

低酸素脳症により重度認知機能障害を呈した 患者の自発行動を促すToDoリストの試み

A training programme using “To Do List” to facilitate active engagement in daily routines : Application to a patient with severe cognitive disorder due to hypoxic encephalopathy

俵 あゆみ*, 南 千尋*, 蜂谷 敦子*, 鈴木 可純*, 納谷 敦夫*

要旨：受傷から14年近く経過した外傷後の低酸素脳症の1症例について、デイケアでの課題が自発的に実施できるようになることを目標にToDoリストを用いた訓練方法を検討した。症例は32歳男性。全般的な認知機能の低下に加え、重度の記憶障害を呈し、発症から12年後より当院デイケアに通っているが、1年9ヵ月経過してもカレンダーのチェックなど毎回の課題を自発的に実施することができなかった。そこで、まず、デイケアで実施する課題を明確にし、それを記載した立てかけ式手めくり型のToDoリストを作成した。次にこのリストの4つの使用パターンを試行し、自発的に課題を実施した達成率を比較した。その結果、ToDoリストとチェックリストを併用するパターンが有効であった。今後はデイケア内の行動だけでなく、日常生活に汎化する支援について考えたい。

Key Words：低酸素脳症，重度記憶障害，ToDoリスト，自発的行動

はじめに

我々が、自発的に計画的に行動するためには、予定の行動を覚えてタイミングよく思い出すことが必要である。これらの能力を展望記憶と呼ぶが、本症例は重度の記憶障害のために、予定の行動と行うべきタイミングを覚えることができなかった。記憶および遂行機能障害のある患者の展望記憶の改善を目的とした訓練に、Sohlbergら(2001)が行った展望記憶訓練がある。この訓練では何分後かに目標となる課題を行うように要求し、それが何度か成功すると保持時間を延長もしくは課題を難しくしていく。このような展望記憶訓練を受けた患者では日常生活における展望記憶機能が改善したと報告されている。また情報を保持できる時間が5分になるとメモリーノートなどの外部補助手段が使えるようになる」と述べている。南雲ら(2004)は、1日のスケジュールを想定した展望記憶課題を用いた訓練をヘルペス脳炎後の側頭葉性

健忘例とクモ膜下出血後の前頭葉性健忘例に実施したところ、存在想起(何か行うべきことがあるといったことの想起)と内容想起(その内容が何であったか)に差があったと報告している。側頭葉性健忘例では最後まで内容想起が不良であり、健忘のタイプによってそれぞれ異なる訓練方法、代償方略の獲得などの訓練が必要になると述べている。

前述の著者らが展望記憶の機能的な訓練とともに代償手段の必要性を述べたように、実際の日常生活において予定の行動を忘れずに実行するためには、我々もメモリーノートなどの代償手段を使うことは必須であると考える。Emslieら(2007)、Wilsonら(1999)は、ポケベルにショートメッセージサービスを行うペイジャーシステムを外的記憶補助に用いることで、多くの記憶障害や遂行機能障害の患者が適切な時間に必要な行為を実行できるようになったと報告している。最近では情報

【受理日 2014年8月12日】

* なやクリニック Ayumi Tawara, Chihiro Minami, Atsuko hachiya, Kasumi Suzuki, Atsuo Naya : Naya Clinic

端末機器も使用されるようになっており、中川ら(2006)は、著明な記憶障害を呈したEBウイルス脳炎症例に対し、事前に予定の行動を予定の時間に登録しておくアラームで通知する機能をもった「メモリアシスト」を使用することで、一定の行動が可能になったと報告している。自験例でも、携帯電話等のアラームやスケジュール機能を活用できる場合があった。しかし携帯電話においては、少しの誤動作が次の操作を妨げる、所定の機能を使用するための機器設定が複雑であるなどの問題により、活用できない場合もある。

今回我々は、デイケア利用開始後1年9ヵ月経過してもデイケアでの課題に促しが必要だった症例に9ヵ月間、ToDoリストを使用したアプローチを行った結果、行動が改善したので報告する。

1. 症 例

現病歴：32歳、男性、17歳の時、事故による窒息から低酸素脳症を負った。発見時は心肺停止状態であった。人工呼吸器を4ヵ月使用後、気管カニューレが抜去された。発症から12年後、当院を受診した。家族によると、学校の成績は中の上ぐらいだった。

本人の希望：働きたい。車の運転がしたい。

画像所見：受傷10年後の頭部MRI画像(図1)では、両側側頭葉・基底核をはじめ脳全体の萎縮が

みられた。

神経学的所見：上下肢の軽度企図振戦を症状とする運動失調、両眼とも右上1/4の視野欠損を認めた。

神経心理学的所見(表1)：介入前において、WAIS-IIIは境界域にあった。MMSE(Mini-Mental State Examination)では見当識障害を認めた。TMT(Trail Making Test)ではバージョンA、Bともに所要時間が延長し情報処理能力の低下を認めた。リバーミード行動記憶検査では重度の記憶障害を認め、ウィスコンシンカード分類検査(慶応版)ではネルソン型保続が多かった。BADS遂行機能障害症候群の行動評価(以下BADS)は年齢補正後標準化得点は49で障害域であった。障害認識は、生活健忘チェックリストでは本人は家族より低い傾向にあった。BADS質問表では本人のほうが高かった。

日常生活およびデイケアでの様子からわかる障害の特徴：

(セルフケア)ほぼ自立しているが、更衣においては着る服の枚数が多いと順序を誤ったり、母の服を着ても気づかなかつたりすることがまれにあった。外出ではバランス不良のため段差などで転倒したり、乗車中に寝てしまったり、降りるべき駅を忘れてしまったりして、付き添いが必要であった。Functional Independence Measure 109/126(運動86/91, 認知23/35), Functional Assessment Measure 57/84であった。

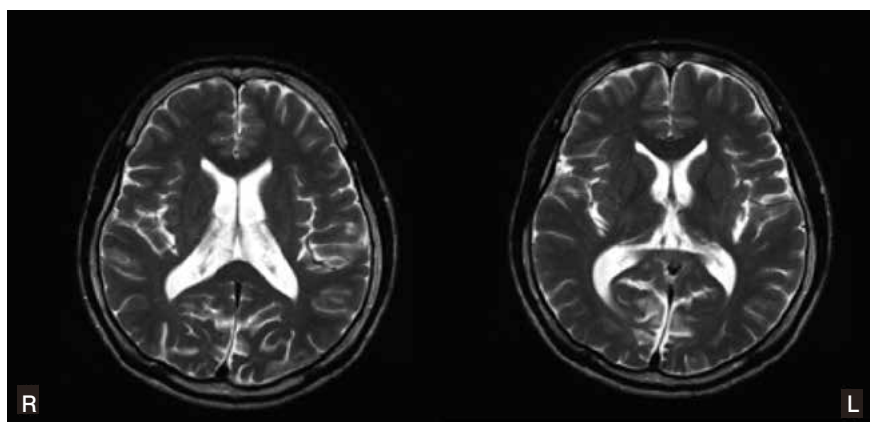


図1 受傷から10年経過時のMRI T2強調画像

表1 神経心理学的検査の結果

		結果		
		介入前	介入後	
WAIS-Ⅲ成人知能検査	FIQ 70, VIQ 75, PIQ 70	FIQ 65, VIQ 69, PIQ 67		
MMSE	27/30 (見当識で-3)	26/30 (見当識で-4)		
TMT	A 4分	A 3分12秒		
	B 2分53秒	B 3分25秒		
日本版リバーミード	SPS 5/24	SPS 2/24		
行動記憶検査	SS 1/12	SS 0/12		
		第1試行	第1試行	第2試行
ウイコンシンカード 分類検査 (慶応版)	達成カテゴリー	4	2	5
	維持困難	3	3	0
	ネルソン型保続	6	9	5
遂行機能障害症候群 の行動評価 (BADS)	年齢補正後標準化得点	49	75	
	規則変換カード検査	2	1	
	行為計画検査	1	4	
	鍵探し検査	0	2	
	時間判断検査	3	4	
	動物園地図	1	0	
	修正6要素	2	3	
生活健忘チェックリスト	本人	29/52	24/52	
	家族	40/52	32/52	
BADS 質問表	本人	45/80	30/80	
	家族	37/80	38/80	

(記憶機能) 事故前に覚えたゲーム、好きな野球チームのメンバーの名前などはよく覚えているが、新しいゲームやメンバーの名前を覚えることは難しかった。最近のエピソード記憶は不確かで作話傾向があった。しかし、ビデオ録画の方法など自分の興味のあることを覚えることは可能であった。

(遂行機能) メモリーノートの月間スケジュールを開き、今日までのところにチェックをいれる、などのルーチン課題については促しが必要であったが、母にメールを送ることは自発的に行い、機器操作手順の誤りもなかった。メモリーノートに1日の出来事を記入する課題はリマインダーをみてもすぐに閉じてしまい母の促しが必要であった。一方で好きな漫画の発売日など自分の興味のあることは記入できるようになった。

(発動性・情動機能) メンバーに自ら話しかけることはないが、姪をかわいがり姪に対する安全面

での配慮はできた。まじめで促しには素直に行動できた。

(残存している認知機能) 「ルーチン課題は何でしたか?」「セラピストの名前は何ですか?」などの質問に、瞬時にセラピストの記録を見たり、セラピストが名札を隠す前に見たりして返答が可能であり、注意を向けるべき対象が明確になるとそこに注意を向ける能力が優れていた。

ToDoリスト導入に至った理由: 本症例は、視覚的に適切な場所に注意を向けることが優れており、またDVDの録画やメールの使用が可能であるなど手続き記憶は損なわれていないと考えられた。デイケアのルーチン課題を自発的に行えるよう視覚的なキューを利用するToDoリストを利用することで、項目内容そのものと、ToDoリストを確認する行為が定着するのではないかと考えられた。

2. 方 法

介入はデイケア開始後1年9ヵ月を経過した段階からスタートした。頻度は1回/週、実施時間は午前10:00から午後4:00までとした。

研究デザインは多重ベースライン法を用いた。

【自発的行動を促すために；有効な提示パターンの検討】

a. ベースライン期

行うべき課題の内容は、表2に示す6項目である。①②⑤⑥は、デイケアで必要なルーチン課題であり、③④は時間ベースの展望記憶課題として行った。

これらの項目をデイケア来所時に口頭で指示し、視覚的キューは使わなかった。

b. I期 項目ごとのフィードバックを行った時期 (図2)

立てかけ式の手めくりToDoリスト(“めくりん”と名称、以下“めくりん”、図2の写真1)を導入した。“めくりん”は、約10°の傾斜がある立てかけ式写真立てであり、課題1項目を1枚に書き、

項目を実施したら順次手でめくるように作成した。2項目から開始し、5回目でベースライン期と同様の6項目となるよう漸次項目数を増やしていった(表2)。それぞれの内容が定着するように、できていなければ毎回「これはしましたか」「めくってください」とフィードバックを行った。項目③と④は、15～30分たっても実施されていない場合のみ促した。実施していてもチェック用紙にチェックがなければ、「チェックしましょう」と○印を入れるように促した。

項目⑥(「今日はこれで終わりです、おつかれさまでした」と聞こえたら、「次回は○月○日です」と言う課題)に対しては、ToDoリストのみでなく正しい行動のリハーサルなども行った。

提示方法は以下の4パターンとした。

Aパターン：“めくりん”のみ使用(図2の写真1)

A'パターン：“めくりん”+チェック用紙(チェック用紙を“めくりん”に貼る)(写真2)

Bパターン：立てかけ式のチェック用紙のみ(写真3)

“めくりん”の最初のページにチェック用紙を貼り付け、めくらずに使用する。

Cパターン：チェック用紙を手渡すのみ

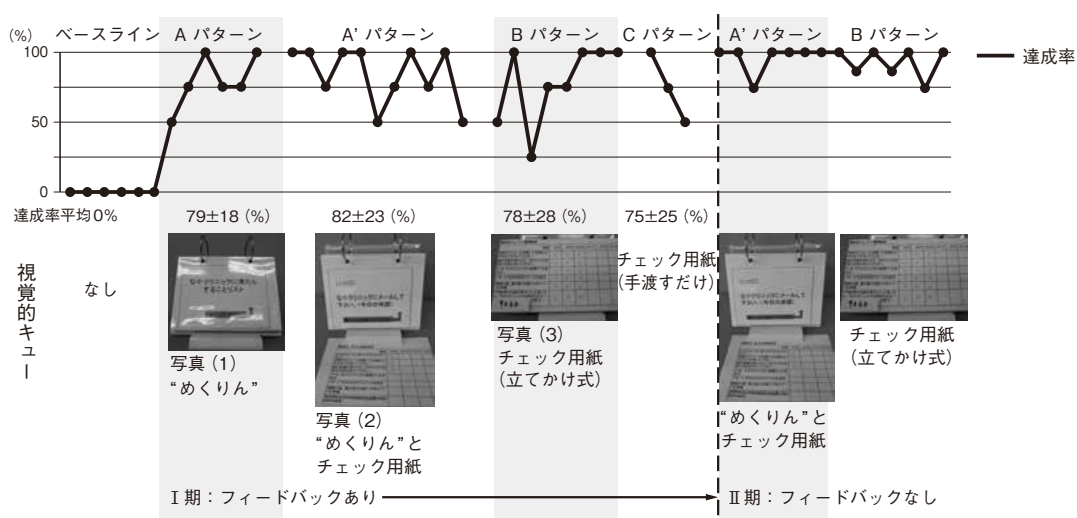


図2 I期・II期での各介入方法パターンと達成率

表2 ベースライン期およびI期のToDoリスト項目の内容

- ① メモリーノートの月間スケジュールを開き、先週から今日まで斜線を引く
- ②※ 朝のルーチン課題^(注)が済んだら、“1週間のトピックス”として話す内容をメモリーノートを見て選ぶ
- ③ 11時になったらクリニックに体調メールを送る
- ④ 13時になったらクリニックに日付メールを送る
- ⑤ 掃除の後、「1日のふり返り」が始まる前にメモリーノートを準備する
- ⑥※ 「今日はこれで終わりです、おつかれさまでした」と聞こえたら、「次回は○月○日です」と言う

*…達成率の算出から除外した項目

(注)出席簿にチェックする、役割表や掃除分担表に名前を入れる等

c. II期 項目ごとのフィードバックを行わない時期

II期では、I期で行ったようなフィードバックは行わずに各項目が達成されたか否かを観察した。行うべき課題の内容は、I期で行った6項目を1部修正し8項目とした(表3)。提示はI期を実施して有効と考えられた方法、すなわちA'パターンを実施後にBパターンを実施する方法をとった。

項目⑧(I期の⑥)に対しては、I期と同様のアプローチを実施した。

3. 結 果

a. 神経心理学的検査結果について

TMT-AとBADSは向上、それ以外は介入前に比べてやや低下傾向にあった。生活健忘チェックリストでは本人、家族とも記憶障害は良くなったと認識していたが、本人とご家族の認識のずれはやや少なくなったものの残存していた。BADS質問表では本人の遂行機能に対する認識は悪くなっており、家族との認識のずれがなくなった。

b. 各期における課題達成率の推移、特徴について

(1) 結果の整理

I期では、ベースラインは6試行、A・A'・Bパターンは各11試行実施した。Aパターンでは途

表3 II期のToDoリスト項目の内容

- ① 出席簿、今日の係、掃除当番に自分の名前を入れたか確認する
- ② デイの1日の予定を用紙に記入し、メモリーノートに貼る
- ③ メモリーノートの月間スケジュールを開き、先週から今日まで斜線を引く
- ④ “1週間のトピックス”をまとめる用紙が配られたら、メモリーノートを出し、話す内容を選ぶ
- ⑤ 11時になったらクリニックに体調メールを送る
- ⑥ 13時になったらクリニックに日付メールを送る
- ⑦ 掃除の後、「1日のふり返り」が始まる前にメモリーノートを準備する
- ⑧※ 「今日はこれで終わりです、おつかれさまでした」と聞こえたら、「次回は○月○日です」と言う

*…達成率の算出から除外した項目

中で項目数に変化があったため最後の6試行で算出し、Bパターンでは体調が悪かった3試行を除いた8試行で算出した。Cパターンでは著しく達成度が低下したため3試行で中止した。また、項目②はスタッフが正確に判定できなかったこと、項目⑥は別の介入が必要であったことにより、①③④⑤の4項目の達成率を平均し各パターンで比較した。

II期ではA'パターンで4試行続いて100%達成したので9試行で終了し、Bパターンも9試行とした。A'パターンで体調不良の2試行、Bパターンでクリスマス会など通常プログラムと異なった2試行をそれぞれ除外し、7回ずつ算出した。項目⑧(I期⑥)は、別の介入が必要であったことより、①から⑦の7項目の達成率を平均し比較した。項目⑤⑥は、日によってその行動をすべきタイミングが変動することを考慮し、30分以内の遅れは達成、30分以上の遅れは不可と判断した。ただしタイミングが大幅に遅れても症例が課題をしていないことに自ら気づき行動を起こした場合の達成率も算出した。図2のグラフには30分以上遅れてもできた場合を記載した。

(2) I期の課題達成率と行動の特徴(図2)

平均達成率は、ベースライン0%、Aパターン79±18%、A'パターン82±23%、Bパターン78±28%、Cパターン75±25%であり、A'パターンの達成率が最も高かった。A・Bパターンでは、

実際には行動が起きたのに“めくりん”をめくっていなかったり、チェック用紙にチェックを入れてなかったりしたことがあった。

(3) II期の課題達成率と行動の特徴(図2)

時刻ベース課題(ある時刻になったらある行為を行う)の項目⑤⑥の平均達成率は、30分以上の遅れを不達成とみなした場合は、A'パターン90±11%、Bパターン86±12%であった。30分以上遅れても達成とみなした場合は、A'パターン96±11%、Bパターン92±11%であり、どちらの場合もA'パターンが高かった。

A'・Bパターンの行動の特徴としては、I期の場合と同様、実際には行動したが“めくりん”をめくっていなかったり、チェック用紙にチェックを入れていなかったりしたことがあった。症例は、そのことに後で気づくが自分が実際に行動したかどうかを確認せずにチェックを入れてしまうことがあった。一方、チェック用紙には「何分遅れ」と詳しく記入したり、当クリニックに送るメールに「遅れてしまいました」と報告したりすることもあった。

c. 項目内容の違いによる達成度について

梅田ら(1998)は、日常生活においては、経過時間ではなく、ある時間になったらある行為を行う場合が一般的であるとし、時刻ベースの想起に関する研究の必要性を述べている。そこで、II期における項目を、事象ベース課題(ある事象が起きたらある行為を行う)と時刻ベース課題(ある時刻になったらある行為を行う)に分類し、達成率の平均を算出した(表4)。その結果、A'パターン、Bパターンともに、時刻ベース課題の達成率が低かった。

d. 本人の感想

I期終了後に、「初めはなぜこのようなものを使わないといけないのかわからなかったが、お昼に視界に入って使えると思った。紙だけだとどこにいったかわからなくなるのでA'パターンがよいと思う」との感想を述べた。

4. 考 察

a. 有効なToDoリストとその理由

I期とII期ともに、全体の達成率は若干であるがA'パターンのほうがBパターンよりも高かった。これは、手めくり部分に指示が大きく書かれていることで、注意喚起ができたものと考えられる。“めくりん”は、立てかける安定した構造であるためノート類と混在しにくく目に入りやすく、有効な視覚的キューと考えられた。Sandlerら(1992)の報告においても、頭部外傷患者のメモリーノートの表紙にオレンジ色の用紙を使い、チェックリストも大書して色鮮やかに彩りドアに貼り付けたことで行動を促すことに成功している。立てかけること、色を工夫するなど目立つ構造にする必要が示唆された。

b. 本症例がこのToDoリストが使えた理由(障害認識の観点から)

代償手段(メモリーノート、携帯など)を色々な場面で有効に使えるためには、自ら手にとって操作したり、ページをめくったりするなど能動的な作業が要求される。そのため、本人に障害認識があり代償手段を使用する意義を認識している必要がある。ToDoリストの場合、障害認識が不十分であっても、自らメモをとる必要はなく、本人がリストに示された行動をしなければならないという認識があれば実行できる比較的簡便な代償手段と考える。

本症例も、障害認識は不十分であるが、ToDoリストに時々視覚的に注意を向けることができ、何事にもまじめに取り組むことができたことが、ToDoリストの使用を促したと考える。

また、時刻ベース課題ではチェック用紙の○印の他に実施時間の記載があったり、課題内容であるメールの内容に時間に遅れたことの記載があったりしており、症例自らが実施の可否を確認できる機会になっていたと考えられ、他の代償手段やキューの導入に繋がる可能性があると考えられる。

表4 II期における項目別の達成率

	“めぐりん”+チェック 用紙(めぐりに貼る)	チェック用紙 (立てかけ式)
①～④, ⑦の5項目 事象ベース課題	97%	94%
⑤, ⑥の2項目 時刻ベース課題	71%	64%

(手続き記憶の観点から)

II期が、I期よりも項目数が多くなっても達成率が上がっていることの要因としては、I期のフィードバックパターンを通して、ひとつひとつの行為そのものが手続き記憶として定着してきたこと、ToDoリストを見るという行為が定着してきたことが考えられる。

5. 今後の展開

1) チェックリスト用紙へのチェックをいれるタイミングが遅れると実施したかしていないかがわからなくなっていた。項目内容がすんだら、すぐにチェックを入れるという行為を促していく必要がある。

2) 時刻ベース課題では時間通りに実施されていないこともあり、タイミングよくToDoリストを見ていないと推測する。これらの問題を解決するには、さらに他のキューが必要であると考えられる。Manlyら(2002)は、聴覚アラートを用いて、Fishら(2007)は、“STOP”というキューメールを送ることを通して、布谷ら(1993)はアラーム付きタイマーを用いることで、現在進行中の活動を一旦中断し、しなければならない課題を思い出させることに成功している。

本症例においても、実施の時間とそれ以外の1時間おきに、身につけている携帯電話のバイブレーションが起るようセットし、「バイブレーションを感じたら“めぐりん”を見る」という行為を促していけば、全課題が安定して行える可能性があると考えられる。

これらのキューを検討するとともに、患者の内

発的動機を喚起するような代償手段や目的(交通機関利用などの日常関連動作)を設定し、症例の可能性を広げる援助を行いたいと考える。

文 献

- 1) Emslie, H., Wilson, B.A., Quirk, K., et al. : Using a paging system in the rehabilitation of encephalitic patients. *NeuroPsychological Rehabilitation*, 17 (4/5) : 567-581, 2007.
- 2) Fish, J., Evans, J.J., Nimmo, M., et al. : Rehabilitation of executive dysfunction following brain injury ; “Content-free” Cueing improves everyday prospective memory performance. *Neuropsychologia*, 45 : 1318-1330, 2007.
- 3) Manly, T., Hawkins, K., Evans, J.J., et al. : Rehabilitation of executive function ; Facilitation of effective goal management on Complex tasks using periodic auditory alerts. *Neuropsychologia*, 40 : 271-281, 2002.
- 4) 中川良尚, 五十嵐浩子, 小嶋知幸, ほか : 著名な記憶障害を呈したEAウイルス脳炎症例に対する認知リハビリテーション—機能回復と病識欠如一。認知リハビリテーション2006 : 113-119, 2006.
- 5) 南雲祐美, 加藤元一郎, 梅田 聡 : 脳損傷例の記憶障害—展望記憶へのアプローチ。高次脳機能障害のリハビリテーションVer. 2 : 247-252, 2004.
- 6) 布谷芳久, 岡島康友, 椿原彰夫, ほか : アラーム付きタイマーを用いたメモリーノート導入訓練。総合リハビリテーション, 21 (7) : 597-601, 1993.
- 7) Sandler, A.B., Harris, J.L. : Use of External Memory Aids With a Head Injured Patient. *The American journal of Occupational Therapy*, 46 : 163-166, 1992.
- 8) Sohlberg, M.M., Mateer, C.A. : Memory theory Applied to Intervention ; Prospective Memory training. In : *Cognitive Rehabilitation*. The Guilford press, New York, 2001, pp.179-181.
- 9) 梅田 聡, 小谷津孝明 : 展望的記憶研究の理論的考察。 *The Japanese Journal of Psychology*, 69 (4) : 317-333, 1998.
- 10) Wilson, B.A., Emslie, H., Quirk, K.M., et al. : George ; Learning to Live Independently With NeuroPage®. *Rehabilitation Psychology*, 44 (3) : 284-296, 1999.