

症 例

救急搬送されたビタミン B1 欠乏症患者 4 例の
リハビリテーション経過と転帰について白川 桂¹⁾, 岸 正司²⁾, 平林 伸治¹⁾¹⁾日本生命病院リハビリテーション科²⁾日本生命病院救急診療科

(2020 年 1 月 6 日受付)

要旨: ビタミン B1 欠乏症になると Wernicke 脳症や Korsakoff 症候群を生じる。今回、救急搬送されたビタミン B1 欠乏症患者 4 例のリハビリテーション経過について報告する。チアミン投与後の身体症状の回復経過は、意識障害や眼球運動障害は速やかに改善した。一方で運動失調は回復に 7 週から 8 週程度要し、残存する傾向にあった。また、ADL の向上が必ずしも社会復帰に繋がるわけではない例もあり、社会背景を十分に考慮したリハビリテーションが重要である。

(日職災医誌, 68:233-237, 2020)

—キーワード—

ビタミン B1 欠乏症, 運動機能, リハビリテーション

はじめに

ビタミン B1 欠乏症には Wernicke 脳症や続発する Korsakoff 症候群があり、早期に治療が開始されなければ予後不良となる病態である¹⁾。ビタミン B1 欠乏患者は、チアミン欠乏状態が続くと 2 週から 3 週で不可逆性の脳障害が生じる²⁾ことが知られており、一方で迅速かつ適切にチアミンを投与することにより脳障害が予防できる³⁾といわれている。しかし、リハビリテーションを実施した症例の回復経過に関する報告は少ない⁴⁾。今回、2017 年 12 月から 2019 年 1 月の間に救急搬送されたビタミン B1 欠乏症患者 4 例のリハビリテーション経過と転帰について報告する。

症例紹介

症例 1: 46 歳女性

主 訴: 話しづらい

既往歴: 特記事項なし

アルコール飲酒歴: 毎日

現病歴: 3 週間ほど前から食事が減少し、構音障害や手足の震えが出現し救急搬送された。入院 3 日目より理学療法を開始。

【入院時から 1 週目までの理学療法評価】

意識障害: JCSI-3 眼球運動障害: あり 運動失調: 上下肢に認める
感覚障害: なし しびれ: なし

筋 力: Manual Muscle Testing (以下 MMT) で上下肢ともに 2 レベル

腱反射: 正常

基本動作: 起き上がりから端座位保持に軽介助を要した

ADL: Barthel Index^{*1}で 0 点

入院時ビタミン B1: 26ng/ml (正常値: 24~66ng/ml)

入院時 BMI: 16.4

入院時アルブミン: 5.3g/dl (正常値: 3.9~4.9g/dl)

社会背景: 無職。入院前は母親と二人暮らし (関係性は良好ではない)。

※1 Barthel Index は、表 1 にあるように 10 項目からなる日常生活動作の自立度を 0 から 100 点で点数化し、点数が高いほど自立度が高い指標である。

【理学療法経過】

入院 3 日目よりベッドサイドで座位保持練習を開始し、5 日目より歩行練習を開始。失調によるふらつきに対し、立位でのバランス練習を中心に実施。入院 11 日目に杖歩行が見守りで可能となり、15 日目に自宅退院した。意識障害や眼球運動障害は 1 週目で回復したが、失調は残存した。

【退院時の理学療法評価】

意識レベル: 清明 眼球運動障害: なし 運動失調: 残存
感覚障害: なし しびれ: なし 筋力: MMT4 レベル
基本動作: 自立 歩行動作: 見守り BI: 85 点

表1 Barthel Index について

食事	10: 自立, 自助具など装着可, 標準時間内に食べ終える 5: 部分介助 (おかずを切って細かくしてもらう) 0: 全介助
車椅子からベッドへの移動	15: 自立, プレーキ, フットレストの操作も含む 10: 軽度の部分介助または監視を要する 5: 座ることは可能であるがほぼ全介助 0: 全介助または不可能
整容	5: 自立 (洗面, 整髪, 歯磨き, ひげ剃り) 0: 部分介助または不可能
トイレ動作	10: 自立, 衣服の操作, 後始末を含む 5: 部分介助, 体を支える, 衣服, 後始末に介助を要する 0: 全介助または不可能
入浴	5: 自立 0: 部分介助または不可能
歩行	15: 45m以上の歩行, 補装具の使用の有無は問わない 10: 45m以上の介助歩行, 歩行器の使用を含む 5: 歩行不能の場合, 車椅子にて45m以上の操作可能 0: 上記以外
階段昇降	10: 自立, 手すりなどの使用の有無は問わない 5: 介助または監視を要する 0: 不能
更衣	10: 自立, 靴, ファスナー, 装具の着脱を含む 5: 部分介助, 標準的な時間内, 半分以上は自分でできる 0: 上記以外
排便コントロール	10: 失禁なし, 浣腸, 座薬の取り扱いも可能 5: ときに失禁あり, 浣腸, 座薬の取り扱いに介助を要する者も含む 0: 上記以外
排尿コントロール	10: 失禁なし, 尿管の取り扱いも可能 5: ときに失禁あり, 尿管の取り扱いに介助を要する者も含む 0: 上記以外

症例2: 46歳女性

主 訴: 臀部の疼痛

既往歴: 特記事項なし

アルコール飲酒歴: 毎日

現病歴: 自宅で転倒し, 寝たきりとなっているところを家族が発見し, 当院へ救急搬送された。入院2日目より理学療法を開始。

【入院時から1週目までの理学療法評価】

意識障害: JCSII-10 眼球運動障害: あり 運動失調: 四肢体幹に認める

感覚障害: 四肢に認める しびれ: 四肢に認める

筋 力: MMTで上下肢ともに2レベル

腱反射: 減弱 褥瘡: 仙骨にポケットのある褥瘡あり

基本動作: 全介助 ADL: Barthel Indexで0点

入院時ビタミンB1: 14ng/ml 入院時BMI: 13.3

入院時アルブミン: 1.0g/dl

社会背景: 無職。子ども2人(15歳未満)と居住。

【理学療法経過】

入院2日目より理学療法開始。入院1週で意識レベルは改善し, 眼球運動障害も消失した。ポケットのある褥

瘡があり, 理学療法はベッド上から開始し, 褥瘡の治癒が進んだ3週目より離床を開始。入院5週目より平行棒で歩行練習を開始したが失調によるふらつきが著明であり, 重錘を負荷してバランス練習や歩行練習を実施した。入院8週目に病棟内杖歩行自立, 入院11週目にADLが自立し自宅退院した。なお, Korsakoff症候群には至らなかった。

【退院時の理学療法評価】

意識レベル: 清明 眼球運動障害: なし 運動失調: なし

感覚障害: なし しびれ: なし 筋力: MMT5レベル

基本動作: 自立 歩行動作: 杖歩行自立 BI: 100点

症例3: 70歳男性

主 訴: 体動困難

既往歴: 心筋梗塞

アルコール飲酒歴: 毎日

現病歴: 歩行困難となり救急搬送され, ウェルニッケ脳症疑いで入院。入院7日目より理学療法を開始。

【入院時から1週目までの理学療法評価】

意識障害: JCSI-3 眼球運動障害: 複視あり 運動失調: 四肢体幹に認める 感覚障害: なし しびれ: なし

筋力: MMTで上下肢とも4レベル

腱反射: 正常

基本動作: 起き上がりとしち上がり動作に中等度介助を要し, 座位保持は見守りで可能

ADL: Barthel Indexで0点

入院時ビタミンB1: 9ng/ml 入院時BMI: 15.5

入院時アルブミン: 4.2g/dl

社会背景: 無職。入院前は自宅がなく, 友人宅を転々としていた

【理学療法経過】

入院7日目より理学療法を開始。意識障害は1週目で回復。入院2週目から歩行練習を開始したが, 失調によるふらつきが著明であった。理学療法は体幹と下肢の協調性改善を目的に, 立位での静的なバランス練習から開始し, 動的なバランス練習へと進めていった。入院3週目には独歩が見守りで可能となり, 入院5週目に病棟ADLが自立。しかし, 入院6週目に生活支援目的に救護施設へ転院となった。なお, Korsakoff症候群には至らなかった。

【退院時の理学療法評価】

意識レベル: 清明 眼球運動障害: なし 運動失調: わずかに残存

感覚障害: なし しびれ: なし 筋力: MMT5レベル

基本動作: 自立 歩行動作: 自立 BI: 100点

症例4: 51歳男性

主 訴: 倦怠感

既往歴: 特記事項なし

併発疾患: アルコール性ケトアシドーシス (CK:

5,222IU/L)

アルコール飲酒歴：毎日

現病歴：屋外で倒れているところを発見され、集中治療室に入院。入院 7 日目より理学療法を開始。

【入院時から 1 週目までの理学療法評価】

意識障害：JCSII-10 眼球運動障害：なし 運動失調：上下肢ともに認める

感覚障害：なし しびれ：なし 腱反射：減弱

筋力：MMT で上下肢とも 4 レベル

基本動作：起き上がり動作に中等度介助、座位保持に軽介助を要した

ADL：Barthel Index で 0 点

入院時ビタミン B1：21ng/ml 入院時 BMI：19.3

入院時アルブミン：2.3g/dl

社会背景：入院前は独居で、仕事は神社で展示物の設置や販売業を行っていた

【理学療法経過】

入院 7 日目より理学療法開始。意識障害は 1 週目で改善した。入院 10 日目より歩行練習を開始。失調症状は軽度で歩行への影響はわずかであったが、幻視を中心とした精神症状が出現しアルコール離脱症状と診断して、入院 13 日目に対応可能な精神科病院へ転院となった。短期間の介入であり、Korsakoff 症候群について評価困難であった。

【退院時の理学療法評価】

意識レベル：JCSI-2 眼球運動障害：なし 運動失調：残存

感覚障害：なし しびれ：なし 筋力：MMT4 レベル

基本動作：軽介助 歩行動作：中等度介助 BI：45 点

以上のように、全例がアルコール関連であり、栄養状態の低下も認めた（症例 1 と症例 3 については、血清アルブミン値は低くないが、脱水の影響が推測される）。なお、4 症例の特性を（表 2）、身体機能の回復経過を（表 3）に示す。

考 察

今回、救急搬送・ICU で治療されたビタミン B1 欠乏症患者 4 例のリハビリテーション経過について報告した。4 例はいずれも入院時に Wernicke 脳症が疑われ、治療が開始された。Wernicke 脳症の診断基準については、Caine⁵⁾らは、①栄養障害、②眼球運動障害、③小脳失調、④意識障害または軽度の記憶障害のうち、2 つ以上を満たすと Wernicke 脳症と診断する方法を提唱している。この基準による診断は、ヨーロッパ神経学会のガイドラインでエビデンスレベル B に分類されている。今回の 4 例は、4 項目中 2 つ以上の項目に該当しており、Wernicke 脳症の基準を満たしていた。

Wernicke 脳症は、ビタミン B1 不足により発症し、死亡率が 20%、Korsakoff 症候群に至る率は 85%⁶⁾と高く、早期に治療が開始されなければ予後不良となる病態である。本報告の 4 例は早期からビタミン B1 補充治療され、その回復経過は、意識障害や眼球運動障害は入院後 1 週程度で回復する傾向にあったが、運動失調の回復には 7 週から 8 週程度要した。意識障害や眼球運動障害について Donnino⁷⁾らは、数時間から数日の間に改善すると報告している。運動失調の回復期間について、アルコール性の Wernicke 脳症では 8 週⁸⁾、非アルコール性では 9 週程

表 2 4 症例の特性

症例	年齢	性別	入院時 ビタミン B1	BMI	Alb (24 ~ 66ng/ml)
1	46	女性	26ng/ml	16.4	5.3
2	46	女性	14ng/ml	13.3	1.0
3	70	男性	9ng/ml	15.5	4.2
4	51	男性	21ng/ml	19.3	2.3

BMI：Body Mass Index

表 3 身体機能の回復経過について

	意識障害	眼球運動 障害	運動失調	下肢筋力	感覚障害		Barthel Index	転帰先
					表在	深部		
症例 1								
初期	JCSII-10	あり	あり	MMT2	四肢	なし	0 点	自宅
回復期間	1 週後	1 週後	残存*	2 週後 MMT4*	残存*		2 週後 75 点*	
症例 2								
初期	JCSII-10	あり	あり	MMT2	四肢	なし	0 点	自宅
回復期間	1 週後	1 週後	8 週後	3 週後 MMT5	8 週後		11 週後 100 点	
症例 3								
初期	JCSI-3	なし	あり	MMT4	なし	なし	0 点	施設
回復期間	1 週後		7 週後	3 週後 MMT5			7 週後 100 点	
症例 4								
初期	JCSII-10	なし	あり	MMT2	なし	なし	0 点	施設
回復期間	1 週後		残存‡	2 週後 MMT3‡			2 週後 30 点‡	

MMT：Manual Muscle Testing

*：入院 15 日目の時点（入院 15 日目で退院）

‡：入院 13 日目の時点（入院 13 日目で退院）

表4 失調の回復と Barthel Index の関係について

	失調残存期の BI 値	失調消失後の BI 値
症例 1	85 点 (入院時から 2 週目まで)	失調残存のため変化なし
症例 2	45 点 (入院時から 7 週目まで)	100 点 (入院 8 週目から 11 週目まで)
症例 3	55 点 (入院時から 6 週目まで)	100 点 (入院 7 週目から 8 週目まで)
症例 4	45 点 (入院時から 2 週目まで)	失調残存のため変化なし

表5 Barthel Index の点数と転帰先の関係について

	最終 BI 値	転帰	居住環境
症例 1	85 点	自宅	母
症例 2	100 点	自宅	息子 2 人
症例 3	100 点	施設	独居 (定住先を持たない)
症例 4	45 点	転院	独居

度要したという報告がある⁹⁾。今回のアルコール性の運動失調の回復は 7 週から 8 週であり、アルコール性と非アルコール性による違いはあるものの、経過についてはほとんど差がなかった。また、Wernicke 脳症の失調は小脳前庭機能障害で、意識障害改善後もしばらくは座位保持や歩行困難を呈する症例が多い¹⁰⁾。今回の 4 症例においても同様に、意識障害の改善後も基本動作や歩行動作に介助が必要な状態であり、ADL 獲得にはある程度の期間を要した。表 4 に示すように、運動失調の回復に伴い ADL も向上していることから、運動失調の改善が ADL 獲得に重要であると考えられる。

一方で表 5 に示すように、社会背景によって ADL を獲得しても自宅復帰できない症例があった。このことから、ADL の高い患者に対しては、入院早期から数週間しても生活環境が不明瞭なことが多いので、自宅復帰へ過度な期待を持たせるような関わりは控えるなど、社会背景を十分に考慮した上でリハビリテーションを進めていく必要がある。

また、精神症状により転院を余儀なくされ急性期のリハビリテーションが十分に実施できないケースもあった。ビタミン B1 欠乏症患者は入院前から常用的にアルコールを摂取しており、入院後にアルコール離脱症状などの精神症状が出現する可能性がある。入院中のリハビリテーションでは精神症状やその変化を考慮しながら進めていく必要がある。

4 症例の栄養状態は、BMI が低い症例が多く、ビタミン B1 が欠乏していることから、低栄養状態にあると考えられる。また、現病歴からも入院前から食事摂取が十分ではなかったことが推測される。アルコール摂取患者の食事量低下の割合について、Chamorro らは 50.3% と報告¹¹⁾したのに対し、Galvin らは 3.9% と報告¹²⁾しており、食事摂取量低下の統一した見解は得られていない。しかし、今回の 4 例のように、救急搬送される症例では低栄養状態にあることが多く、栄養状態に配慮した運動負荷量でリハビリテーションを進める必要がある。

結 論

救急搬送されたビタミン B1 欠乏症患者 4 例のリハビリテーション経過について報告した。意識障害や眼球運動障害は速やかに改善するのに対し、運動失調は 2 カ月程度の回復期間を要した。運動失調の改善が ADL 獲得に重要である。

社会背景について、本人や家族から元々の ADL や生活状況を確認できない症例も多く、また ADL の向上が直接的に社会復帰に繋がるとは限らないため、社会背景を十分に考慮した上でリハビリテーションを進めていく必要がある。

[COI 開示] 本論文に関して開示すべき COI 状態はない

文 献

- 1) Sechi G, Serra A: Wernicke's encephalopathy: new clinical settings and recent advances in diagnosis and management. *Lancet Neurol* 6: 442—455, 2007.
- 2) Schenker S, Henderson GI, Hoyumpa AM Jr, McCandless DW: Hepatic and Wernicke's encephalopathies: current concepts of pathogenesis. *Am J Clin Nutr* 33: 2719—2726, 1980.
- 3) Hazell AS, Todd KG, Butterworth RF: Mechanisms of neuronal cell death in Wernicke's Encephalopathy. *Metab Brain Dis* 3: 97—122, 1998.
- 4) Norio O, Tsuneo F, Akito H: Functional Limitations in Thiamine Deficiency Neuropathy: FIM Score Improvement With Treatment. *J Clin Neuromuscul Dis* 7 (3): 104—109, 2006.
- 5) Caine D, Halliday GM, Krill JJ, Harper CG: Operational criteria for the classification of chronic alcoholics: identification of Wernicke's encephalopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 62: 51—60, 1997.
- 6) Day E, Bentham P, Callaghan R, et al: Thiamine for prevention and treatment of Wernicke-Korsakoff Syndrome in people who abuse alcohol. *Cochrane Database Syst Rev* CD004033, 2013.
- 7) Donnino MW, Vega J, Miller J, Walsh M: Myths and misconceptions of Wernicke encephalopathy: What every emergency physician should know. *Ann Emerg Med* 50 (6): 715—721, 2007.
- 8) 白川 桂, 安達幸恵, 泉本亮二, 他: 早期治療により ADL が自立した Wernicke 脳症患者の身体機能の回復について. *日生医誌* 47: 27—32, 2019.
- 9) 尾上佳苗, 夏梅隆至, 四釜淳子, 他: 維持透析患者に発症したウェルニッケ脳症の認知機能の経過について. *大労医誌* 39: 23—29, 2016.

- 10) 星野晴彦：I. 代謝・中毒疾患に伴う神経障害 1. Wernicke 脳症. 日内会誌 88：762—766, 1999.
- 11) Chamorro A, Hernandez B, Garcia J, et al: Differences between alcoholic and nonalcoholic patients with wernicke encephalopathy: A multicenter observational study. Mayo Clin Proc 92 (6): 899—907, 2017.
- 12) Galvin R, Brathen A, Ivashynka M, et al: EFNS guidelines for diagnosis, therapy and prevention of Wernicke encephalopathy. European Journal of Neurology 17: 1408—

1418, 2010.

別刷請求先 〒550-0006 大阪市西区江之子島 2-1-54
日本生命病院リハビリテーション科
白川 桂

Reprint request:

Kei Shirakawa
Department of Rehabilitation, Nihonseimei Hospital, 2-1-54,
Enokojima, Nishi-ku, Osaka, 550-0006, Japan

Physical Restoration Progress and Outcome of Four Cases Taken to the Emergency Room Associated with Vitamin B1 Deficiency

Kei Shirakawa¹⁾, Masashi Kishi²⁾ and Shinji Hirabayashi¹⁾

¹⁾Department of Rehabilitation Medicine, Nippon Life Hospital

²⁾Department of Emergency, Nippon Life Hospital

Vitamin B1 deficiency causes Wernicke encephalopathy (WE) and Korsakoff syndrome. This study assessed WE patients, with a history of alcohol use disorder, admitted emergency room and intensive care units. After Thiamine administration, confusion and ocular motor abnormalities recovered early within a week. On the other hand, ataxia recovered gradually duration of 7 to 8 weeks. Rehabilitation goal was planned not only to improve their physical function concerning about daily living, but also to coordinate their home conditions with community based team.

(JJOMT, 68: 233—237, 2020)

—Key words—

vitaminB1 deficiency, motor function, rehabilitation