうな様子を見るのが一番うれしいとの報告を受け、少なくともVIPシステムは「身体を用いながらの精神機能の高揚に有効なゲーム機」であることがわかった。今後は、リラックスして楽しみを感じる「遊び」の中で、結果として機能訓練が行えるよう、このVIPシステムを用いて継続実験を行い、老人の肉体的精神的機能の変化を追って試みる予定である。

最後に、本研究の機会を与えてくださったCSKの福山義人氏ならびにVIPシステム使用の便宜をはかってくださったCSK総合研究所の皆様へ深い感謝の意を表します。

文 献

- 1) 若松他：幼児向けゲーム機を用いた軽度痴呆性老人の精神機能評価の一方法，日本健康科学学会誌，38-39（1994）。
- 2) 若松他：軽度の痴呆性老人の精神機能回復訓練とその評価。幼児用コンピュータゲームを用いて，日本健康科学学会誌，36-37（1994）。
- 3) 大塚他：高齢者のための知的機能検査の手引き，ワールドプランニング，東京（1992）。

