

症例報告

イオン飲料過剰摂取により Wernicke脳症をきたした1歳男児例

京都第二赤十字病院 小児科

久保 裕, 長村 敏生, 齋藤多恵子, 加藤 大吾, 井上 聡, 河辺 泰宏,
東道 公人, 小林 奈歩, 藤井 法子, 大前 禎毅

要 旨

症例は1歳2か月, 男児. 嘔吐が持続し, 9病日に近医より急性胃腸炎として紹介入院となった. 輸液により嘔吐は消失したため14病日に退院したが, 15病日より座位保持困難, 17病日に意識障害, 両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼振・上肢不随意運動が出現して再入院となった. 入院時の頭部MRIで大脳基底核・視床内側にT1像低信号, T2・FLAIR・拡散強調像高信号の対称性病変を認め, 母親に再度問診した結果, 生後11か月頃からイオン飲料を多飲していたことが判明した. 直ちにビタミンB₁ (V.B₁) の経静脈的補充 (300mg/日) を開始し, 症状は徐々に改善した. 24病日にV.B₁低値 (9ng/ml) が判明し, Wernicke脳症と診断した. 退院2年後の現在, 脳波異常と発達遅滞を認める. 本症の早期診断には注意深い問診と頭部MRIが, 予防にはイオン飲料の過剰摂取習慣防止の啓発が重要と思われた.

キーワード: ビタミンB₁欠乏, Wernicke脳症, イオン飲料多飲, 嘔吐, 頭部MRI

はじめに

ビタミンB₁ (V.B₁) は中枢神経細胞のさまざまな神経エネルギー代謝経路における補酵素として重要な役割を担っており, V.B₁欠乏時は中枢神経系障害としてWernicke脳症, 末梢神経障害として脚気性末梢神経障害をきたす¹⁾. V.B₁欠乏症の原因は成人ではアルコール多飲が多いが²⁾, 小児の場合は多彩で, 悪性腫瘍・消化器疾患・偏食など³⁾に加えて, 近年ではイオン飲料の過剰摂取が注目されている^{4), 5)}.

Wernicke脳症は十分なV.B₁摂取により予防可能な疾患であるが, 治療が遅れた場合には重篤な神経学的後遺症を残すこともあるとされており⁶⁾, 予後改善のためには早期診断・早期治療開始が重要である. 今回, 我々は3か月間のイオン飲料過剰摂取後に嘔吐で初発し, 神経症状出現後の母への再度の問診とMRI所見をきっかけに診断に至ったWernicke脳症の1歳男児例を経験したので, 若干の文献的考察を加えて報告する.

症 例

症例: 1歳2か月, 男児.

家族歴: 患児は第2子であるが, 姉 (5歳) は健康で, 発達も正常であった.

既往歴: 在胎38週3日, 2,986gにて仮死なく出生し, 保健所の10か月健診でも発達・発育の異常は指摘されなかった.

現病歴: 2014年10月某日から3~4回/日の嘔吐が出現し, 3病日近医での浣腸後も嘔吐はなお1~2回/日の頻度で持続し, 8病日からぐったりしてきたため, 9病日に他医を受診した. 他医受診時に4.8%の体重減少を指摘され, 同日当科へ紹介入院となった. 急性ウイルス性胃腸炎として, 糖含有維持輸液を5日間施行し, 13病日に嘔吐消失と体重回復を確認して14病日に退院となった.

しかし, 退院翌日 (15病日) から座位保持困難となり, 退院3日後 (17病日) 午前7時頃に嘔吐し, 直後から顔色不良で視線があわず, ボーッとしており, 両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼振・上肢不随意運動が出現し, 立位が不可能であったため, 同日午前11時30分当科へ再入院となった.

当科再入院時現症 (17病日): 身長76.2cm (-0.3SD), 体重8.8kg (-1.0SD), 体温36.1°C, 脈拍数180回/分, 呼吸数40回/分, 血圧131/81mmHg, SpO₂ 100% (室

(平成28年11月22日受付) (平成29年4月24日受理)

別刷請求先: (〒602-8566) 京都市上京区河原町通広小路 上る 梶井町465
京都府立医科大学附属病院 小児科 久保 裕

内気)で、頻拍と多呼吸を認めた。意識レベルはJapan Coma Scale (JCS)3であった。胸腹部の理学的所見には異常を認めなかった。瞳孔は正円同大3mm, 対光反射は両側迅速であったが垂直性眼振を認めた。大泉門は平坦軟, 項部硬直, Kernig徴候は陰性であった。また, 両側下肢の筋緊張低下と深部腱反射減弱を認め, 座位・立位ともに不可能であった。

再入院時検査所見(表1):血液検査では血液一般, 血清・生化学検査に異常なく, 乳酸・ピルビン酸, 甲状腺機能, 銅, セルロプラスミンは正常であった。V.B₁は9ng/ml(正常値:50~80ng/ml, 24病日に結果判明)と低値であった。静脈血液ガスではアシドーシスを認めず, 尿一般検査, 髄液検査でも異常はみられなかった。心臓超音波, 12誘導心電図, 胸部X線は正常であった。

再入院時の緊急ポータブル脳波検査では左後頭部優位に中心・頭頂部, 前頭部にかけて4~6c/s不規則θ波群発が断続的に混入する徐波傾向を認めた。また, spindleは中心・頭頂部に散見されたものの, 棘波は認めなかった(図1)。再入院時の頭部CTでは明らかな異常がみられなかったが, 同日の頭部MRIでは尾状核(↑), 被殻(∩)にT1像で低信号, T2・FLAIR・拡散強調像で高信号を示す病変を左右対称性に認め, 特にT2像における高信号が顕著であった(図2)。また, 視床内側(↑)においてもT1像で低~等信号, T2・FLAIR像で高信号, 拡散強調像で等~高信号の病変が左右対称性にみられた(図3)。

再入院後の経過(図4):再入院時には嘔吐以外に意識障害(JCS3), 両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼

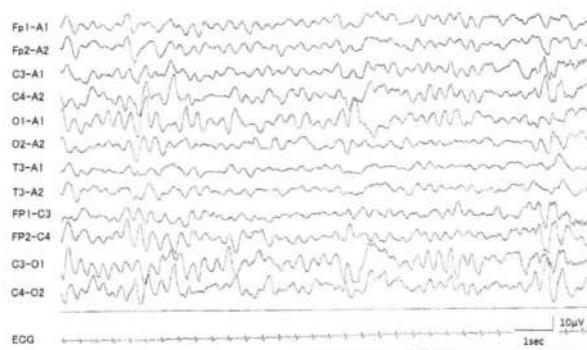


図1 再入院時(17病日)の緊急ポータブル脳波検査
左後頭部優位に中心・頭頂部, 前頭部にかけて4~6c/s不規則θ波群発が断続的に混入する徐波傾向がみられた。また, spindleを中心・頭頂部に散見するものの, 棘波は認めなかった。

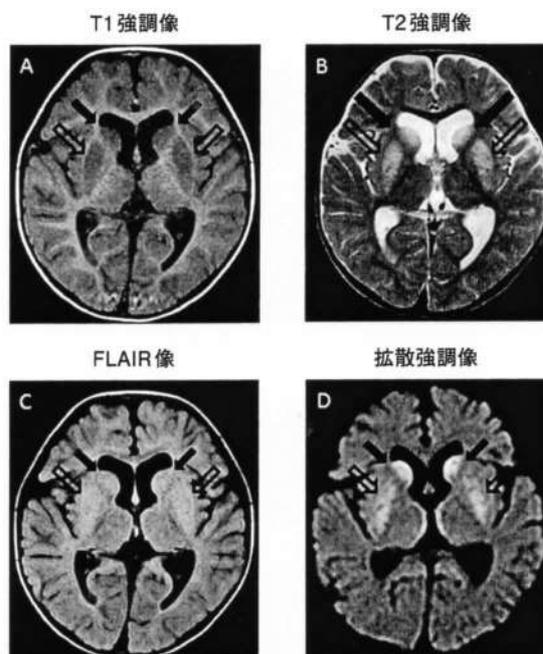


図2 再入院時(17病日)の頭部MRI所見(尾状核, 被殻)
両側尾状核(↑), 被殻(∩)は左右対称性にT1像(A)で低信号, T2像(B), FLAIR像(C), 拡散強調像(D)で高信号を示した。

表1 再入院時(17病日)の検査結果

血液一般		NH ₃	27 μg/dl
WBC	10,800 /μl	Cu	78 μg/dl
Hb	12 g/dl	セルロプラスミン	18 mg/dl
Plt	61.3 × 10 ⁴ /μl	VitB ₁	9 ng/ml
血清・生化学		(24病日に結果判明)	
CRP	0 mg/dl	静脈血液ガス	
TP	7.2 g/dl	pH	7.401
Alb	4.34 g/dl	pCO ₂	36.8 mmHg
LDH	335 U/L	HCO ₃ ⁻	22.8 mmHg
CPK	85 U/L	BE	-2 mmol/l
BUN	8 mg/dl	尿	
Cr	0.23 mg/dl	pH	8
血糖	158 mg/dl	蛋白	-
Na	137 mEq/L	潜血	-
K	4.7 mEq/L	髄液	
Cl	94 mEq/L	細胞数	0 /μl
Ca	10.8 mEq/L	蛋白	21 mg/dl
尿酸	7.7 mg/dl	糖	62 mg/dl
BNP	<5.8 pg/ml	乳酸	11.7 mg/dl
代謝・内分泌学的検査		ピルビン酸	1.07 mg/dl
乳酸	8.5 mg/dl	心臓超音波検査	異常なし
ピルビン酸	0.6 mg/dl	12誘導心電図	異常なし
FT3	2.65 pg/ml	胸部X線	異常なし
FT4	1 ng/dl		
TSH	1.84 μU/ml		
AcAc	63 μmol/l		
3OHBA	127 μmol/l		

振・上肢不随意運動を認め, 頭部MRIで上記病変を認めたことよりWernicke脳症の可能性が疑われた。そこで, 改めて母親に病歴を詳細に聴取した結果, 生後11か月頃から1歳2か月までの3か月間にわたり, 水分補給として児が好むという理由でイオン飲料(アクアライト®りんご)を1.5L~2.5L/日習慣的に摂取していたことが判明した。直ちにV.B₁の経静脈的補充(300mg/日)を開始したが, この時点ではV.B₁の血中濃度が不明であったため, Leigh脳症, 急性脳症などの

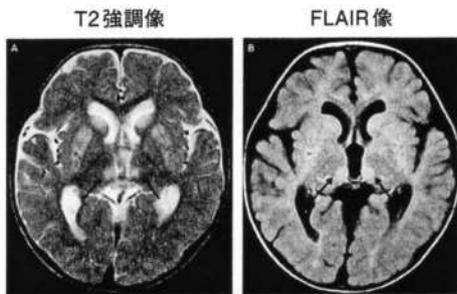


図3 再入院時(17病日)の頭部MRI所見(視床内側)
 両側視床内側(↑)は左右対称性にT2像(A), FLAIR像(B)で高信号を示した。

可能性も考慮して、フェノバルビタール (Phenobarbital: PB), マンニトール, その他の補酵素(ビタミンB2, ビタミンB12, ビタミンC, ビタミンE, CoQ10, レボカルニチン)の併用も同時に開始した。

翌日(18病日)には嘔吐・両側の垂直性眼振は消失し, その後意識レベル・運動機能も徐々に改善していった。24病日に再入院時に提出した血清V.B₁が9ng/ml(正常50~80ng/ml)と低値であったことが判明し, Wernicke脳症の診断が確定するとともに各種ビタミン剤と補酵素の投与は同日に中止した。なお, 17病日の尿中有機酸分析を島根大学医学部に依頼した結果, 乳酸, ピルビン酸, 2-ケトイソカプロン酸, 2-ケトグルタル酸, 2-ケトアジピン酸などの排泄増加を認め, 本症の検査結果として矛盾はしなかった。

25病日に施行したABRは正常であった。26病日には意識清明となり, 両側の下肢筋緊張低下・上肢不随意運動はともに消失し, 31病日からリハビリテーションを開始した。37病日に伝い歩きが可能となり, V.B₁は点滴静注から内服(300mg/日)に変更した。頭部MRIT2像の推移を図5に示したが, 臨床症状の改善とともに高信号病変は消退していき, 1か月後(図5-G, H)には消失を確認して49病日に退院となった。退院後もV.B₁(100mg/日)とPB(25mg/日)の内服, リハビリテーションを継続し, 退院4か月後(1歳7か月)から療育も開始となった。退院1年後(2歳3か月)の脳波では明らかな徐波は認めなかったが, 退院1年6か月後(2歳9か月)の脳波では右中心部に2か所, 右前頭部に1か所徐波を認め, けいれん

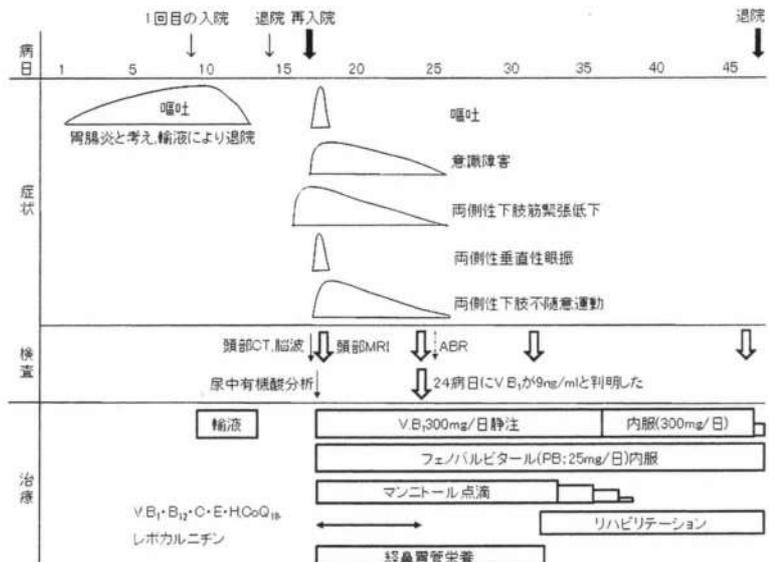


図4 臨床経過

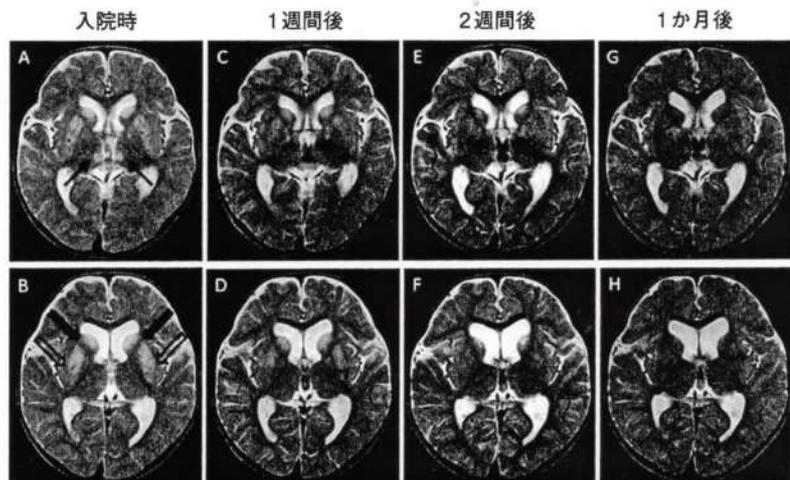


図5 頭部MRIT2像の推移

再入院時(17病日: A, B)には両側尾状核(↑), 被殻(⇨), 視床内側(↑)に左右対称性に高信号病変を認めたが, 1週間後(C, D), 2週間後(E, F)と時間経過とともに縮小していき, 1か月後(G, H)には消失した。

はみられないが, 抗けいれん薬はPBからカルバマゼピン (Carbamazepine: CBZ)に変更した。退院2年後(3歳3か月)の現在, 独歩は可能であるものの, 有意語は1語のみで2語文は未である。

考 察

V.B₁は体内半減期が比較的短く(10~20日程度), 水溶性であるため, 必要量を超えた場合は速やかに尿中に排泄されることから中毒症状を示すことは少ない¹⁾。その一方で, V.B₁は腸内細菌による産生量が少ないため, 2~3週間欠乏状態が続けば血中濃度が速やかに低下して比較的容易に欠乏症を発現する可能性が指摘されている¹⁾。

近年ではイオン飲料の普及に伴い, その過剰摂取を

表2 1986年～2015年におけるイオン飲料多飲を原因とする
ビタミンB1欠乏症本邦報告例11例のまとめ

性差	男児：女児=8：3		
発症時の年齢	7か月～2歳11か月（中央値1.3歳，平均1.4歳）		
イオン飲料多飲期間	1か月～1年11か月（中央値4か月，平均5.5か月）		
初発症状 (n=11, 重複あり)	嘔吐	5 (45.5%)	
	浮腫	3 (27.3%)	
	活気不良	3 (27.3%)	
	意識障害	1 (9.1%)	
	胸痛	1 (9.1%)	
	筋緊張低下	1 (9.1%)	
	けいれん	1 (9.1%)	
	体重減少	1 (9.1%)	
経過中にみられた 神経症状 (n=11, 重複あり)	筋緊張低下	9 (81.8%)	
	意識障害	7 (63.6%)	
	眼球運動障害	4 (36.4%)	
	不随意運動	2 (18.2%)	
MRI所見 (n=9)	異常*1 (n=7, 重複あり)	被殻	5 (71.4%)
		尾状核	4 (57.1%)
		視床内側	3 (42.3%)
		中脳水道周囲	1 (14.3%)
	正常	2 (18.2%)	
ビタミンB1測定値*2 (n=11)	5～39ng/ml (中央値：10ng/ml, 平均：13.8ng/ml 正常範囲：50～80ng/ml)		
	転帰 (n=11)	死亡 後遺症 改善	1 (9.1%) 3 (27.3%) 7 (63.6%)

文献^{4), 5), 7)-13)}の10例に自験例を加えて集計

*1：病変は7例全例で両側に認められた

*2：測定日は1～17病日（不明5例）

原因とするV.B₁欠乏例の報告^{4), 5), 7)-13)}も散見される。平木ら⁵⁾はイオン飲料の多飲のためにV.B₁欠乏をきたす原因として、①イオン飲料に多く含まれている糖分による相対的なV.B₁の需要増加、②食事摂取量減少によるV.B₁の摂取量不足という2つの機序を提唱している。本例では意識障害、両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼振・上肢不随意運動などを認めたため頭部MRIを撮影し、V.B₁欠乏に特徴的な所見が見い出されたことから、改めて母に病歴を聴取した。その結果、離乳食の進み具合は順調で偏食はなかったが、患児がお茶よりもりんご味のイオン飲料を欲しがるという理由で水分補給として、生後11か月頃から再入院までの3か月間イオン飲料を連日過剰摂取（1.5～2.5L/日）していたことが判明した。さらに、本例ではイオン飲料の過剰摂取によるV.B₁欠乏状態にあった1回目の入院時に急性胃腸炎として糖含有維持輸液の負荷を行ったため、V.B₁欠乏状態がさらに進み、意識障害、両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼振・上肢不随意運動を伴ってWernicke脳症を発症するに至ったと考えられた。

わが国においてイオン飲料の過剰摂取を原因とし、V.B₁測定値が明記されているV.B₁欠乏症の報告は我々が検索（医学中央雑誌の1986年～2015年）した限り10例であった^{4), 5), 7)-13)}。この10例に自験例を加えた11例の臨床的特徴のまとめを表2に示した。性差は

男：女=8：3で男児に多く、発症年齢は7か月～2歳11か月（中央値1歳3か月）と低年齢幼児に多かった。イオン飲料多飲期間は1か月～1年11か月で中央値は4か月であった。自験例も男児で、1歳2か月時に発症し、イオン飲料多飲期間は3か月であり、諸家の報告と類似していた。

11例の初発症状（重複あり）は嘔吐（45.5%）が最も多く、以下、浮腫（27.3%）、活気不良（27.3%）、意識障害、胸痛、筋緊張低下、けいれん、体重減少、乏尿（各9.1%）の順であった。さらに、初発症状として神経症状が11例中3例（27.3%）のみで、その内訳は意識障害、筋緊張低下、けいれんが各1例ずつにすぎなかったが、経過中にみられた神経症状（重複あり）としては筋緊張低下（81.8%）、意識障害（63.6%）、眼球運動障害（36.4%）、不随意運動（18.2%）が11例中10例（91.0%）に認められた。自験例の初発症状も嘔吐であったが、乳幼児における嘔吐は非特異的な症状であり、臨床症状のみからV.B₁欠乏症を早期診断することは難しい⁸⁾。

自験例も初回入院時は急性胃腸炎と考えて対応し、症状はいったん改善して退院となったが、退院後に意識障害（JCS3）、両側の下肢筋緊張低下・垂直性眼振・上肢不随意運動などの神経症状が出現して、ようやく本症を疑うに至った。よって、典型的な経過をとらない急性胃腸炎では一因としてV.B₁欠乏症を念頭に置くことも重要であり、V.B₁欠乏症の早期診断にあたってはイオン飲料過剰摂取の有無に関する詳細な病歴聴取が不可欠と考えられた。

一般的にWernicke脳症の急性期のMRI病変はT1像で低信号、T2像・FLAIR像で高信号に描出されるとされている¹⁴⁾。また、小児のWernicke脳症のMRI病変は視床内側（70%）、中脳水道周囲や乳頭体（50%）、被殻や尾状核（30～40%）に異常を認めると報告されている^{3), 15)}。これに対して、本症のCTでは病変部の吸収値が低下するものの、検出感度は低いとされている¹⁶⁾。自験例でも再入院時に前述の神経症状を認めたため施行したCTでは明らかな異常を認めなかったが、同日に施行したMRIにおいて両側尾状核、被殻に左右対称性にT1像で低信号、T2像・FLAIR像・拡散強調像で高信号を認めた。また、視床内側にT1像で低～等信号、T2・FLAIR像で高信号、拡散強調像で等～高信号を示す病変を認め、この特徴的なMRI所見がWernicke脳症を疑う発端となった。本邦報告例11例の中でも所見が未記載の2例を除く9例（81.8%）で頭部MRIが実施されていた。その

結果、正常2例を除く7例 (77.8%) で病変が認められ、病変部位は被殻 (71.4%)、尾状核 (57.1%)、視床内側 (42.3%)、中脳水道周囲 (14.3%) の順であった。したがって、Wernicke脳症の早期診断において、神経症状出現時に機を逸せずMRI検査を実施することが必要であり、その場合には尾状核、被殻、視床内側の左右対称性病変 (特にT2高信号) の存在の有無に注意することが重要と考えられた。

Wernicke脳症の確定診断にはV.B₁が低値であることを立証することが必要であり、本邦報告例11例のV.B₁測定値は5~39ng/mlと症例によりばらつきがみられたが、その中央値は10ng/mlで正常値 (50~80ng/ml) と比較すると明らかに低下していた。しかし、V.B₁測定は外注検査であり、結果判明までに時間を要することから、臨床現場における本症の早期診断には適さない。自験例でも17病日に採血したV.B₁は9ng/mlと低下していたが、その結果が判明したのは入院8日目の24病日であった。また、尿中有機酸分析が早期診断において有効であると報告されている⁷⁾。しかし、尿中有機酸分析を自施設で測定できる施設は限られており、多数の施設では尿中有機酸分析は外注検査であり、V.B₁測定と同様に臨床現場における早期診断には適さないことが多い。以上より、注意深い問診と神経症状よりWernicke脳症を疑って早期治療につなげるためには速やかにMRIを施行することが臨床的に有用であることを改めて強調したい。

本邦報告例11例の転帰は死亡1例 (9.1%)、後遺症3例 (27.3%)、改善7例 (63.6%) であった。V.B₁欠乏症の長期予後は必ずしも良好ではない¹⁷⁾とされているが、V.B₁欠乏の状態に陥ってから不可逆的な神経学的後遺症を残すまでに要する期間は不明である。さらに、V.B₁をいつまで内服させたら良いかという期間については確立されていない。自験例では小児に対してV.B₁補充を行った症例^{5), 8), 18)}を参考にして、300mg/日の経静脈補充を開始した結果、症状は日毎に改善した。退院後も100mg/日の内服を継続しているが、退院2年後 (3歳3か月) の時点で、発語は1語のみで言語障害が残存しており、現在もV.B₁ (100mg/日) とCBZの内服、運動訓練、療育を継続している。

近年ではイオン飲料が急性胃腸炎、熱中症などの際の脱水予防の飲料であることは保護者の間でよく周知されている。しかし、アクアライト®を発売している和光堂のホームページ¹⁹⁾には「アクアライトの与え方」として「通常は授乳や離乳食にさしさわらないようにしましょう。しかし、水分がたくさん必要な時、電解質がたくさん失われた時はほしがるだけ与えましょう (傍点は筆者加筆)」と記載されている。しかし、この記載は保護者に「常時十分に飲ませておくと

脱水予防につながり、より安心である」という誤解を抱かせる危険性があり、保護者がイオン飲料の効用を正しく認識して過剰摂取をしないようにするための啓発が必要である^{4), 5), 8), 12), 13)}ことを、本例を経験して改めて痛感させられた。今後、小児救急医学会のガイドライン普及に伴い、水分補給・脱水予防に対する正しい認識が定着していくことを期待したい。

結 論

今回、我々はイオン飲料過剰摂取によりWernicke脳症をきたした1例を経験した。本症は治療が遅れると重篤な神経学的後遺症を残すことがあり、早期診断・早期治療が不可欠である。そのためには、本症を念頭に置いた注意深い問診、頭部MRI (特にT2像)、速やかなV.B₁補充開始が不可欠である。さらに、本症の予防にあたってはイオン飲料の過剰摂取を防止するための啓発が重要と思われた。

この論文の要旨は第29回日本小児救急医学会 (2015年6月13日、埼玉) にて報告した。なお、本報告に利益相反はない。

謝 辞

稿を終えるにあたり、尿中有機酸分析を施行してくださった島根大学医学部小児科坊亮輔先生、長谷川有紀先生に深謝申し上げます。

文 献

- 1) 土井拓, 加藤竹雄: ビタミンB₁欠乏症. 小児科臨床. 2014; 67: 779-785.
- 2) 駒ヶ嶺正純, 星野晴彦: アルコールとウェルニッケ脳症. 成人病と生活習慣病. 2004; 34: 1487-1490.
- 3) Zuccoli G, Siddiqui N, Bailey A, et al: Neuroimaging findings in pediatric Wernicke encephalopathy. *Neuroradiology*. 2010; 52 (6): 523-529.
- 4) 平木彰佳, 菊地正広: イオン飲料の多飲によるビタミンB₁欠乏症からWernicke脳症を発症した2例. 脳と発達. 2014; 46: 34-38.
- 5) Saeki K, Saito Y, Komaki H, et al: Thiamine-deficient encephalopathy due to excessive intake of isotonic drink or overstrict diet therapy in Japanese children. *Brain Dev*. 2010; 32 (7): 556-563.
- 6) Cook CC, Hallwood PM, Thomson AD: B Vitamin deficiency and neuropsychiatric syndromes in alcohol misuse. *Alcohol Alcohol*. 1998; 33 (4): 317-336.
- 7) 長谷川有紀, 遠藤充, 小林弘典, 他: 尿中有機酸分析が早期診断に有用であったビタミンB₁欠乏症の2例. 日児誌. 2008; 112: 1243-1248.
- 8) 塩田勉, 渡邊誠司, 京極敬典, 他: 多量のイオン飲料摂取によりWernicke脳症を呈した乳児例. 日児誌. 2014; 118: 930-936.
- 9) 武本環美, 花井敏男, 鎌田綾, 他: イオン飲料多飲による脚気の1歳児. 日児誌. 2008; 112: 1710-1712.

- 10) 下村国寿, 服部達, 福重淳一郎: 清涼飲料水の多飲によると思われる脚気の1幼児例. 日誌. 1986; 90: 802-807.
- 11) Fujita I, Sata T, Gondo K, et al: Cardiac Beriberi Caused by Excessive Intake of Isotonic Drink. *Acta Pediatr Jpn.* 1992; 34: 466-468.
- 12) 宇都宮靖, 横山美由紀, 豊島光雄, 他: 乳児用イオン飲料の過剰摂取によるビタミンB₁欠乏症の幼児例. *小児科診療.* 2007; 9: 1565-1568.
- 13) 正田哲雄, 加藤いづみ, 松原圭子, 他: 清涼飲料水の多飲によると思われるビタミンB₁欠乏症の1例. *小児科臨床.* 2009; 62: 1829-1833.
- 14) 小山雅司, 塩田勉: 今月の症例. *臨床放射線.* 2013; 58: 505-507.
- 15) Kornreich L, Bron-Harlev E, Hoffmann C, et al: Thiamine deficiency in infants: MR findings in the brain. *Am J Neuroradiol.* 2005; 26: 1668-1674.
- 16) Vasconcelos MM, Silva KP, Vidal G, et al: Early diagnosis of pediatric Wernicke's encephalopathy. *Pediatr Neurol.* 1999; 20 (4): 289-294.
- 17) Mimouni-Bloch A, Goldberg-Stern H, Strausberg R, et al: Thiamine deficiency in infancy: long-term follow-up. *Pediatr Neurol.* 2014; 51 (3): 311-316.
- 18) 新井紗記子, 原紳也, 加藤耕治, 他: Wernicke脳症の小児2例. *小児科臨床.* 2014; 67: 2137-2143.
- 19) 和光堂. すくすくQ & A. <http://community.wakodo.co.jp/community/sukusuku/> (参照2016-11-11)

One-year-old boy who developed Wernicke encephalopathy due to excessive intake of isotonic drink

Department of Pediatrics, Kyoto Second Red Cross Hospital

Hiroshi Kubo, Toshio Osamura, Taeko Saito, Daigo Kato, Satoshi Inoue, Yasuhiro Kawabe,
Kimito Todo, Naho Kobayashi, Noriko Fuji, Tadaki Omae

Abstract

The patient was a 1-year-and-2-month-old boy. He showed sustained vomiting and was admitted as a case of acute gastroenteritis on Day 9 after the onset by referral from a local physician. Since the vomiting was resolved after fluid supplementation, he was discharged on Day 14. However, as he developed difficulty in maintaining a sitting position on Day 15 and disturbance of consciousness, reduced muscle tone of the bilateral lower extremities, vertical nystagmus, and involuntary movements of the upper extremities on Day 17, he was admitted again. Brain MRI on admission revealed asymmetric lesions that were hypointense on T1-weighted imaging and hyperintense on T2-weighted, FLAIR, and diffusion-weighted imaging in the basal ganglia and medial thalamus. By interviewing the mother again, the boy was found to have excessively consumed an isotonic drink from the age of about 11 months. Intravenous vitamin B₁ (V.B₁) supplementation (300mg/day) was immediately initiated, and the symptoms were gradually alleviated. On Day 24, a low V.B₁ level (9ng/mL) was demonstrated, and a diagnosis of Wernicke encephalopathy was made. Presently, 2 years after discharge, abnormal EEG findings and developmental retardation are noted. This case suggests the importance of careful interviewing and brain MRI for the early diagnosis, and public education to avoid the habitual excessive intake of ionized beverages for the prevention of this disease.

Key words : Vitamin B₁ deficiency, Wernicke encephalopathy, excessive intake of ionized beverages, vomiting, brain MRI