持続的注意集中力を高めるための失語症患者用言語訓練支援プログラムの開発

(指導教員　世木　秀明　准教授)
世木研究室　0531060　栗原　広和

1.はじめに

失語症とは、言語能力を獲得した後に、脳血管障害や交通事故などの後天的な要因により脳内の言語野に損傷を受け、言語機能に障害が生じることにより言語の理解や表出が困難になる症状をいう。

このような失語症患者(以下、症例)は、言語訓練により単語が理解できるようになっても、文章の理解は困難な場合が多くある。文章を理解するための一要因として単語を理解する場合に比べ、より長時間の集中力が必要であると考えられている。このため、文章理解力を向上させるためには持続的注意集中力を向上させることが有効であると考えられている。

本研究室の卒業研究では名詞や動詞、単語の理解力を向上させることを目的とした言語訓練プログラムが開発されており、その有効性が示されている。

また、昨年度の卒業研究では聴覚刺激に対する持続的注意集中力を向上させる言語訓練プログラムが開発され、この言語訓練プログラムにより言語訓練を行うことで文章理解力の向上が見られるという結果が示されている。

このような背景を踏まえ、本研究では、聴覚刺激だけではなく、視覚刺激に対しても持続的注意集中力の向上を図ることを目的とした失語症患者用言語訓練プログラムの開発を行った。

2.言語訓練プログラムの概要

図 1 に開発した言語訓練プログラムのフローチャートを示す。

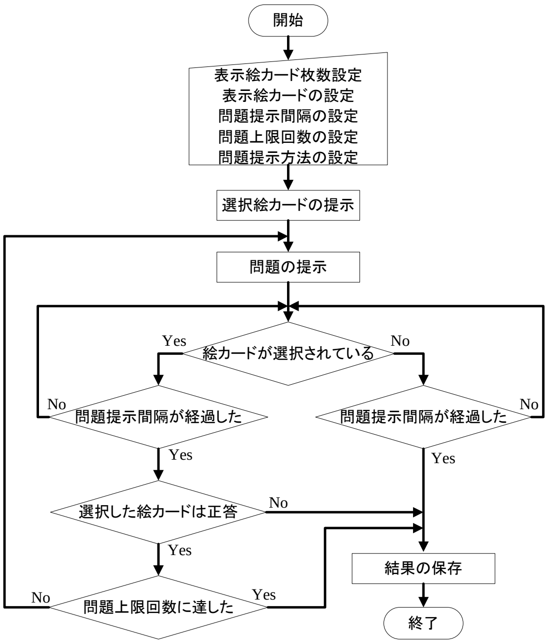

図 1 言語訓練プログラムのフローチャート

本プログラムによる言語訓練は、被訓練者が理解や表出が可能な絵カードを、複数枚ディスプレイ上に提示し、絵カードに対応する問題を音声や文字または、絵により提示する。被訓練者は問題提示ごとに対応する絵カードをマウスやタッチパネルを使用して解答を行う。被訓練者の解答が誤っているか、設定された時間内に解答ができなかった場合は訓練を終了する。

本プログラムで使用する絵カードの種類、一度に提示する絵カード枚数、問題提示間隔、問題数の上限および、問題刺激の種類は、症例の言語能力を把握している言語聴覚士が設定し、訓練条件として保存できる。このため、保存された訓練条件を呼び出して訓練を行うことも可能である。

また、解答の正誤や反応時間などの訓練結果は Microsoft Excel で読み込むことができるファイル形式で保存できる。

3. 開発した言語訓練プログラムの評価とまとめ

本プログラムの有効性を確かめるために、都内の言語相談室に通う症例 1 名に試用してもらった。図 2 に試用風景を示す。

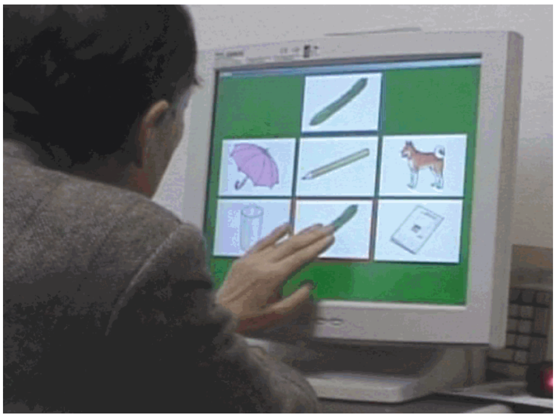

図 2 開発した言語訓練プログラムの試用風景

試用してもらった結果、症例は、健常者に比べ有意に反応時間が遅く($t=-17.14$, $P<0.01$)、ばらつきも大きいことが観測された。また、症例では訓練回数が増えるに従い、連続して正しい絵カードを選択できるようになる傾向が見られた。

さらに､症例の言語訓練を行っている言語聴覚士から、本研究で開発した言語訓練プログラムは、操作が容易で、注意集中力を持続向上させるためのツールとして大いに活用できるという感想を頂いた。このことから、本研究で開発した言語訓練プログラムは、失語症患者の持続的注意集中力の向上に有効であると考えられる。