Pseudo-Bartter 症候群を呈した思春期やせ症の1例

児玉　洋幸，権　成鉉，渡辺　昌祐

従来より利尿剤，下剤などを濫用する思春期やせ症に Pseudo-Bartter 症候群が合併する症例が報告されている．今回われわれは，思春期やせ症で利尿剤や下剤の濫用中止後も低K血症が持続し，腎に不可逆的な器質的変化を来した Pseudo-Bartter 症候群の1例を経験したので報告する．

症例は20歳の女性．主訴は体重減少，嘔吐，無月経．中学3年頃より体重減少，高校2年頃より自己誘発性嘔吐と利尿剤の濫用が出現．短大入学後当科へ入院．低K血症，代謝性アルカローシスを認めた．レニン-アンギオテンシン系検査と0.45% NaCl 負荷試験の結果等より Pseudo-Bartter 症候群と診断．嘔吐が消失し利尿剤や下剤の濫用中止後も低K血症が持続したため腎生検を施行し腎の傍糸球体装置の過形成を認めた．

以上より，Pseudo-Bartter 症候群でも長期に及ぶ嘔吐，利尿剤や下剤の濫用は腎の不可逆的な器質的変化を来し治療抵抗性の低K血症の一因となることが示唆された．

（平成5年1月5日採用）

A Case of Anorexia Nervosa Complicated by Pseudo-Bartter Syndrome

Hiroyuki Kodama, Seigen Gon and Shosuke Watanabe

Some cases of anorexia nervosa complicated by pseudo-Bartter syndrome have been reported. Herein we report a case of anorexia nervosa complicated by pseudo-Bartter syndrome, continuation of hypokalemia and irreversible renal organic changes despite cessation of abuse of diuretic agents and laxatives.

The patient was a 20-year-old female with chief complaints of weight loss, vomiting, and amenorrhea. Weight loss began when she was 15 years old. Self-induced vomiting and abuse of diuretic agents began at 17 years of age. After entrance into junior college, she entered this hospital. The findings were hypokalemia and metabolic alkalosis. Our diagnosis of this case as pseudo-Bartter syndrome was mainly based on renin-angiotensin system data and a 0.45% NaCl loading test. Because of continuation of hypokalemia despite the disappearance of vomiting and cessation of abuse of diuretic agents and laxatives, we did a renal biopsy. As a result, we found hyperplasia of the renal juxtaglomerular apparatus.

Consequently, we suppose that long-time vomiting and abuse of diuretic agents and laxatives can cause irreversible renal organic changes and continuation of

川崎医科大学　精神科
〒701-01 倉敷市松島577

Department of Psychiatry, Kawasaki Medical School:
577 Matsushima, Kurashiki, Okayama, 701-01 Japan

hypokalemia. (Accepted on January 5, 1993) *Kawasaki Igakkaishi 18(4): 349—353, 1992*

Key Words ① **Pseudo-Bartter syndrome** ② **Anorexia nervosa** ③ **Hypokalemia** ④ **Irreversible renal organic changes**

はじめに

Bartter 症候群は1962年 Bartter らにより最初に報告され[1] 腎の傍糸球体装置の過形成と肥大，アルドステロンの分泌過剰，低K血症，代謝性アルカローシスなどを特徴とするものである．また慢性の下痢や嘔吐，利尿剤や下剤の濫用など明らかな病因があり Bartter 症候群類似の症状や所見を呈するものは Pseudo-Bartter 症候群と呼称され，[2] その報告も散見される．[3)~11)]

今回われわれは思春期やせ症の症例で，利尿剤，下剤の濫用中止後も低K血症が持続し，腎に不可逆的な器質的変化が認められた Pseudo-Bartter 症候群の1例を経験したので報告する．

症　例

症　例：20歳，短大生

主　訴：体重減少，嘔吐，無月経

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：母親が精神病院入院歴あり（病名不詳），脳梗塞

現病歴：小学校6年，初潮を迎えるも以後月経不順で，中学校3年の時やせ願望，拒食が出現し53 kg の体重が約1年間で10 kg 減少する．高校1年で無月経となり高校2年で自己誘発性嘔吐出現，カウンセリングで一時的に体重増加がみられるが，利尿剤の処方，嘔吐により再び体重減少し高校3年35 kg となる．その1年後には33 kg となり短大入学直後に当科入院となる．

検査所見（Table 1）：著明なるいそう，徐脈，低血圧，低K血症，高コレステロール血症，代謝性アルカローシスを認めた．また，心電図ではQT延長，T波平低下，U波増大を示し，低K血症に一致する所見を認めた．

臨床経過（Fig. 1）：精神療法を進める一方で低K血症に対しては補液とK剤の経口投与を行った．その結果，入院1週間後には血漿K値2.5 mEq／l と改善し体重も徐々に増加してきた．しかしK剤を続けて投与したにもかかわらず，血漿K値はなかなか正常域まで増加しなかった．この間，嘔吐，下痢は多少認めたが次第に頻度程度ともに軽減し，また利尿剤や下剤の濫用もないため，これらは低K血症の原因として考えることは困難であった．血漿レニン活性，アルドステロン，アンギオテンシンⅠ，アンギオテンシンⅡはいずれも有意な上昇を示しており低K血症も持続していたことから Bartter 症候群を疑ったが，0.45% NaCl 負荷試験では Na の尿細管での再吸収能は85%とほぼ正常であったため Bartter 症候群を否定し思春期やせ症に合併した Pseudo-Bartter 症候群と診断した（**Table 2**）．

本症例は，Pseudo-Bartter 症候群の診断後，アルドステロンに拮抗するK保持性利尿剤であるスピロノラクトンを50 mg／日使用したが血漿K値の増加はほとんどなかった．約3ヵ月間の入院後，体重が42.5 kg にまで増加し，日常生活を送る上で十分と考えられたため外来治療に切り替えた．嘔吐，下痢や利尿剤の濫用がほと

Table 1. Laboratory findings on admission

Height	155.3 cm
Weight	33.5kg (−33%)
Pulse rate	56/min.
Resp. rate	16/min.
Blood pressure	100/66mmHg
Mineral	
Na	132mEq/l
K	1.5mEq/l
Cl	66mEq/l
Cholesterol	280mg/dl
Blood gas	
pH	7.544
$PaCO_2$	55.4mmHg
PaO_2	79.2mmHg
BE	+22.6mEq/l
HCO_3	47.7mEq/l
CBC：WNL	

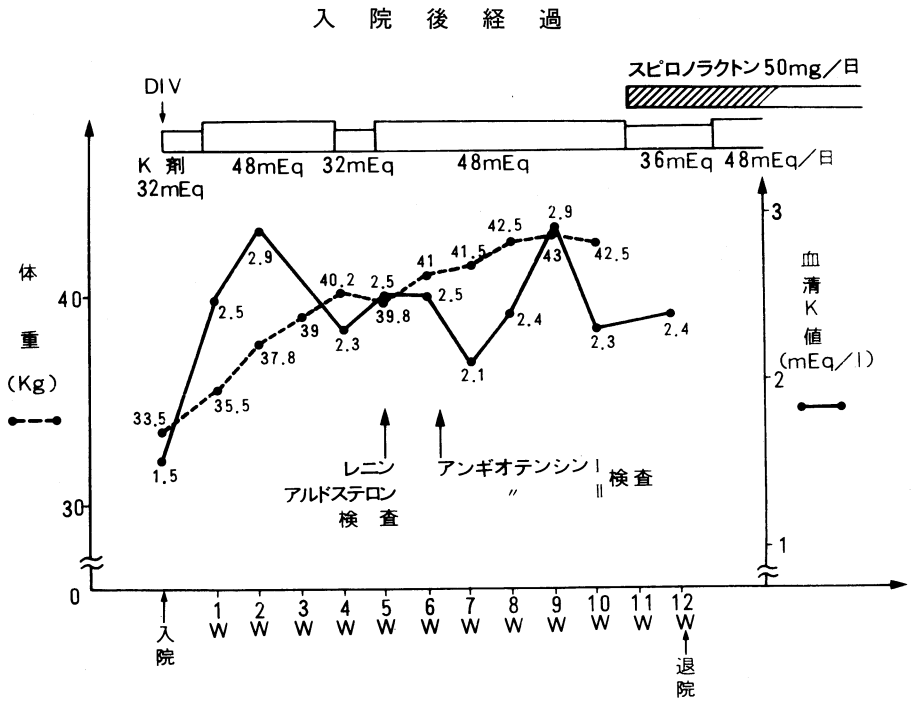

Fig. 1. Clinical course

Table 2. Renin-Angiotensin system data

Plasma Renin Activity	14.84ng/ml/h(0.5～2.0)
Aldosterone	544pg/ml(≦180)
Angiotensin I	1400pg/ml(≦250)
Angiotensin II	59pg/ml(≦25)
0.45% NaCl loading test	
Na reabsorption rate	85% normal

(　) normal range

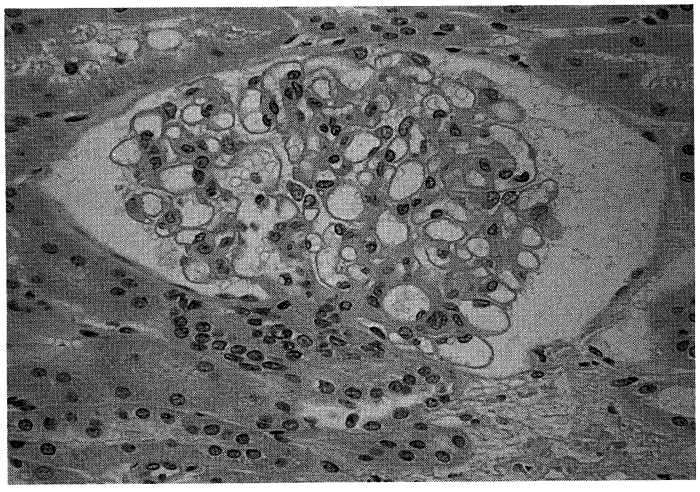

Fig. 2. Hyperplasia of the Juxtaglomerular cells (H-E stain, ×200)

んどないにもかかわらず低K血症が持続する本例は，不可逆的な腎の傍糸球体装置の過形成が原因ではないかと考え腎生検を施行した．その結果光学顕微鏡では傍糸球体装置の過形成が又電子顕微鏡ではレニン顆粒の増加が認められた（**Figs. 2～4**）．

考　　察

本来，Pseudo-Bartter症候群は可逆性と言われている．鳥居ら[3]と木村ら[7]は，神経性食思不振症，利尿剤濫用により生じたBartter症候群類似（Pseudo-Bartter症候群）の症例を報告し，いずれも適切な治療により血清K値は正常化したとしている．また中

Fig. 3. Hyperplasia of the Juxtaglomerular cells (PAS stain, ×200)

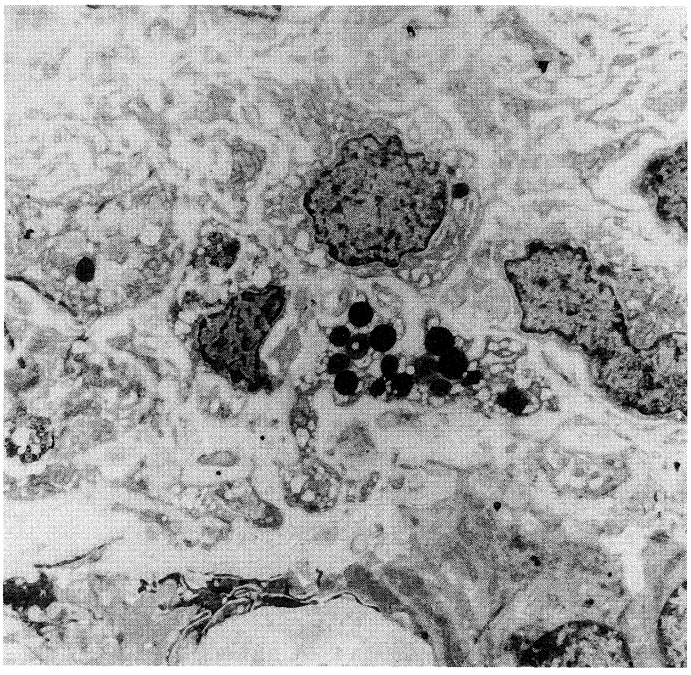

Fig. 4. Increase of the Renin granules (EM)

原ら[6]も大腸癌検索中に発見されたPseudo-Bartter症候群の1例について同様の報告をしている．このように体重増加後，嘔吐，下痢，利尿剤や下剤の濫用がなければ低K血症は改善すべきはずである．しかし，松田ら[4]や坂本ら[5]は適切な治療によっても低K血症が持続した症例，また田中ら[10]はKClの内服・静注にスピロノラクトンとインドメサシンを併用することで血清K値が正常化した症例などを報告している．本例も，これらと類似した1例と考えられる．その病態は，最初に既往の嘔吐，利尿剤や下剤の濫用により体液量の減少と低K血症が出現したと考えられる．その反応としてプロスタグランジンが産生されNaの尿中排泄が増加し腎の傍糸球体装置の過形成が生じたものと考えられる．その結果レニンの持続的な増加，アルドステロンの分泌過剰が相次いで生じ低K血症が助長されるという悪循環を繰り返しているものと推察される．このように長期に及ぶ腎への負荷は腎の傍糸球体装置に不可逆的変化を来し，治療抵抗性の低K血症を引き起こすことが考えられた．

結　　語

われわれは長期に及ぶ嘔吐と利尿剤や下剤の濫用により低K血症が持続した思春期やせ症について以下のことを報告した．

① 低K血症，代謝性アシドーシス等からPseudo-Bartter症候群が考えられた．

② 嘔吐の消失，利尿剤や下剤の濫用中止後も低K血症は持続した．

③ レニン-アンギオテンシン系検査，及び0.45% NaCl負荷試験の結果よりBartter症候群は否定された．

④ Pseudo-Bartter症候群でも長期に及ぶ嘔吐，利尿剤や下剤の濫用により不可逆的な腎

の傍糸球体装置の過形成を来し，その結果治療抵抗性の低K血症を引き起こすことが推察された．

本論文の要旨は第34回中国四国精神神経学会(1988年，高知)で発表した．

稿を終えるにあたり，本症例に関してご協力ご指導をいただいた川崎医科大学内科内分泌部門　松木道裕講師，並びに元 川崎医科大学内科腎臓部門臨床助手　石松隆子先生に深く感謝致します．

文　　献

1) Bartter FC, Pronove P, Gill JR, MacCardle RC, Diller E：Hyperplasia of juxtaglomerular complex with hyperaldosteronism and hypokalemic alkalosis, a new syndrome. Am. J. Med. 33：811-828, 1962
2) Jaruszewski VH, Gläser V：Das Pseudo-Bartter Syndrome, ein kasuistischer Beitrag. Z. Urol. Nephrol. 67：29-34, 1974
3) 鳥居重夫，野村秀樹，天草万里，鈴木　寛，矢吹　壮，関　　清，前田貞亮，瀬在義則：Bartter 症候群類似の2例．腎と透析 17：109-114, 1984
4) 松田剛正，野添新一，前田芳夫，川　明，金久卓也：下剤乱用により pseudo-Bartter 症候群を併発した神経性食欲不振症の1例．日内会誌 68：443, 1979（抄録）
5) 坂本尚登，三科孝夫，小林　豊，丸茂文昭，木川田隆一：フロセミド長期投与による pseudo-Bartter 症候群の1症例 ―腎における尿希釈濃縮能に対する検討―．日内会誌 75：570-575, 1986
6) 中原由紀子，中原保治，松山榮一，田村忠雄，西平友彦，桂　栄孝：大腸癌検索中に発見された Pseudo-Bartter 症候群の1例．医療 44：639-642, 1990
7) 木村　茂，南條輝志男，馬澄好英，宮野元成，三家登喜夫，近藤　溪，宮村　敬：Pseudo-Bartter 症候群をともなった神経性食思不振症の1例．和歌山医学 40：305-309, 1989
8) 村上　昌，平尾　敦，北川直之，河原啓治，滝下佳寛，手束卯一郎：神経性食思不振症に伴った慢性低カリウム血症の1例．四国医誌 45：216, 1989（抄録）
9) 山崎　都，近藤謙二，山秋拓司，川瀬治通，本橋信博，竹内　正，石原扶美武，亀田治男：神経性食思不振症に合併した pseudo Bartter 症候群の1例．日内会誌 77：602, 1988（抄録）
10) 田中春夫，久保新一郎，西岡昭規，林　哲也，今村喜久子，諏訪道博，木野昌也，河村慧四郎：Anorexia Nervosa に伴った慢性低K血症―Bartter 症候群様の病態を呈した1例―．臨床水電解質 3：182―186, 1985
11) 松林　直，高市幸彦，田中　実，谷北明彦，高橋佳代子，長井啓介，玉井　一，中川哲也：神経性食欲異常症に伴った Pseudo-Bartter 症候群の1例．心身医 25：524-528, 1985