

アルツハイマー病における発話意図の理解—比喩表現の理解からの検討—

保健医療学専攻・言語聴覚分野・言語障害学領域

学籍番号：14S3030 氏名：佐藤妙子

研究指導教員：藤田郁代 教授 副研究指導教員：内田信也 教授

キーワード：アルツハイマー病 発話意図 比喩表現

研究の背景と目的

認知症の中でアルツハイマー病 (Alzheimer disease : AD) は約 2/3 を占めるが、患者は初期からなんらかの言語・コミュニケーションの問題を呈する。Bayles ら (2002) は病初期の AD 患者の会話能力の特徴のひとつに冗談やユーモアが通じないことを挙げている。冗談やユーモアを理解するには言葉の文字通りの意味だけでなく、文字通りではない、間接的に表現された意味を把握することが必要である。

発話の意図を間接的に表現する代表的な方法は比喩である。AD 患者の比喩の理解について詳細に検討した研究は少なく、その特性は明らかになっていない (Rassiga ら 2009)。また AD における比喩の理解に関与する要因については Papagno ら (2003) はワーキングメモリを挙げているが、その他の認知的要因については明らかになっていない。比喩の意味を理解するには、文字通りの意味を抑制する機能や比喩の意味に関する言語知識、推論機能が関与する可能性があるが、この点を検討した研究はほとんど存在しない。また、AD の病態の進行に伴い、比喩の理解の特徴および関連要因がどのように変化するかについて検討した研究は存在しない。比喩の理解の検討は、AD におけるコミュニケーション障害の特性を把握し、有効な評価法および支援法を検討するうえで有用な情報を提供すると考えられる。

本研究の目的は、AD における比喩の理解について、その特性および抑制機能、言語知識、推論機能との関連性を検討する。また、これらの点について AD の病態進行に伴う変化を明らかにすることである。

倫理上の配慮

国際医療福祉大学 (承認番号 14-Io-118) および研究実施施設 (承認番号 13-B-142) の倫理審査委員会の承認を得て研究を実施した。

研究 I AD における比喩の理解の検討

目的 AD における比喩の理解および比喩の理解と抑制機能の関連性について検討する。またこれらの点について重症度による差を検討する。

対象 神経内科医により AD の診断を受けた 25 名。MMSE20~25 点 (22.5 SD1.5) かつ CDR0.5~1 の 13 名を軽度群 (79.5 歳 SD4.5)、MMSE11~19 点かつ CDR2 の 12 名を中等度群 (81.2 歳 SD6.1) とした。対照群は知的機能低下がない (MMSE27 点以上) 健常高齢者 12 名 (79.0 歳 SD5.3) であった。

方法 比喩でない句の理解課題および比喩の理解課題を作成し実施した。刺激は事前に健常高齢者 (15 名) に親密度を 5 段階 (5: 非常によく見聞きする 3: 普通 1: 見聞きしない) で評定してもらい、親密度が 3 (普通) 以上の句を選定した。

(1) 比喩でない句の理解課題：刺激は比喩でない句 40 個で、手続きは刺激句を 1 個ずつ音声と文字で提示し、該当画を 1/4 選択してもらった。

(2) 比喩の理解課題：抑制機能との関連性を調べるため、**競合あり条件**および**競合なし条件**を設定した。刺激は慣習的で比喩としても文字通りの意味としても解釈できる句 各 40 個であった。**競合あり条件**：文字通りの意味の抑制が必要な条件で、文字通りの画 (例 火花が散る) と比喩の画 (激しく争う) の両方を提示した。**競合なし条件**：文字通りの意味の抑制が必要でない条件で、比喩の画および比喩と関連しない画を提示した。手続きは刺激句を 1 個ずつ音声と文字で提示し該当画を 1/4 選択してもらった。

分析方法 正答数について、対象群間の差を Kruskal Wallis 検定 (多重比較 Steel-Dwass 法)、競合あり条件と競合なし条件の差を Wilcoxon 符号付順位検定で調べた。統計解析は SPSS version23 を使用した。

結果・考察 比喩の理解は、競合あり条件においてAD 軽度群と中等度群ともに有意に低下していた(AD 中等度<AD 軽度<健常 $p<0.01$)。競合なし条件の比喩の理解はAD 中等度群のみが有意に低下し、AD 軽度群は保たれていた(AD 中等度<AD 軽度=健常 $p<0.01$)。比喩でない句の理解はAD 軽度群と中等度群ともに保たれていた。

以上から、AD 患者は軽度から比喩の理解障害を認め、軽度群の比喩の理解障害には文字通りの意味を抑制する機能の低下が関与することが明らかとなった。また中等度群の比喩の理解には抑制機能以外の要因が関与すると考えられる。

研究Ⅱ ADにおける比喩の理解に関与する要因の検討

目的 ADにおける比喩の理解に抑制機能、比喩の言語知識および語の意味関係の推論がどのように関与するかについて検討する。

対象 研究Ⅰと同じ対象者

方法 以下の3種類の検査・課題を実施した。(1) ストループ検査:ステレオタイプの抑制機能を評価。(2) 比喩の言語知識課題:比喩の意味を言語表現し、その正誤判断を求めた(背中を押す:決断を促す・引き留める)。(3) 推論課題:語の意味関係を推論する機能を評価するため、課題語と意味的に関連する語の選択課題を作成し実施した(金魚:水槽・海)。

分析方法 (1)~(3)の成績を独立変数とし、研究Ⅰの比喩の理解課題の成績を従属変数とした重回帰分析を実施した。変数選択はステップワイズ法を用いた。統計ソフトはIBM SPSS version23を使用した。

結果・考察 ストループ検査の成績はAD 軽度群と中等度群共に低下した($p<0.05$)、言語知識課題と推論課題の成績については、AD 軽度群は保たれていたが、中等度群は低下していた($p<0.01$)。重回帰分析の結果、AD 軽度群の競合あり条件では重決定係数は有意であり(調整済み $R^2=0.50$ $p<0.01$)、説明変数としてストループ成績のみが選択された。AD 中等度群では、競合なし条件にのみ重決定係数が有意であり(調整済み $R^2=0.78$ $p<0.01$)、言語知識および語の意味関係の推論の成績が有意な説明変数として選択された。競合あり条件では有意な説明変数は選択されなかった。

以上から、AD 患者の比喩の理解障害には、軽度群では文字通りの意味を抑制する機能の低下が関与し、中等度では抑制機能に加え、比喩の言語知識および語の意味関係の推論機能の低下が関与すると考えられた。

総合考察 軽度AD 患者は比喩の言語知識および語の意味関係の推論機能は保たれるが、文字通りの意味を抑制する機能が低下し、この機能低下が比喩の理解を困難にすると考えられる。一方、中等度AD 患者は抑制機能に加え、比喩の言語知識および語の意味関係の推論機能が低下し、両要因が比喩の理解障害に関与すると考えられる。Zemleniら(2007)は、fMRIを用いて慣習的な比喩の理解時に両側下前頭回と左中側頭回の賦活を確認している。抑制機能、推論機能には前頭葉(Aronら2007)、語の意味機能には側頭葉が関与することが知られており(Jefferiesら2006)、比喩の理解障害にはこれらの領域の病変が関与すると考えられる。

結論 AD 患者は慣習的な比喩の理解障害を認めることが明らかになった。軽度では文字通りの意味を抑制する機能の低下が関与し、中等度では抑制機能の低下に加え、比喩の理解障害に言語知識および語の意味関係の推論機能の低下が関与すると考えられる。比喩の理解を評価することはAD 患者のコミュニケーション機能を把握し、有効なコミュニケーション方法を検討するうえで重要であると考えられる。

本研究の限界は、症例数が少なく、会話の文脈の中で比喩理解を検討できなかったこと、脳萎縮との関連性が検討できていない点にあり、今後、これらの点について検討したいと考えている。

- 文献 1)Rassiga C, et al. Ambiguous idiom comprehension in Alzheimer's disease. J Clin Exp Neuropsychol. 2009; 31(4):402-11
2)Papagno C, et al. Idiom comprehension in Alzheimer's disease: the role of the central executive. Brain. 2003;126:2419-2430 他.