

주기성 구토증(cyclic vomiting syndrome)의 장기 추적 관찰

-이형 편두통(migraine variant)으로의 이행 과정인가?-

대구효성가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실, ¹신경과학교실
²영남대학교 의과대학 소아과학교실

황진복·오희종¹·최광해²

Long Term Follow-Up of Cyclic Vomiting Syndrome

Jin-Bok Hwang, M.D., Hee-Jong Oh, M.D.¹ and Kwang Hae Choi, M.D.²

Departments of Pediatrics and ¹Neurology, Catholic University of Taegu-Hyosung
School of Medicine; ²Department of Pediatrics, Yeungnam University
College of Medicine, Taegu, Korea

Cyclic vomiting syndrome (CVS) is a disorder of unknown etiology that is characterized by its clinical pattern of intermittent episodes of severe vomiting, similar in time of onset and duration, with no symptoms during the intervening period. By definition, CVS is an idiopathic disorder that requires exclusionary laboratory testing. Not only can it be mimicked by many specific disorders, eg, surgical, neurologic, endocrine, metabolic, renal, but within idiopathic CVS there may be specific subgroups that have different mechanisms. It has been reported that CVS usually begins in toddlers and resolves during adolescence. Migraine is also self-limiting episodic condition of children and the clinical features of migraine and CVS show considerable similarity. It is proposed that CVS is a condition related to migraine.

This paper reports clinical courses of long term follow-up and reversible EEG changes in three patients whose history included CVS. Clinical situations of attack interval, duration and associated symptoms had changed variably in each patients through long term follow-up period. Cyclic vomiting subsided in two cases. Abnormal delta activity was seen during episodes and resolved at follow-up, when the patient asymptomatic. The brain wave changes support the interpretation of CVS as a migraine variant. (**J Korean Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 3: 75~83**)

Key Words: Cyclic vomiting, Follow up, EEG, Delta activity

접수 : 2000년 1월 3일, 승인 : 2000년 2월 18일

책임저자 : 황진복, 705-718, 대구시 남구 대명 4동 3056-6번지, 대구효성가톨릭대학병원 소아과

Tel: 053) 650-4237, Fax: 053) 623-7507

서 론

주기성 구토증(cyclic vomiting syndrome, CVS)은 수시간에서 수일간 지속되는 심각한 구토 증상이 반복적으로 발병하며, 각 발병 사이에는 일정한 기간 동안 증상이 없는 시기가 있고, 이러한 구토의 뚜렷한 원인이 밝혀지지 않는 경우를 말한다. 개인에 따라 각 발병 사이의 간격과 구토 증상의 기간, 강도, 관련 증상이 일정한 패턴을 가지고 있으며, 복통, 두통, 멀미, 광선 공포증(photophobia) 등이 동반될 수 있다¹⁾.

그러나, CVS는 진단, 치료, 예후의 모든 영역에서 아직은 임상적 수수께끼이다. 위장관 운동 장애, 내분비 질환, 신경학적 질환, 정신과적 질환 등 CVS의 유발 원인에 대한 다양한 해석과 치료 약물들이 최근 보고되고 있으나, 아직은 원인, 병인은 물론 표적 장기(target organ)조차도 뚜렷이 알려져 있지 않다²⁾. 위 배출 기능의 저하에 따른 위장관 운동 장애³⁻⁵⁾, 두통의 동반과 뇌파의 이상 소견을 근거로 이형 편두통(migraine variant)에 대한 추정 등 CVS의 병인에 대한 다양한 해석들이 진행되고 있다⁶⁻⁸⁾.

저자들은 CVS 국제 심포지움에서 제시된 진단 계획서를 근거¹⁾로 기질적 질환이 배제되어 원인 불명의 CVS로 진단된 3명의 소아에서 6년 이상의 장기 추적관찰을 통하여 임상 양상의 다양한 변화 과정을 살펴보고, 뇌파 검사의 이상 소견을 근거로

CVS와 이형 편두통의 관련성을 설명하여 보고자 한다.

증 례

증 례 1.

환 자: 김○○, 여자, 9 4/12세

주 소: 주기성 구토

병 력(Table 1, Fig. 1): 생후 16개월부터 시작된 주기성 구토증으로, 현재 이환기간이 8년에 이른다. 증상 발현 시 얼굴이 창백해지며, 두통의 동반 없이 심한 복통과 함께 하루 10~20회 이상의 구토가 있었다. 발병 초기에는 한달에 한번 주기로, 5~7일의 기간을 보였고, 이후 두달에 한번, 3~6개월에 한번으로 주기가 길어지는 양상을 보였으며, 기간이 15일경으로 늘어나는 양상을 보였다. 8세경, 발병 6년 10개월경부터 증상이 소실되었다.

검사 소견(Table 2): 생후 24~26개월경 상부위장관 조영술상 위배출시간이 1시간 이상으로 지연되어, 십이지장부의 부분 폐쇄를 의심하여 2회에 걸친 시험적 개복술을 시행하였으나, 수술 소견은 특기할 병변이 없었다. 추적 관찰 중 어린 연령에서 시행된 수면 뇌파(sleep EEG)에서는 특기할 소견을 관찰할 수 없었으나, 각성 뇌파 검사(waking EEG)를 시행할 수 있었던 6세경부터 뚜렷한 두통 증세없이 뇌파검사에서 이상 소견이 관찰되었으며 증상이 소실되면 빠르게 정상화되었다.

치료 및 경과: Cisapride, motilium suppository,

Table 1. Clinical Profiles of Patients with Cyclic Vomiting Syndrome

	Case 1	Case 2	Case 3
Sex	Female	Male	Female
Age	9 yr 4 mo	9 yr 9 mo	8 yr 9 mo
Age at onset	16 mo	3 yr 6 mo	15 mo
Duration of follow up	8 yr	6 yr 3 mo	7 yr 6 mo
Episodes interval	4 wk, 2 mo, 3~6 mo	2~3 wk, 2 mo, 3~6 mo	4 wk, 2~3 mo, 5~6 mo
Attack duration	5~7 days, 15 days	5~7 days, 3~5 days	4~5 days, 3~4 days
Course (duration)	Subside (1 yr 2 mo)	Subside (2 yr 7 mo)	Persist

Case 1

EEG;
abnormal



Headache

Delayed
emptying



Attack
duration



Facial
pallor



Abdo.
pain



Episodes
interval



Age

2 3 4 5 6 7 8 9 yr

16mo

Fig. 1. The age at onset and long term follow-up of Case 1 with cyclic vomiting syndrome.

Case 2

EEG;
abnormal



Headache



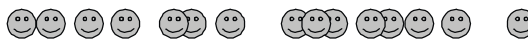
Delayed
emptying



Attack
duration



Facial
pallor



Abdo.
pain



Episodes
interval



Age

3 4 5 6 7 8 9 yr

3yr 6mo

Fig. 2. The age at onset and long term follow-up of Case 2 with cyclic vomiting syndrome.

Table 2. Laboratory Results of Patients with Cyclic Vomiting Syndrome

Laboratories	Case 1	Case 2	Case 3
CBC, RBC morphology	WNL	WNL	WNL
S-Electrolytes, BUN, Cr	WNL	WNL	WNL
S-Glucose	WNL	WNL	WNL
Liver Function Test	WNL	WNL	WNL
S-Ammonia	WNL	WNL	WNL
S-Lactate & Pyruvate	WNL	WNL	WNL
S-Amylase & Lipase	WNL	WNL	WNL
S- Lead level	WNL	WNL	WNL
Urinalysis & Culture	WNL	WNL	WNL
Urine for AA, Organic A	WNL	WNL	WNL
Urine for Uro, coproporphyrin	WNL	WNL	WNL
Urine for Cathecolamine	WNL	WNL	WNL
Stool WBC, OB, Parasites	WNL	WNL	WNL
U/S for Liver, Pancreas	WNL	WNL	WNL
U/S for Kidney, Adrenal gl.	WNL	WNL	WNL
Chest & Abdo. X-ray	WNL	WNL	WNL
Barium Stuies for UGI	Delayed Gastric Empty*	Delayed Gastric Empty	WNL
Barium for SBS, LGI	WNL	WNL	WNL
Gastrofiberscopy	WNL	WNL	WNL
MRI	WNL	WNL	WNL
EEG	Abnormal [†]	Abnormal [†]	Abnormal [‡]

WNL: Within normal limits

*Two times of explo-laparotomy were done; No pathologic condition was found, [†] Without headache, [‡] With headache

erythromycin, ondansetron, valporate, di-valporate, phenobarbital, ativan, cafergot, sumatriptan 등 경과에 따른 다양한 약물요법을 시도하였으나 뚜렷한 효용성을 확인할 수 없었다. 현재 1년 2개월 동안 증상 발현이 없다.

증 례 2.

환 자: 이○○, 남자, 9/12세

주 소: 주기성 구토

병 력(Table 1, Fig. 2): 생후 3년 6개월경부터 시작되어 현재 이환기간이 6년 3개월에 이른다. 증상 발현 시 눈주위가 붉어지며, 심한 복통과 함께 하루 10~15회 이상의 구토가 있었다. 초기에는 2~3주에 한번 주기로, 5~7일의 기간을 보였고, 이후

2개월에 한번, 3~6개월에 한번으로 주기가 늘어나는 양상을 보였으며 기간이 3~5일로 짧아지는 양상을 보이다가 7세경, 발병 3년 8개월경 구토 증상이 소실되었다.

검사 소견(Table 2): 증상 발현 당시 상부위장관 조영술상 위배출 시간(gastric emptying time)이 1시간 이상으로 길어져 있었으며, 증상의 소실과 함께 정상화되었다. 6세경부터 두통의 발현과 함께 뇌파검사서 이상 소견이 관찰되었으며, 증상이 소실되면 빠르게 정상화되었다. 두통 증상은 구토증의 소실 후에도 현재까지 간헐적으로 호소하고 있다.

치료 및 경과: Cisapride, erythromycin, ondansetron, valporate, di-valporate, phenobarbital, ativan 등 경과에 따른 다양한 약물요법을 시도하였으나

Case 3

EEG;
abnormal



Headache

Delayed emptying

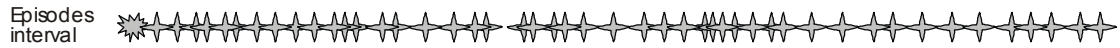
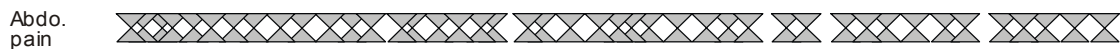
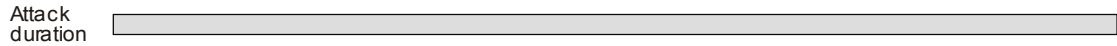


Fig. 3. The age at onset and long term follow-up of Case 3 with cyclic vomiting syndrome.

뚜렷한 효용성을 확인할 수 없었다. Cafergot, sumatriptan 등 항편두통 약물의 사용 후 증상이 소실되었으나 약물의 효과인지는 판단하기 어려웠다. 현재 2년 7개월 동안 증상 발현이 없다.

증 례 3.

환 자: 최○○, 여자, 8 9/12세

주 소: 주기성 구토

병 력(Table 1, Fig. 3): 생후 15개월경부터 시작되어 현재 이환기간이 7년 6개월에 이른다. 증상 발현 시 얼굴과 몸통에 붉은 반점이 나타나며, 심한 복통과 함께 하루 10~15회 이상의 구토가 있었다. 초기에는 한달에 한번 주기로, 4~5일의 기간을 보였고, 이후 2~3개월에 한번, 5~6개월에 한번으로 주기가 늘어가는 양상을 보였으며 기간이 3~4일로 짧아지는 양상을 보이고 있으며, 현재 증상 발현이 진행 중이다.

검사 소견(Table 2): 증상 발현 당시 상부위장관 조영술상 위배출시간은 정상이었다. 두통의 발현

은 없이 각성 뇌파 검사를 시행할 수 있었던 6세 경부터 증상 발현 시 뇌파에 이상 소견이 관찰되었으며 증상의 소실과 함께 빠르게 소실되었다.

치료 경과: Cisapride, erythromycin, ondansetron, valporate, di-valporate, sumatriptan, phenobarbital, ativan 등 경과에 따른 다양한 약물요법을 시도하였으나 뚜렷한 효용성을 확인할 수 없었다.

뇌파 소견: 추적 관찰 중 어린 연령에서 시행된 수면 뇌파에서는 특기할 소견을 관찰할 수 없었으나, 각성 뇌파 검사를 시행할 수 있는 6~7세경이 되면서 구토 증상의 발현 시 모든 증례에서 유사한 양상의 뇌파 이상 소견을 관찰할 수 있었으며, 구토 증상의 소실과 함께 뇌파 소견도 빠르게 정상으로 회복되는 소견을 보였다. 증상 발현 시 뇌파 소견은 후두부에서 3 Hz 리듬성의 델타파 즉 서파가 관찰되며, 눈을 뜨면 소실되는 양상을 보였으며, 간질파 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 4). 증상이 없을 때의 뇌파 소견은 후두부에서 8~10 Hz의 알파파가 보이는 정상 소견이었다.

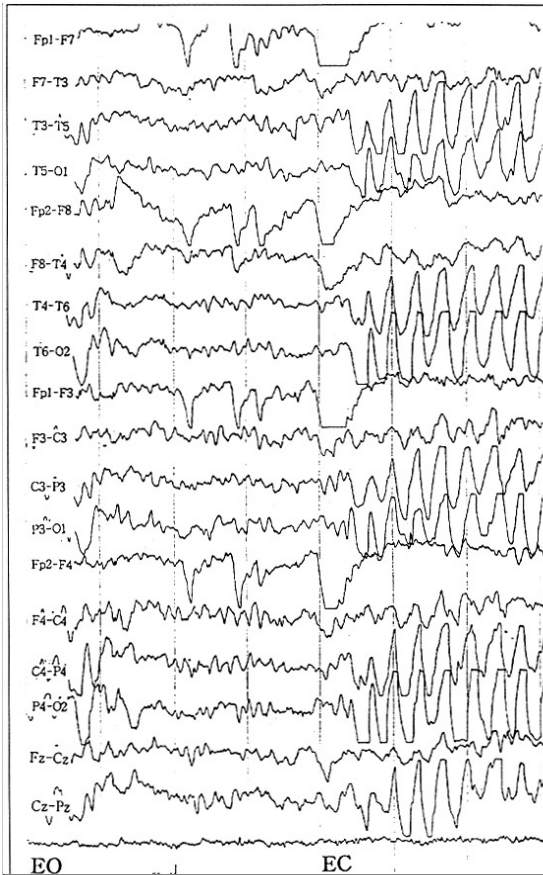


Fig. 4. Waking EEG during cyclic vomiting syndrome attack: The background activity consists of bilateral symmetrical high voltage 3 Hz rhythmic delta predominantly centro-parieto-occipital area, attenuated by eye opening (EO). *EC: Eye closure.

고 찰

1882년 영국의 사무엘 기⁹⁾가 주기적으로, 반복하여 발생하는 구토증에 관하여 처음으로 기술한 이래, CVS는 예상외로 드물지 않은 임상적 질환군으로 알려지고 있다¹⁰⁾. 1960년 Hoyt와 Stikler¹¹⁾가 44명의 주기성 구토증 소아에 대하여 보고한 이후 30여년간 CVS에 관한 뚜렷한 의학적 성과를 보이지 않았으며, 1990년대에 이르러 소아 위장관학자들의 관심이 집중되고 있다. 1993년 Fleisher와

Matar¹²⁾가 미국 내의 71례의 CVS 환자를 임상적으로 분석, 보고하였고, 1994년 영국 런던에서 개최된 CVS에 관한 국제 심포지엄에서 CVS의 필수적, 보조적 진단 기준이 제시되었으며¹⁾, 1998년 미국 밀워키에서 제 2 회 CVS에 관한 국제 심포지엄이 개최되었다¹³⁾.

CVS는 외과적, 신경학적, 내분비계, 신장계 등 특정한 원인 질환들을 얼마나 적절히, 철저히 감별하는냐가 진단적 관건이다. 또한, 기질적 원인이 밝혀지지 않는 원인 불명의 CVS도 다양한 기전의 질환들이 혼재되어 있는 복합적인 증후군으로 알려져 있다²⁾. Li 등¹⁴⁾ 은 반복적인 구토를 보이는 18세 이하의 225명의 환자 중 88례가 원인 불명의 CVS로 밝혀졌으며, 원인이 규명된 질환으로는 위장관의 질환이 7%, 위장관 질환이 7%로 장 이상 회전, 수신증(hydronephrosis), 뇌종양, 부신 기능 부전증, 지방산 산화(fatty acid oxidation) 장애 등이 원인 질환으로 진단되었다. 원인 불명의 CVS 환자군에서도 위식도 역류증, 축농증 등이 구토 증상에 일부 관여되는 것으로 진단되었으나, CVS의 주 원인으로 추정되기는 어려웠다. 따라서, CVS는 다양한 질환군을 내포하고 있는 복합적인 증후군이며, 주기성 구토증이 발현되면, 체계적인 진단적 접근법을 이용하여 내제된 질환을 철저히 감별하는 것이 필수적이다. Pfau 등¹⁵⁾은 CVS 환자와 만성적인 구토를 보이는 기질적 질환을 가지는 경우를 비교하여 보면, CVS 환자들은 시간당 만성 구토증 환자에 비하여 높은 구토 강도를 보이고, 한달 동안의 구토 발현 횟수는 만성 구토증 환자에 비하여 낮게 관찰되는 것으로 보고하였다.

Fleisher와 Matar¹²⁾의 보고에 따르면, CVS는 일반적으로 걸음마기에 시작하여 청소년기에 호전되는 것으로 알려져 있는데, 이환 기간은 예측할 수 없으나 대개 연령이 증가함에 따라 증상이 소실되는 것으로 알려져 있다. 본 연구에 따르면 CVS는 연령이 증가하면서 발병의 주기, 기간, 임상 증상 등에서 다양한 변화 과정을 갖는다. 에피소드의 주기가 3~4주에서 6개월까지, 발현 기간이 3~7일에서 20일까지로 변화되었으며, 1례에서는 두통 증

상이 발현하였고, 2례에서 위배출능 지연이 일시적으로 관찰되다가 소실되었다. 3례 모두에서 각 성 뇌파 검사를 시행할 수 있었던 연령이 되면서 증상 발현 시 뇌파의 이상 소견이 관찰되었으며, 이들 중 2례에서는 두통 증상은 동반되지 않았다. 2례에서는 CVS 증상이 소실되어, 1례는 현재 2년 7개월 동안 간헐적인 두통이외의 뚜렷한 구토 증상 발현은 없으며, 1례는 현재 1년 2개월 동안 증상 발현이 없으며, 1례는 계속적인 발병을 보이고 있다. 따라서, CVS를 장기 추적 관찰하면 다양한 양상의 임상적 변화를 보일 수 있다는 점을 고려하여야 할 것으로 판단되며, 특히, 추적 기간이 충분하지 않아 단정하기는 어려우나 본 증례에서 처럼 연령이 증가함에 따라 증상이 소실될 수 있다는 사실을 반드시 염두에 두어야 할 것으로 판단된다.

1977년 Reinhart 등¹⁶⁾은 16명의 CVS 환자 중 4명에서 시험적 개복술을 시행하였으나 특기할 병변을 발견할 수 없었다. 따라서, 구토의 원인을 조속히 찾으려는 부모의 심리적 압박감과 원인 질환을 놓치지 않으려는 의사의 적극성으로 시험적 개복술이 시행되는 경우가 있으나 이는 매우 신중하게 판단되어야 할 것으로 보고하였다. 본 증례에서도 2례에서 위배출능 저하가 일시적으로 관찰되었으며, 1례에서는 2회에 걸친 시험적 개복술을 시행하였으나 뚜렷한 병변을 발견할 수 없었다. Chong SK⁴⁾은 증상 발현 중 시행된 위전도 검사(electrogastrography)상 CVS 환자의 약 반수에서 증가된 위운동(tachygastria)이 관찰되었으며, 이는 위배출능의 지연과 관련되어 있다고 보고한 바 있다. Vanderhoof 등⁵⁾은 CVS 환자에서 motilin agonist로 위 배출능을 탁월하게 향상시키는 에리스로마이신을 경구 투여하여 호전을 보였다고 보고하였으나, 본 증례 모두에서는 효과가 관찰되지 않았다. 또한, 위배출능의 지연은 본 연구의 2증례에서 관찰되는 바와 같이 일정 시간이 지난 후 소실될 수 있다는 점을 염두에 두어야 한다.

Hoyt와 Stikler¹¹⁾는 CVS의 원인을 뚜렷하게 밝힐 수는 없지만 정신과적인 문제가 있을 것으로 추정

하였다. 1972년 Davenport 등¹⁷⁾은 미시건 소아 정신병원에서 3명의 CVS 환아들에 대한 경험을, 1974년 Hammond¹⁸⁾가 런던의 소아 병원에서 35례의 CVS에 대한 경험을 보고하였다. CVS의 정신과적인 측면을 연구하였으며, 정신적 스트레스(emotional stress)가 CVS의 유발 요인으로 작용하며, 아이를 살릴 수 있을까라는 부모의 불안감이 매우 중요한 정신 역동적 측면을 가진다고 보고하였다. 즉, CVS를 하나의 정신 신체 증후군(psychosomatic syndrome)으로 간주하였으며, 이들 부모들은 사산, 유산, 부모의 죽음 등 상실의 과거력을 가지는 경우가 흔하고, 환아들은 쉽게 포기하고, 짜증이 심하며, 잦은 복통과 심이지장 궤양을 가지는 경우도 있다고 보고하였다. 이들은 결론적으로 CVS 환아에서 정신 사회학적 측면을 중요시 여겨야 하며, 조기에 부모의 심리적 불안감을 해소함으로써 좋은 결과를 얻을 수 있으므로 육체적인 증상 뿐만 아니라 정신적인 측면을 반드시 고려하여야 한다고 하였다.

1991년 Jernigan과 Ware⁶⁾는 CVS 환자의 뇌파 소견에서 구토의 에피소드 중 비정상적인 델타파 즉 서파가 관찰된다고 보고하여 편두통의 한 유형으로 설명하였다. 광범위한 서파는 증상의 소실시 뇌파 소견도 정상화 되는 것으로 알려져 있으며, 편두통 발현전에 선행하여 나타나는 뇌혈류의 감소와 일치하는 소견이다¹⁹⁾. 즉, 편두통 환자 뇌파 검사의 가장 흔한 소견은 국소적 혹은 전체적으로 서파를 보이는 것이다^{20,21)}. 서파와 혈류 감소, 낮은 뇌 산소 분압의 관련성은 보고된 바 있다²²⁾.

본 증례에서도 델타파 즉 서파가 구토 증상 동안 관찰되었으며, 구토 증상이 소실되면 즉시 정상화되는 소견을 보였다. 서파는 일반적으로 대사성 뇌병증, 내분비 질환, 종양 등 구조적 병변, 혈관병증 등에서 보일 수 있는 비특이적 이상 소견으로, 가끔 편두통의 전조(aura)기에서 관찰되는 뇌허혈에 의한 델타파와도 유사한 소견이다. 따라서, CVS 증상 발현시 서파가 나타났다가, 증상 소실시 사라지는 것으로 보아, 이러한 환자들에서의 구토 증상은 이형 편두통에 의하여 유발되는 것으로 가

정하여 볼 수 있다. 즉, CVS는 편두통의 병태생리에 근거하여 발작성 혈관병증(paroxysmal vasculopathy)에 의한 것으로 가설하여 볼 수 있으며, 이들에게서 뇌 자기공명영상, 전해질 장애, 대사성 질환, 내분비 질환 등에 관한 검사 결과는 정상 소견을 보였다. 또한, 복성 간질은 특징적인 임상 증상을 관찰할 수 없었고, 뇌파에서도 간질과 소견이 관찰되지 않아 배제되었다.

1995년 Symon과 Russell²³⁾은 CVS가 에피소드의 사이에 완전히 정상적인 휴지기가 있고, 나이가 들면서 저절로 좋아진다는 임상적 측면에서 복성 편두통(abdominal migraine)과 매우 유사하며, 이는 편두통의 임상 양상과도 일치하는 바가 있으므로 CVS가 편두통과 관련이 있을 것으로 설명한 바가 있다.

Li⁸⁾는 18세 이하의 CVS 환자들을 편두통 관련군과 비관련군으로 나누어 관찰하여 보면, 214명의 CVS 환자 중 82%가 편두통의 가족력을 가지거나 편두통 발현과 관련된 군으로 분석되었다. 편두통 관련군은 구토의 에피소드가 보다 경미하고, 복통, 두통, 사회적 위축(social withdrawal), 광선 공포증(photophobia)의 증상이 흔한 것으로 보고하였다. 또한 정신적 스트레스, 육체적 피로, 멀미 등에 의하여 유발되는 경우가 흔하며, 항 편두통 약물에 반응도가 높은 것으로 알려져 있다. 따라서, CVS 소아의 대부분은 편두통 관련군으로 분류될 수 있으며, CVS와 편두통의 관련성을 시사하는 임상적 보고이다.

Benson 등⁷⁾은 세로토닌 agonist로 항편두통 약물로 이용되고 있는 sumatriptan을 CVS에서 사용하여 효과적이었다는 보고를 하였다. Forbes²⁴⁾는 항우울제, 항경련제, 타 항편두통 약물에 반응을 보이지 않았던 CVS 환자에서 propranolol을 예방요법으로 이용하여 효과적이었다는 보고를 하였다. 본 증례에서는 3례 모두에서 다양한 항편두통 약물을 시도하였으나 뚜렷한 효과를 관찰할 수 없었으며, 1례에서 약물의 효과인지 아니면 자연 경과에 의한 증상의 호전인지는 알 수 없었으나 약물의 투여 무렵부터 증상이 소실되었다.

미토콘드리아 DNA의 돌연변이가 CVS의 한 원인으로 밝혀지고 있으며, 편두통의 증상을 가지며 뚜렷한 가족력을 가지는 경우가 많다. 성장 장애, 발달 장애, 경련 등의 임상 증상을 가지며, 혈중 락트산염(lactate)의 증가를 관찰할 수 있다. 따라서, 모성 유전의 가족력을 보이면서, 발달 장애 등 병리적 증상을 함께 보이는 CVS는 미토콘드리아 질환으로 반드시 고려하여야 한다²⁵⁾.

CVS는 세심한 병력 청취와 체계적인 검사 도구들의 이용을 통하여 기질적 질환들을 철저히 감별하는 것이 매우 중요하다. CVS는 임상 발현 기간에 따라 주기, 기간, 임상 증상 등에서 다양한 변화를 가지며, 위 배출능의 저하가 일시적으로 관찰될 수 있으며, 외과적 질환과의 사려깊은 감별을 요하며, 그 병인에 대한 추후 연구가 필요할 것이다. 각성 뇌파 검사에서 이상이 나타날 수 있으므로, EEG는 증상이 있을 때마다 정기적으로 검사하는 것이 바람직할 것으로 판단되며, 특히, 서파에 대한 추후 연구와 편두통과의 관련성에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다. 모든 검사에서 정상 소견을 보일 때 이형 편두통을, 특히 가족력이 있다면, 반드시 고려하여야 한다. 이형 편두통의 조기 진단은 불필요하고 반복적인 검사를 줄여 줄 수 있으며, 항편두통 약물의 이용으로 도움을 얻을 수 있는 경우가 있기 때문이다. 또한, CVS는 적절한 보존적 치료로 연령이 증가하면서 소실될 수 있다는 점을 부모에게 확신시켜 주는 것이 향후 추적 관찰 및 연대감의 형성에 매우 중요할 것으로 판단된다.

요 약

저자들은 주기성 구토증으로 진단된 3명의 소아에서 6년 이상의 장기 추적관찰을 통하여 임상양상의 다양한 변화과정을 관찰하여 보고, 뇌파검사의 이상소견을 근거로 이형 편두통의 형태로 진행하여 가는 과정을 관찰하였다. 시간의 경과에 따라 구토 발병 주기, 기간의 변화와 함께 위배출능 저하, 두통의 발현, 뇌파의 이상 등 다양한 임상 양상

의 변화를 보여주며, 2례에서는 증상의 소실이 관찰되었다. 특히, 뇌파 검사상 증상 발현시 발생하는 서파는 편두통의 발생 직전에 뇌혈류의 감소로 발생하는 양상과 매우 유사하며, 주기성 구토증과 편두통의 관련성을 시사하여 주는 소견으로, 진단 및 치료적 접근시 반드시 고려하여야 한다. 주기성 구토증은 이형 편두통으로의 이행 과정인가?

참 고 문 헌

- 1) Li BUK. Cyclic vomiting syndrome: Proceedings of the international scientific symposium on cyclic vomiting syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 21:S1-62.
- 2) Li BU, Fleisher DR. Cyclic vomiting syndrome: features to be explained by a pathophysiologic model. *Dig Dis Sci* 1999;44:S13-8.
- 3) Abell T, Chung H, Malagelada J. Idiopathic cyclic nausea and vomiting—a disorder of gastrointestinal motility? *Mayo Clin Proc* 1988;63:1169-75.
- 4) Chong SK. Electrogastrography in cyclic vomiting syndrome. *Dig Dis Sci* 1999;44:S64-73.
- 5) Vanderhoof JA, Young R, Kaufmann SS, Ernst L. Treatment of cyclic vomiting in childhood with erythromycin. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993; 17:387-91.
- 6) Jernigan SA, Ware LM. Reversible quantitative EEG changes in a case of cyclic vomiting: evidence for migraine equivalent. *Dev Med Child Neurol* 1991; 33:80-5.
- 7) Benson JM, Zorn SL, Book LS. Sumatriptan in the treatment of cyclic vomiting. *Ann Pharmacother* 1995;29:997-9.
- 8) Li BU, Murray RD, Heitlinger LA, Robbins JL, Hayes JR. Is cyclic vomiting syndrome related to migraine? *J Pediatr* 1999;134:567-72.
- 9) Gee S. On fitful or recurring vomiting. *St Bartholomew's Hosp Rep* 1882;18:1-6.
- 10) Abu-Arafah I, Russel G. Cyclical vomiting syndrome in children: a population-based study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995;21:454-8.
- 11) Hoyt C, Stickler G. A study of 44 children with the syndrome of recurrent (cyclic) vomiting. *Pediatrics* 1960;25:775-80.
- 12) Fleisher DR, Matar M. The cyclic vomiting syndrome: a report of 71 cases and literature review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;17:361-9.
- 13) Li BU, Issenman RM, Sama SK. Proceedings of the 2nd international scientific symposium on cyclic vomiting syndrome. *Dig Dis Sci* 1999;44:S1-119.
- 14) Li BU, Murray RD, Heitlinger LA, Robbins JL, Hayes JR. Heterogeneity of diagnoses presenting as cyclic vomiting. *Pediatrics* 1998;102:583-7.
- 15) Pfau BT, Li BUK, Murray RD, Heitlinger LA, McClung HJ, Hayes JR. Differentiating cyclic from chronic vomiting patterns in children: quantitative criteria and diagnostic implications. *Pediatrics* 1996; 97:364-8.
- 16) Reinhart JB, Evans SL, McFadden DL. Cyclic vomiting in children: seen through the psychiatrist's eye. *Pediatrics* 1977;59:371-7.
- 17) Davenport CW, Zrull JP, Kuhn CC, Harrison SI. Cyclic vomiting. *J Am Acad Child Psychiatry* 1972; 11:66-87.
- 18) Hammond J. The late sequelae of recurrent vomiting of childhood. *Dev Med Child Neurol* 1974;16:15-22.
- 19) Skyhoj Oslen T, Friberg L, Lassen NA. Ischemia may be the primary cause of the neurologic deficits in classic migraine. *Arch Neurol* 1987;44:156-61.
- 20) Wasler H, Isler H. Frontal intermittent rhythmic delta activity, impairment of consciousness and migraine. *Headache* 1982;22:74-80.
- 21) Ganji S. Basilar artery migraine: EEG and evoked potential patterns during acute stage. *Headache* 1986; 26:220-3.
- 22) Ingvar DH, Rosen I, Johannesson G. EEG related to cerebral metabolism and blood flow. *Pharmacopsychiatrie* 1979;12:200-9.
- 23) Symon D, Russel G. Abdominal migraine: a childhood syndrome defined. *Cephalgia* 1986;6:223-8.
- 24) Forbes D. Differential diagnosis of cyclic vomiting syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995;21:S11-4.
- 25) Boles RG, Williams JC. Mitochondrial disease and cyclic vomiting syndrome. *Dig Dis Sci* 1999; 44:S103-7.