

軽度失読症例の仮名文字列音読における語長効果

○金子真人¹(かねこ まさと), 伏見 貴夫², 宇野 彰³, 春原 則子⁴,
¹都立駒込病院, ²北里大学, ³筑波大学大学院, ⁴東京都済生会中央病院

(要旨)失読症状が改善するに従い通常の音読検査の正答率では仮名文字列における失読症状を捉えにくくなった軽度失読例を対象として、音読潜時および潜時における語長効果により仮名文字列の音読障害を検討した。対象は純粋失読2例と失読失書2例、刺激に用いた仮名文字列は単語、同音疑似語、非語、非同音非語で、ボイス・キーにて音読潜時を計測した。その結果、純粋失読例 SH、YH は失読失書例と比べて単語、非語ともに強い語長効果を呈した。失読失書例 TK では非語については純粋失読に近似する語長効果が認められたが、単語における語長効果は純粋失読例に比して小さかった。失読失書例 TI では単語、非語とも語長効果の差が小さかった。純粋失読例は単語と非語に共通の処理過程が障害されており、失読失書例 TK の障害は非語処理に不可欠である非語彙経路で生じている可能性が考えられた。

Key words: 語長効果, 語彙性効果, 純粋失読, 失読失書, 音読潜時

1. はじめに

純粋失読は、文字を書けるが読めない、1文字は読めるが文字列の音読は困難といった症状として記述されることがあるが、軽度例では文字列の音読は可能であり、読みの遅さが中心的症状となる。近年では、音読速度の指標として音読潜時(文字を見てから声が出るまでの時間)が用いられることが多く、純粋失読例は健常成人に比べ音読潜時が異常に長く、潜時における語長効果(語長が1文字増すあたりの音読潜時増分)も大きいといわれる。今回我々は、失読症状が改善し通常の音読検査の正答率では障害を示さなくなった軽度な純粋失読例および失読失書例において、残存する失読症状を音読潜時および潜時における語長効果の観点から検討した。

2. 方法

【対象】純粋失読2例¹(SH:70歳、女性右利き、とYH:73歳、男性右利き)、失読失書2例(TK:48歳女性右利きとTI:56歳女性右利き)、および若年健常群20名(20歳から28歳;平均20.5歳)²。

症例 SH は、3年前に脳梗塞にて発症し MRIT2 強調画像にて左後頭葉に高信号域を認めた。左同名半盲を認めるほかは特筆すべき神経学的所見はない。発症3ヵ月後の RCPM では 34/36、SLTA の仮名音読では逐字読み、なぞり読みが頻出したが、仮名1文字、仮名单語の音読正答率は 100%であった。漢字単語の音読と文の音読には低下がみられた。親密度を統制した表記別リストの音読正答率は仮名語 97%、漢字語 72%であった。

症例 YH は7年前に脳梗塞にて発症、MRIT2

強調画像にて左後頭葉に高信号域を認めた。左同名半盲を認めるほかは特筆すべき神経学的所見はない。発症4年後の神経心理学検査では、RCPM34/36、SLTA では全て正常範囲であった。しかし、SLTA では検査されていない低頻度漢字語、あるいは頻度の低い文字で構成された漢字語の音読には障害があった。また、なぞり書きをしながらの逐字読みが頻繁に認められた。

症例 TK は1年前に脳梗塞にて発症、MRIT2 強調画像では、左前頭葉ブローカ野と左側頭後頭葉角回に局限した高信号域を認めた。発症2ヵ月後の RCPM は 36/36、発症1年後の現在は軽度な語彙と失読失書を呈している。SLTA では「口頭命令に従う」が 40%、「書字命令に従う」が 80%の正答率で、文復唱も 40%であったが、仮名单語、漢字単語音読は全問正答した。表記別リストの音読成績は仮名語 97%、漢字語 68%であった。また、文の音読では助詞の読み誤りがみられた。発症1年後の SLTA では単語書字は全問正答し書字障害は失読と同程度にまで回復した。3~5拍の復唱は単語 98%、非語 90%で非語に若干の低下が見られた。

症例 TI は、6ヵ月前に脳梗塞にて発症し、MRIT2 強調画像では左側頭後頭葉の皮質下に高信号域を認めた。神経学的には右4分の1盲を認めた。発症2ヵ月後の RCPM は 35/36、SLTA 上では全問正答したが、非語の音読で「なんせんす」を「おんせんす」、「ゆるあみ」を「ゆるめみ」といった誤りを認めた。漢字語を読み誤ることは少なく、読み誤ってもすぐに自己修正が可能であった。書字障害は失読に比べて軽度であり文字想起に時間がかかるほかは良好に改善した。

表1 平均音読潜時と語長効果

症例	SH	YH	TK	TI	normal
正答率(%)	75	77	91	91	100
音読潜時(ms)					
平均	4036	3965	3984	1655	620
SD	1254	1284	1133	509	77
単語	3727	3819	3730	1571	597
非語	4397	4148	4266	1747	642
語長効果(ms/ch)					
単語	732	581	249	266	30
非語	908	1042	719	386	59

【手続き】刺激語はCRT画面に視角4度内で呈示し、ボイス・キーにより音読潜時を計測した。刺激:拗音、促音、長音をもたない3~5文字のカタカナ、ひらがな名詞を各20語、計120語選んだ(例:コロナ、くさや)。各単語クラスにおいて単語対の文字を入れ替え、3~5文字のカタカナ、ひらがな非語を各20語、計120語を作成した(コロル、くさろ)。また、3~5拍の漢字名詞をカタカナ、ひらがな書きした同音疑似語各20語、計120語(テクセ、てした)、さらに同音疑似語クラスにおいて単語と同様な方法で3~5モーラのカタカナ、ひらがな非同音非語を各20語、計120語作成した(テクメ、てしや)。以下、単語と同音疑似語を合わせ単語と呼び、非語と非同音非語を合わせ非語と呼ぶ。

3. 結果

480語の正答率、平均音読潜時、単語、非語における語長効果は表1のとおりである。全症例ともに若年健常群に比べ音読潜時、語長効果とも桁違いに大きかった。純粹失読例 YH、SH は失読失書例と比べて単語、非語ともに強い語長効果を呈した。症例 TK では非語において純粹失読に近似する語長効果が認められたが、単語における語長効果は比較的小さく、症例 TI では非語におけるは語長効果も小さかった。

語彙性(単語・非語)×語長(3字、4字、5字)の2要因分散分析をおこなった結果、全失読例、若年健常群で語彙性、語長の主効果が有意だった。また交互作用は、症例 YH、TK および若年健常群で有意で、症例 TI では有意傾向だった。4症例、健常群について単純主効果分析を行ったところ、語長効果は単語、非語ともすべての対象で有意だった。語彙性効果は5文字列ではすべての対象で、4文字列で症例 YK を除き有意であり、3文字列では症例 SH のみ有意だった。

4. 考察

全例とも SLTA における仮名の音読に問題はなかったが、音読潜時、潜時における語長効果は対照群に比べ桁違いに大きく、仮名音読障害の残存が明らかとなった。音読潜時の増大は失読

の重症度を表すとともに、障害過程の相違を示唆する可能性も考えられる。

純粹失読例では正答率も低下したが、ボイス・キーが音声を検出した時点で刺激が消去される手続きを用いたことで逐次読みが難しくなったためと考えられた。純粹失読例では失読失書例に比べ単語、非語とも語長効果が大きく、単語と非語に共通の処理過程が損傷されていると考えられた。例えば二重経路モデルでは、視覚的分析や文字表示同定の損傷が想定される。ただし両症例とも語彙性効果が優位であったことから、文字入力辞書から文字表示同定、視覚的分析へのフィードバックが存在し、視覚的分析や文字表示同定での活性化低下が補償されていると考えられる。この点は症例 SH、YH の先行研究¹⁾では明らかにできなかったことである。

失読失読例 TK の平均音読潜時は純粹失読例に近似するほど長く、純粹失読と失読失書の障害メカニズムの相違を検討する必要がある。例えば、TK の語長効果は単語(249ms/ch)に比して非語(719ms/ch)で大きいため、非語彙経路の機能低下を想定することが考えられる。また非語復唱にも若干の障害が認められたことから、音韻出力バッファの軽度な損傷により非語音読潜時における顕著な語長効果を説明できる可能性もある。障害メカニズムについては今後さらに検討すべきであるが、いずれにせよ、極めて軽度な音韻失読が残存していると捉えることが可能であろう。

症例 TI では単語における語長効果は症例 TK と同等であるが、非語の語長効果は小さく、非語彙経路や音韻出力バッファの損傷は考えにくい。英語話者の場合、健常成人の語長効果は単語で10ms/letter程度、非語で30ms/letter程度であるが、半盲により200ms/letterほどの語長効果が現れることが知られている。TIは右4分の1盲を呈しているため、ペリフェラルな視覚性の障害により音読潜時や語長効果が増大している可能性が考えられる。

<参考文献>

- 1) Masato Kaneko, Takao Fushimi, Akira Uno1 and Noriko Haruhara. The Eye Movements of Japanese Pure Alexic Patients During Single Word and Nonword Reading. *Neurocase*, 10(5):366-381,2004.
- 2) 伏見貴夫、呉田陽一、伊集院陸雄、佐久間尚子、辰巳格. 仮名文字列の音読における語長効果. 日本心理学会第67回大会、2003.
- 3) Leff AP, Scott SK, Crewes H, Hodgson TL, Cowey A, Howard D, Wise RJS. Impaired reading in patients with right hemianopia. *Ann Neurol* 2000; 47:171-178.