

## 症例報告



## めまいによる回避行動のため活動性が低下した 一症例に対する介入効果\*

中村晴菜<sup>1)</sup>・壹岐英正<sup>1)</sup>・片山 脩<sup>2)</sup>

### 【要旨】

【はじめに】めまいによる回避行動のため活動性が低下した症例に対し認知行動療法、運動療法および患者教育の概念を用いたいきいきリハビリノート（以下、ノート）による介入で行動変容を得た症例について報告する。【症例紹介】80歳代女性，入院後にめまいが出現し離床困難となった。【方法】介入として基本動作練習に加え，その日の考え，感情，行動等を3週間ノートに記載させた。効果判定は運動機能，ADL，めまいの重症度，うつ傾向について介入前後の比較を行った。またノートの記載からネガティブ発言とポジティブ発言を，運動療法の実施項目と実施回数を調査した。【結果】介入前後の比較では全ての項目で改善傾向を認めた。考え，感情の項目数はポジティブ項目が増加しネガティブ項目が減少した。行動は運動療法の実施項目数，回数とも増加した。【考察】ノートの使用によりめまいに対するネガティブな考え，感情が改善されたことで行動変容を得られたと考える。

キーワード：めまい，認知行動療法，行動変容

### はじめに

日本神経治療学会によると「めまい」は回転性眩暈に伴う異常感覚のことで，安静時に周囲が回って見える錯視体験と定義されている<sup>1)</sup>。めまいと類似した体験である「ふらつき」は，非回転性めまいのことで体が前後左右に揺れて感じる視覚運動体験と定義されている<sup>1)</sup>。めまいやふらつきの要因には，末梢性前庭神経症状として良性発作性頭位めまいやメニエール病，中枢性前庭神経症状として脳血管疾患や脳腫瘍，そのほか精神疾患や呼吸器疾患など多様であり原因不明の場合も

ある<sup>1)2)</sup>。治療としては薬物療法<sup>3)4)</sup>，前庭のリハビリテーション（以下，リハ）<sup>3)5)</sup>，良性発作性頭位めまいのリハ<sup>6)</sup>，頸部障害のリハ<sup>7)</sup>などめまい自体を改善する治療効果が報告されている。一方で，めまいの二次障害として，体位変換による嘔気や嘔吐症状を回避することから活動性が低下し，筋力低下やうつ症状などを引き起こすことがある<sup>8)</sup>。出来る限り早期に離床を促す介入が重要であるが回避行動としての不活動であるため，運動や活動の実現は容易ではない。そこでめまいによる回避行動へのアプローチとして認知行動療法<sup>3)</sup>がある。患者の認知（ものの受け取り方や考え方）に働きかけて，気持ちを楽にする心理療法のひとつである認知行動療法は，無作為化比較試験により通院患者のめまい，ふらつきに対して有効性が明らかにされている<sup>9)</sup>。認知行動療法は症状そのものではなく，症状に影響を及ぼしている行動，認知，感情，環境などの媒介要因に変化を生じさせる方法を導入し，間接的に症状を改善させる<sup>10)</sup>。一方，一般社団法人日本運動器疼痛学会より運動器慢性疼痛に対する認知行動療法理論に基づいた運動促進法として「いきいきリハビリノート（以

\* The effect of intervention on a case of decreased activity due to avoidance behavior with vertigo

1) 医療法人瑞心会渡辺病院 リハビリテーション科  
(〒000-0000 ○○○○○○○○○○○○)

Haruna Nakamura, PT, Hidemasa Iki, PT, MSc:  
Department of Rehabilitation, Watanabe Hospital

2) 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター  
予防老年学研究部

Osamu Katayama, PT, PhD: Department of Preventive  
Gerontology, Center for Gerontology and Social Science,  
National Center for Geriatrics and Gerontology

# E-mail: katayama.o@ncgg.go.jp

下、ノート)」を用いた方法が開発されている。これは認知行動療法と運動療法、そして患者教育の3つの要素を取り込んだアプローチであり、慢性疼痛による回避行動に伴う Activities of Daily Living (以下、ADL) 自立度低下や活動性低下の改善が期待されている<sup>11)</sup>。前述した通り、めまいによる臥床傾向は体位変換による嘔気や嘔吐の回避行動ととらえられ、行動変容が必要であり、ノートを用いた介入が有効だと考えられる。しかしながら、慢性的なめまいに対しての有効性を検討した報告はみられない。そこで、めまいにより離床が困難となりADLが低下した入院患者に対し、ノートを用いた介入効果を検討したため報告する。

### 対象および方法

対象は80歳代の女性で、既往に関節リウマチや腰椎圧迫骨折があり、自宅でのADLは一部介助であった。入院3日前より排尿量低下、食事摂取困難となり救急搬送され、肺炎、慢性心不全の診断にて入院となった。入院時(第1病日)の血液および生化学検査値は、白血球  $11.1 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、C反応性蛋白(以下、CRP) 16.58 mg/dl、N末端プロBナトリウム利尿ペプチド 575 pg/mlであった。胸部レントゲン検査では左肺上葉に陰影および無気肺が確認され、心臓超音波検査では左室駆出率が46%であった。第1-8日病日までのタゾバクタム・ピペラシリン投与および入院前から投薬されているスピロラク톤の服薬にて第12病日の白血球  $3.9 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、CRP 1.98 mg/dlと炎症症状の改善および胸部レントゲン検査での陰影減少から肺炎は改善し、心不全の悪化は認めなかったものの食事摂取量が低下した。また第10病日より体位変換時に「天井や壁がぐるぐる回っている」という回転性のめまいが出現するようになった。安静臥位収縮期血圧が100 mmHg前後と低血圧を示したものの、起立時だけでなく寝返りでのめまいも出現しており、めまいの要因が不明であった。めまいに対する薬物療法として、第13病日より炭酸水素ナトリウム注射液が1週間処方されたがめまいは残存した。

理学療法所見として第29病日の認知機能はMini Mental State Examination (以下MMSE) 17点、基本動作は手すりを用いて見守りで可能、ADLはFunctional Independence Measure (以下、FIM) が合計60点、下位項目として運動項目のうち食事4点、トイレ動作1点、移動1点、認知項目のうち理解5点、記憶3点であった。

介入は、第2病日より理学療法を開始し、めま

表1. いきいきりハビリノートの構成

ノートの目的	： 得られる効果の説明
ノートの使用方法	： 記入例、注意点などの説明
リハビリの例	： 柔軟体操、筋力訓練、全身運動の説明
認知行動療法	： 認知行動療法の考え方、両方の例を説明
長期目標	： 半年から1年後の具体的な目標を記入
短期目標	： 1ヶ月目の具体的な目標を記入
毎日の記録	： 考え、感情、行動、身体の調子、自分へのねぎらいを記入
目標の振り返り	： 1ヶ月目の目標に対する考えを記入
スタッフのアドバイス	： 医師、担当スタッフからのアドバイスを記入

いが発症した第10病日時点の通常理学療法として車椅子や腰掛け座位、前方支持物使用した起立などの基本動作練習や歩行練習およびADL練習を行った。しかし自己での起き上がりや背面開放の座位保持、起立着座や歩行などの基本動作時に体位変換や動作にて回転性めまいが出現し、その軽減を待ってから動き始めるため時間がかかり、徐々に離床や理学療法に対する意欲が低下した。そこで比較的めまいの訴えが少ない車椅子座位で行えること、病前から趣味で日記を記載していたこと、また症状に影響を及ぼしている感情や行動などの媒介要因に有効な認知行動療法が有用と考え、めまい発症約3週経過後の第33病日よりノートを用いた介入を追加した。ノートはうつ傾向やADLの改善を目的としており、構成は目的、使用方法、運動の例、認知行動療法の説明、長期目標、短期目標、毎日の記録、目標の振り返り、スタッフからのアドバイスからなる(表1)。今回の介入では長期目標として自宅で元の生活を維持できること、短期目標は自宅復帰を想定し、身のまわり動作をできる限り自立することとし、特にトイレ動作を自立することを掲げた。さらに短期目標を達成するために介入1週ごとに具体的な到達目標を療法士と症例で相談した上で設定した(表2)。毎日の記録は、1日を振り返り、考え、感情、行動、身体の調子について記載させ、最後に自分をねぎらうメッセージを記載させた。考えや感情には「何となく憂鬱だった」「今日は晴れやかだった」などその日の想いを記載させた。行動には日常生活の行動で良かったことや変化したこと

表2. 目標の設定

長期目標	自宅での生活を維持できる
短期目標	自宅復帰を想定し、できる限り身のまわり動作を自立する。特にトイレ動作を自立する
週毎の到達目標	1週目 (第33病日～) トイレでの排泄練習を行う
	2週目 (第40病日～) ポータブルトイレでの排泄実施
	3週目 (第47病日～) ポータブルトイレでの排泄自立

長期目標は半年から1年を想定、短期目標は1ヶ月を想定している。今回は短期目標達成に向けて、1週ごとの到達目標も設定した。

を記載させたほか、行った運動療法の内容も記載させた。運動療法の内容は座位での足踏み、起立および着座、歩行器歩行、段差昇降を練習項目として、それぞれ目標とする実施回数や距離等を療法士と相談しながら自身で設定した。身体の調子には痛みやしびれのほか、今回はめまいの程度を記載させた。療法士と対話をしながら本人に安心感や保証を与える説明や助言を与えながらノートに記載してもらい、自分をねぎらうメッセージにはポジティブな内容を記載してもらおうとともに、療法士は共感的理解を示す言動を伝えた(図1)。ノートへの行動記載は、1日の終わりにその日を振り返って良かったと思えたこと、変化したこと

を記載する項目があるため、可能な限り夕食前に行うよう設定した。介入時間は運動療法とノートの記載を合わせて40分から60分程度とし、介入期間および回数は診療計画の推定される入院期間および自宅復帰を想定した週目標から逆算した期間として3週間で合計17回と設定した。

効果判定は横断的評価としてノートを用いた介入を開始したためまい発症約3週経過後の第33病日とノートを用いた介入約3週経過後の第55病日に以下の項目を測定した。運動機能としてTimed Up and Go Test (以下、TUG) および10 m最大歩行時間を、自宅復帰に必要なADL項目としてFIMのトイレ動作および食事動作を、めまいの重症度評価として和訳Dizziness Handicap Inventory (以下、DHI-J) を測定した(表3)。DHIとは、1990年にJacobsonらにより作成されためまいによる日常の障害度をphysical(身体面)7項目、emotional(感情面)9項目、functional(機能面)9項目の3つのカテゴリーに分けて自己評価するものである。14点以下は機能障害なし、16から26点が軽症、28から44点が中等度、46点以上が重症と判定される。既にその信頼性と妥当性が証明されており、前庭機能障害における生活の質の評価や治療効果を評価するのに用いられている<sup>12)</sup>。うつ傾向の評価としてGeriatric Depression Scale-15 (以下、GDS-15) を測定した。また縦断的評価とし

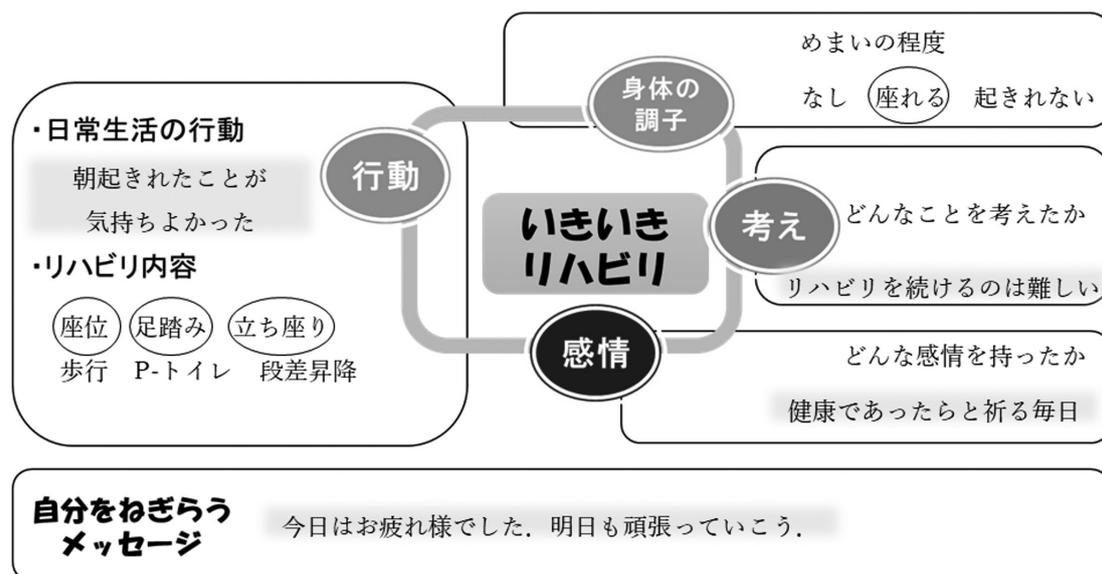


図1. いきいきリハビリノートの記載例(本症例が記載したノートを基に作図)

一般社団法人 日本運動器疼痛学会「いきいきリハビリノート」第2版より改編。

考えや感情には「何となく憂鬱だった」「今日は晴れやかだった」などその日の想いを記載させた。行動には日常生活の行動で良かったことや変化したことを記載させたほか、行った運動療法の内容も記載させた。運動療法の内容は座位での足踏み、起立着座、歩行器歩行、階段昇降を練習項目としてそれぞれ実施回数や距離等も療法士と症例で相談した上で自身に決定させた。身体の調子には痛みやしびれのほか、今回はめまいの程度を記載させた。

表 3. 和訳 Dizziness Handicap Inventory (DHI-J) の評価項目

1	上を向くと、めまいは悪化しますか？
2	めまいのために、ストレスを感じますか？
3	めまいのために、出張や旅行などの遠出が制限されていますか？
4	スーパーマーケットなどの陳列棚の間を歩く時に、めまいが増強しますか？
5	めまいのために、寝たり起きたりする動作に支障をきたしますか？
6	めまいのために、映画、外食、パーティーなど外出することを制限していますか？
7	めまいのために、本や新聞を読むのが難しいですか？
8	スポーツ、ダンス、掃除や皿を片付けるような家事などの動作でめまいが増強されますか？
9	めまいのために、1人で外出するのが怖いですか？
10	めまいのために、人前に出るのが嫌ですか？
11	頭をすばやく動かすと、めまいが増強しますか？
12	めまいのために、高い所へは行かないようにしていますか？
13	寝返りをすると、めまいが増強しますか？
14	めまいのために、激しい家事や庭掃除などをすることが困難ですか？
15	めまいのために、周囲から自分が酔っているように思われているのではないかと心配ですか？
16	めまいのために、1人で散歩に行くことが困難ですか？
17	歩道を歩くときに、めまいは増強しますか？
18	めまいのために、集中力が妨げられていますか？
19	めまいのために、夜暗いときには、自分の家の周囲でも歩くことが困難ですか？
20	めまいのために、家に1人でいることが怖いですか？
21	めまいのために、自分がハンディキャップ（障害）を背負っていると感じますか？
22	めまいのために、家族や友人との関係にストレスを生じていますか？
23	めまいのために、気分が落ち込みがちになりますか？
24	めまいのために、あなたの仕事や家事における責任感が損なわれていますか？
25	身体をかがめると、めまいが増強しますか？

増田ら（2004）より改編。 はい、時々、いいえのうち、はいを4点、時々を2点、いいえを0点で採点した。

て介入時に以下の項目を調査した。考えおよび感情の変化として、ノートに記載されている発言を「嬉しかった」「頑張ろう」「～ができた」といった前向きな発言をポジティブ思考とし、「心配」「辛い」「難しい」といった悲観的な発言をネガティブ思考に分類し、発言数および割合を調査した。なお、ポジティブ思考な発言に対しては自己効力感を高めるよう支持し、ネガティブ思考な発言に対しては共感することで考えや感情を前向きに変容させ行動変容を期待するため、ポジティブ思考数が増加し、ネガティブ思考数が減少することが考えおよび感情の変化の効果とした。行動の変化として、運動療法の練習項目のうち難易度順に座位での足踏み、起立および着座練習、歩行器歩行練習、階段昇降練習における自己申告および実際の実施回数や距離、階段昇降段数の変化について調

査した。なお座位での足踏みおよび起立着座練習は高さ40 cmの椅子に背もたれにもたれずに実施した。歩行は歩行器を用い屋内平地歩行を快適速度にて実施した。また階段昇降は11 cmで8段の練習用階段を用い手すり把持での階段昇降を実施した。

### 倫理的配慮

本研究は医療法人瑞心会渡辺病院臨床倫理委員会（18-002）の承認を得た。また対象および身元引受人に研究の趣旨を十分に説明し同意を得て実施した。

### 結果

横断的評価として、TUGは19.5秒から17.5秒へ、10 m最大歩行時間は18.5秒から13.6秒とな

表4. 介入前後の横断的評価比較

	TUG (秒)	10 m 最大歩行 時間 (秒)	FIM トイレ動作	FIM 食事動作	DHI-J	GDS-15
第33病日	19.5	18.5	1	4	50	10
第55病日	17.5	13.6	6	6	38	4

TUG : Timed Up and Go Test, FIM : Functional Independence Measure, DHI-J : Japanese translation of the Dizziness Handicap Inventory, GDS-15 : Geriatric Depression Scale-15

表5. 考え・感情における発言の変化

第33病日	「リハビリを続けるのは難しい。めまいがなかったらどれだけ良いか。」
第40病日	「退院できるか心配。何とか一日過ごせて安心した。」
第47病日	「何事も前向きに考える。自分で起きて座っていることが嬉しい。」
第54病日	「めまいがあっても意外と動けるものだと発見した。」
第55病日	「退院してからも自分なりに動いていきたい。」

週を重ねるごとに、発言が前向きになり運動療法だけでなく病室内の行動も増加した。

表6. 考え、感情の変化

介入回数 (回)	ポジティブ 思考数	割合 (%)	ネガティブ 思考数	割合 (%)
1	1	33.3	2	66.7
2	0	0	2	100
3	0	0	1	100
4	1	100	0	0
5	1	100	0	0
6	1	33.3	2	66.7
7	0	0	3	100
8	2	66.7	1	33.3
9	2	100	0	0
10	2	66.7	1	33.3
11	2	100	0	0
12	1	50	1	50
13	2	100	0	0
14	2	100	0	0
15	2	100	0	0
16	1	50	1	50
17	0	0	2	100

ノートの考え・感情で記載させた内容から、ポジティブとネガティブに発言を分類し、発言数および割合を示した。介入回数が増加するにつれてネガティブ思考が減少傾向となり、ポジティブ思考が増加傾向を認めた。

表7. 行動の変化

介入回数 (回)	足踏み 回数 (回)	起立着座 回数 (回)	歩行距離 (m)	階段昇降 段数 (段)
1	10	2	ND	ND
2	10	2	25	ND
3	10	2	25	ND
4	20	2	50	ND
5	20	7	50	ND
6	20	12	ND	ND
7	ND	2	50	ND
8	20	12	50	ND
9	20	7	50	ND
10	30	2	50	ND
11	20	12	50	ND
12	20	22	50	ND
13	20	12	50	ND
14	20	12	50	ND
15	20	12	70	16
16	ND	ND	70	80
17	ND	ND	140	80

ND : no data

難易度順に座位での足踏み、起立着座、歩行、階段昇降を設定し、実施する運動項目と実施回数もしくは距離、および段数を自己申告させた。それぞれ実施回数および距離、段数を示した。

り歩行時間の短縮を認めた。FIM トイレ動作は1点から6点へ、FIM 食事動作は4点から5点となり要介護状態から見守りもしくは修正自立となった。DHI-Jは50点から38点となり身体面が3項目、感情面が2項目、機能面が1項目それぞれ2点ずつの減点を認めた。GDS-15は10点から4点と点数の減少を認めた(表4)。縦断的評価としてノートに記載された発現割合は「リハビリは難しい」や「めまいがなかったらどれだけ良いか」といったネガティブ思考が減少傾向、「何事も前向きに考える」や「めまいがあっても意外と動くことができる」といったポジティブ思考が増加傾向を認めた(表5, 6)。また行動の変化は、自己申告の実施回数および歩行距離を完遂した。さらに練習項目のうち難易度の高い項目を選択するようになり、座位での足踏みはノートを用いた介入開始1回目から15回目まで実施し10回目に最高値を示し、起立着座は1回目から15回目まで実施し12回目に最高値を示し、歩行器歩行は2回目から17回目まで実施し17回目で最高値を示し、階段昇降は15回目から17回目まで実施し16回目で最高値を示し、回数や距離の増加傾向を認めた(表7)。

## 考察

2015年のシステマティックレビューによると、めまいの要因に関する論文の症例数は良性発作性頭位めまい、メニエール病、心因性などが多くを占めているが、最多数はその他の疾患であり、めまいの要因は多様である<sup>13)</sup>。一方、めまいの要因が明確かどうかに関わらず、めまいがあると不安やうつ、恐怖等を避けるため、身体の動きや活動を制限し症状を回避する傾向があり<sup>14)</sup>、結果として身体機能やADLの低下を引き起こしやすい<sup>15)</sup>。本症例においても、看護記録から要因不明なめまいを回避するためオムツでの排泄が増加していること、食事も自室ベッド上で行うことが多いことなどの記載が多く、臥床時間が延長し、めまいが身体機能の低下やADL低下に影響した可能性が考えられる。そこで、めまいは継続していたが、臥床による廃用症候群の進行が懸念されたため、うつ症状の改善やADLの改善を目的としたノートを用いた介入を開始した。めまいに対する認知行動療法の効果として、全4-5回の集団認知行動療法を実施し、介入前後でDHIの有意な改善を認めている<sup>3)</sup>。また認知行動療法によって治療前後のDHIのうち感情面や機能面の有意な改善を認め、まためまいによる生活への支障を評価するVertigo Handicap Questionnaire (VHQ)や抑うつ状態や不

安を評価するHospital Anxiety and Depression Scale (HADS)の有意な改善も認めている<sup>16)</sup>。本症例においてもADL自立度やDHI-Jの「歩くときにめまいが増強しますか」や「めまいのために気分が落ち込みがちになりますか」などの項目で改善傾向を認めた。またネガティブ思考の減少やポジティブ思考の増加傾向を認めたことや自己申告の実施回数および歩行距離を完遂し、さらに練習項目のうち難易度の高い項目を選択したことからも、ノートの実施による行動変容がADL自立度の変化に影響していると考えられる。一方でネガティブ思考は減少傾向を示したものの介入後半にも残存した。これは介入後半においても「めまいで起きるのが辛い」といった症状による不安が見られたこと、また「このまま退院できるかどうか不安がある」といった退院後の自宅生活に対する不安が見られたことなどからネガティブ思考の発言が残存したと考える。

また、ノートを用いた介入は運動療法や患者教育の実施も含まれており、運動療法にて徐々に回数や歩行距離の増加などを認め、負荷量を増加することができたことがADL改善に影響していると考えられる。75歳の高齢者における調査で、めまいを持っている高齢者は下肢機能が低下しており、転倒者が多いことが分かっている<sup>17)</sup>。加えて、めまいに対する運動療法の重要性も示唆されている<sup>17) 18)</sup>が、運動が必要だと知っていても、体位変換や立ち上がり等によってめまいによる症状の悪化を恐れ、行動に移すことが難しいことが考えられる。また65-85歳を対象とした調査では、余暇活動量と家庭内活動量は心理的エネルギーが減衰している者ほど低値を示したとしており<sup>19)</sup>、めまいを伴う高齢者に対してはめまいがあっても運動を行うよう行動変容する介入が必要と考えられる。今回の介入によって「めまいがあっても意外と動けるものだ」と発見した。」といった発言が見られるようになったことから、運動療法のみではなく認知行動療法を併用した介入が効果的であったと考える。さらに患者教育の面では、慢性腰痛者に対して小冊子を用いた患者教育は患者の知識を増加させ、信念を改善させることが分かっている<sup>20)</sup>。めまいに対する患者教育の有効性についての報告は少ないが、患者に安心感や保証を与える説明や助言を行ったことがポジティブ思考の増加につながり、行動変容に影響した可能性が示唆された。これらから、認知行動療法、運動療法および患者教育を併用する介入が、めまいによる臥床傾向の改善、行動変容に有効な可能性を示唆する

と考える。

なお、本報告の限界として、めまいの要因が不明でありノートの適応を明確に示すことが出来ないことが挙げられ、症例数を増やし明確な適応を示すことが課題である。また本報告は経過報告であり、ノートの有効性について一般化することはできない。さらに、ADL改善と本介入の因果関係を示すことはできず、シングルケースデザインによる報告や症例数を増加した比較検討などが必要と考えられる。

## 結論

めまいで離床困難であった症例に対し、認知行動療法、運動療法および患者教育の要素を取り込んだいきいきリハビリノートを使用し行動変容が得られ、運動機能やADLの改善傾向を認めた。ノートを用いた介入はめまいによる離床困難や廃用予防に効果を示す可能性が示唆された。

## 【文 献】

- 1) 加我君孝, 竹腰英樹: 「めまい」と「ふらつき」: 定義と機序. 標準的神経治療. 2011; 28 (2): 189-197.
- 2) Kroenke K, Hoffman RM, et al.: How common are various causes of dizziness? A critical review. *South Med J*. 2000; 93 (2): 160-167.
- 3) 近藤真前: 慢性めまいに対する集団認知行動療法. *心身医学*. 2015; 55 (1): 55-61.
- 4) 中島雅士: 救急疾患としての「めまい」治療. 標準的神経治療. 2011; 28 (2): 202-203.
- 5) Herdman SJ, Schubert MC, et al.: Recovery of dynamic visual acuity in unilateral vestibular hypofunction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003; 129 (8): 819-824.
- 6) Prokopakis E, Vlastos IM, et al.: Canalith repositioning procedures among 965 patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Audiol Neurotol*. 2013; 18 (2): 83-88.
- 7) Morimoto H, Asai Y, et al.: Effect of oculo-motor and gaze stability exercises on postural stability and dynamic visual acuity in healthy young adults. *Gait Posture*. 2011; 33 (4): 600-603.
- 8) 矢部多加夫: 高齢者めまいの診断と治療. *日本耳鼻咽喉科学会会報*. 2011; 114 (11): 882-885.
- 9) Edelman S, Mahoney AE, et al.: Cognitive behavior therapy for chronic subjective dizziness: a randomized controlled trial. *Am J Otolaryngol*. 2012; 33 (4): 395-401.
- 10) 松岡紘史: 慢性疼痛に対する認知行動療法の効果と治療効果の媒介要因および調整要因. *心身医学*. 2010; 50 (12): 1145-1150.
- 11) 木村慎二, 細井昌子・他: 運動器慢性疼痛に対する認知行動療法理論に基づいた運動促進法. *The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine*. 2018; 55 (3): 206-214.
- 12) 増田圭奈子, 五島史行・他: めまいの問診票 (和訳 Dizziness handicap inventory) の有用性の検討. *めまい平衡医学*. 2004; 63 (6): 555-563.
- 13) Tarnutzer AA, Lee SH, et al.: Clinical and electrographic findings in epileptic vertigo and dizziness: a systematic review. *Neurology*. 2015; 84 (15): 1595-1604.
- 14) Yardley L: Contribution of symptoms and beliefs to handicap in people with vertigo: a longitudinal study. *Br J Clin Psychol*. 1994; 33 (1): 101-113.
- 15) Cohen HS, Kimball KT, et al.: Application of the vestibular disorders activities of daily living scale. *Laryngoscope*. 2000; 110 (7): 1204-1209.
- 16) Holmberg J, Karlberg M, et al.: Treatment of phobic postural vertigo. A controlled study of cognitive-behavioral therapy and self-controlled desensitization. *J Neurol*. 2006; 253 (4): 500-506.
- 17) Kollén L, Hörder H, et al.: Physical functioning in older persons with dizziness: a population-based study. *Aging Clin Exp Res*. 2017; 29 (2): 197-205.
- 18) Burak K, Anjum S, et al.: The effectiveness of exercise-based vestibular rehabilitation in adult patients with chronic dizziness: A systematic review. *F1000Research*. 2018; 7 (276): 1-13.
- 19) 角田憲治, 大藏倫博: 高齢者の身体活動量と心理的状态, ソーシャルネットワークとの関連性. *日本体育測定評価学会学会誌*. 2011; 11: 1-11.
- 20) Henrotin YE, Cedraschi C, et al.: Information and low back pain management: a systematic review. *Spine*. 2006; 31 (11): 326-334.