

동의신경정신과 학회지
J. of Oriental Neuropsychiatry
Vol. 19. No. 2, 2008

약물남용으로 유발된 것으로 추정되는 돌발성 운동유발 이상운동증 환자 증례보고

이지원, 차혜진, 곡경내, 김효주, 서영민, 박세진
동서한방병원 한방신경정신과

A Case Report of a patient with Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia (PKD),
presumably induced by drug abuse, whose symptoms were improved by
Oriental medical treatment.

Ji-Won Lee, Hye-Jin Cha, Ching-Nai Chu, Hyo-Ju Kim,
Young-Min Seo, Se-Jin Park
Dept. of Oriental Neuropsychiatry, Dong-Seo Oriental Medical Center

Abstract

Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia (PKD) is an unusual dyskinesia often precipitated by voluntary movements and characterized by brief episodes of choreic/ dystonic movements. Little is known of the pathophysiology of PKD, although secondary etiologies such as multiple sclerosis, ischemic stroke, birth injury, head trauma, drug abuse, etc. are known to induce the disease.

We report a case of a male patient suffering from both legs dystonia for 10 years. He had a past history of drug abuse, and was diagnosed as PKD by a neurologist.

We treated him with acupuncture and herbal medicine and was able to observe the improvement in certain symptoms and general condition.

Key Words : Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia, Dystonia, Drug abuse.

투고일 : 6/10 수정일 : 7/7 채택일 : 7/15

* 교신저자 : 이지원 주소 : 서울시 서대문구 연희 3동 194-37
Tel : 02-320-7807 Fax : 02-320-7990 E-mail : idahlia@hanmail.net

I. 서 론

돌발성 운동유발 이상운동증 (Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia, 이하 PKD) 은 돌발성 이상운동증의 한 종류로서 갑작스러운 운동에 의해 근 긴장 이상증, 진전, 무도 무정위 운동, 운동실조 등이 돌발적으로 유발되는 질환이다¹⁾. 돌발성 이상운동증은 발병기전이 정확히 알려져 있지 않고 분류의 기준이 다양한데 Goodenough 등은 원인에 따라, Lance는 지속 시간의 기준에 따라, Fahn은 발작기간에 따라 나누었다²⁾. 그리고 Demirkiran과 Jankovic은 유발요인의 중요성을 강조하며 돌발성 이상운동증을 돌발성 운동성 이상운동증(PKD), 돌발성 비운동성 이상운동증 (Paroxysmal nonkinesigenic dyskinesia, 이하 PNKD), 돌발성 과로성 이상운동증(Paroxysmal exertion - induced dyskinesia, PHD)의 4가지로 분류하였는데 이 중 PKD는 이상운동이 갑작스런 수의운동에 의해 발생하는 경우이다²⁾.

PKD는 발작적으로 반복되고 항경련제에 의해 억제 잘 되며 전조증을 동반하는 경우가 있고 증상이 없는 동안에는 신경학적 이상을 보이지 않기 때문에 PKD가 간질의 일종이라고 주장하는 학파도 있었으나⁴⁻¹⁰⁾, 의식소실이 없고 뇌파검사 상 이상이 없는 경우가 많으며 L-Dopa에 반응을 하는 사례들도 있는 것으로 보았을 때 본 질환이 간질이 아닌 추체외로계의 이상이라고 인식하는 이들도 있다¹³⁾.

한의학 문헌에는 PKD와 정확히 부합하는 내용들은 잘 나와 있지 않지만 <東醫寶鑑>에서 “筋과 脈이 서로 잡아당기는 것은 癱라고 한다. 또한 痲痺이라고도 한다.”라고 하여 PKD의 양상과 유사한 표현을 찾아볼 수 있다¹⁷⁾. 그리고 근육의 병이므로 肝病의 범주에도 속한다고도 할 수 있겠다.

외국에는 PKD에 대한 다양한 증례보고와 함께 실험적 연구들이 많고 국내에서는 김지수 등의 ‘돌발성 이상운동증의 임상양상 분석 및 실용적 분류법’, 백종삼 등의 ‘돌발성 운동유발 이상운동증의 임상양상’ 등의 연구가 있었다^{1,2)}. 그러나 한의계에서는 손지영 등의 ‘노인성 구강-안면 이상운동증 환자 2례에 대한 증례보고’³⁾ 등 이상운동증에 대한 사례보고는 몇 건 있으나 PKD에 대한 연구논문은 찾아보기 힘든 실정이다.

이에 저자는 보행장애 및 하지근강직감으로 본원에 입원하여 치료받던 도중 타 양방병원 신경과 외진 상 PKD로 진단받은 환자에게 한방치료를 시행하여 증상의 호전을 관찰하였기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 성명

최 O O, 남자/ 29세

2. 입원기간

200X년 X월 X일부터 200X년 X월 X일까지
69일간 입원치료.

3. 주소

Gait disturbance

4. 부수증상

- #1. Both legs stiffness
- #2. Dysarthria (mild)

권유받았으나, 환자 및 보호자는 양약에 대한 거부감이 있어 일단 한방치료만을 시행하기로 하였다.

11. 정신과적 개인력

부모님이 초등학교 1학년 때 이혼해서 어려서부터 어머니와 떨어져 살고 아버지와 살다가 고등학교 때 아버지가 내쫓는 바람에 혼자 고시원생활을 하게 되었다. 본인 진술 상으로 어머니와의 관계는 괜찮다고 하며 불만이 없다고 하였으나, 어머니 진술 상으로는 어려서 떨어져 살았기 때문에 원망이 많이 쌓였을 거라고 했다. 실제로 어머니와 있는 것을 불편해 했으며 대화도 잘 하지 않았다. 누나와 형이 있으나 관계가 원만치 않으며, 혼자 고시원생활을 하면서 당연히 제대로 식사를 하지 못하고 혼자 술을 마시는 날들이 많아졌다. 중학교 때 처음 친구들과 어울려 본드흡입을 했고, 고등학교 때 친구들의 권유로 니미널, 지놀타시럽, S정 같은 약물들을 남용하였다. 20세까지 계속 하고 끊었다고 하는데 환자는 진술하였으나 확실하지 않다. PC방에 앉아있으면 누가 자기 이야기를 계속 하는 것 같은 느낌이 들며 수차례 환각 환시 증상들을 겪었다. 고등학교 때 처음 겪었던 발작 이후로 계속 넘어져 두부외상 및 턱뼈 골절 등을 겪는 일이 많아지자 연락만 취하고 있던 어머니와 다시 생활을 하게 되었다.

12. 초기 검사소견

1) Lab Finding

<BC> Normal <CBC> MCV 94.2 ↑
<UA> Bacteria- few <Others>- amorphous phosphate

2) EKG- Within normal limit

3) Chest PA- Within normal limit

13. 초진 소견

1) 外形 : 매우 마른체형에 큰 키 (177cm, 60kg). 하관이 길게 빠졌으며 전체적으로 검은편. M자 형으로 탈모가 생기고 있음.

2) 脈診 : 細 數

3) 舌診 : 舌質 淡紅 無苔

4) 腹診 : 腹直拘攣 (좌측이 더 강함)

14. 진단

Paroxysmal kinesigenic dyskinesia

15. 변증

氣血兩虛 肝陽上亢

16. 치료방법

1) 침치료 : 200X년 X월 X일부터 200X년 X월 X일까지 동방침구사 0.25mm × 30mm 1회 용 스테인레스 호침을 사용하였으며 肝正格 변방 (陰谷 谷泉 補, 少府 行間 瀉) 와 함께 陽陵泉 太衝 등의 혈자리를 병용하여 자침을 하루 1회, 유침시간은 30분으로 하였다.

2) 한약치료:

Table 1. Herbal Medication

	芍藥甘草湯	倍雙和湯	抑肝散
11/24~12/23			
12/24~1/12			
1/13~1/31			

(1) 芍藥甘草湯 : 白芍藥 16g 炙甘草 8g

(2) 倍雙和湯 : 白芍藥 20g 當歸 川芎 熟地黃 黃芪 8g 肉桂 甘草 4g 白何首烏 拘杞子 12g 龍骨 牡蠣 4g 生薑 6g 大棗 5g

(3) 抑肝散 : 當歸 白朮炒 白茯苓 鈞鈎藤 4g

川芎 3.2g 柴胡 甘草 2g

3) 양약: O O 대학부속병원 신경과에서 처방한 리페리돈정 1mg 1T#1(정신신경용제), 큐란정 75mg 3T#3(소화성궤양용제), 비오플캡셀 3C#3(정장제), 신일염산치아민정 10mg 3T#3(비타민 B1제)을 복용 중이었으나 본원에서 D/C하였다.

17. 치료경과의 평가

- 일주일 단위로 평가 기록하였다.

1) 평소 생활시 일어나는 발작을 small attack (운동시작 시 강직감이 갑자기 와서 걸음을 떼지 못할 정도의 발작; 이하 SA)과 big attack (뒤로 넘어져 두부외상을 일으킬 정도의 발작; 이하 BA)으로 나누어 그 횟수를 기록하였다.

2) 하지근강직감 평가를 위해 Visual Analogue Scale (이하 vas) 을 이용하여 기록하였다.

3) 환자의 보행상태를 육안적으로 관찰하여 기록하였다.

18. 치료경과

Table 2. Clinical Characteristics of Paroxysmal Kinesigenic Dyskinesia of the Patient

Movement pattern	Duration	Frequency	Onset site	Involved site	Involving pattern	Aggravating factor	Associated factor	Medication
Dystonia	10-30 sec	3-4/day	L/E	L/E	Bi	cold, stress	stiff sense absent - minded	none (herbal med. only)

* L/E: Lower Extremity (발작이 하지에서 시작함)
 * Bi: Bilateral (발작이 양측성임)

Table 3. Progress of Clinical Symptoms by Treatments

	Leg stiffness	Frequency	Duration	Ambulation
입원 1주 일째	VAS10	SA-3회 BA-1회	1분	self-walking하기 두려워하며 팔자걸음으로 어기적어기적 걸음. 침대에서 일어나려고 할 때 10초 정도 주저하며 앉았다 일어났다는 반복하였으며, 대부분 휠체어로 이동함.
입원 2주 일째	VAS6	SA-3회 BA-3회	10-15초	침대에서 일어날 때나 휠체어에서 옮겨앉을 때 아직 강직감 있고 다리 뻣뻣하고 무거움. 계단 보행을 5층에서 7층까지 연습하고 있었음. 12월 8일 엘리베이터 타려고 하던 도중 발작 있어 엘리베이터에 손이 끼어 상처 심하게 입어서 외과 consult하여 치료함.
입원 3주 일째	VAS5	SA-1회 BA-1회	10초 10-15초	손 다친 이후로 불안하여 휠체어보행함. 화장실 정도는 self-walking으로 다님. self-walking하는 모습은 괜찮음.
입원 4주 일째	VAS3	SA-0회 BA-2회	10-15초	다시 조금씩 self-walking연습함. 천천히 걸으면 강직감 없고 괜찮다고 함. 걷는 것은 괜찮으나 다시 넘어질까봐 불안하여 휠체어로 이동하기도 함.
입원 5주 일째	VAS3	SA-0회 BA-1회	5-10초	평소에 걸을 때 강직감 없고 좋다고 함. 복도에서 걸기 정도만 연습함.
입원 6주 일째	VAS3	SA-1회 BA-0회	3-4초	갑기로 bed-rest. 간헐적으로 복도 걷기 운동함. 계단보행 아직 하지 않음. 강직이 유지되는 시간이 줄었음.
입원 7주 일째	VAS2	SA-1회 BA-2회	2-3초/ 5-10초	1층에서 5층까지 계단보행 연습함. 걸어다닐 때 강직감 조금씩 있으나 보행양상은 좋아져 보폭정상, 양발바닥 평행하게 잘 걸음.
입원 8주 일째	VAS2	SA-4회 BA-0회	2-3초	1층부터 6층까지 계단보행 3차례 정도씩 연습함. 평소에 다닐 때 강직감

				은 별로 없으나 침대에서 일어날 때 뻣뻣한 느낌이 2-3초 정도로 있음. 반복해서 일어나면 없어짐.
입원 9주 일째	VAS2	SA- 0회 BA- 2회	5-10초	강직감은 많이 줄어서 평소 보행시 어려움은 없고, 침대에서 일어날 때 주저하는 시간도 줄었으며 self-walking 함.

VAS:visual analogue scale, SA: small attack, BA: big attack

III. 고 찰

돌발성 운동유발성 이상운동증(PKD)은 수의적 운동으로 인해 유발되는 이상운동증 종류의 하나로서 한 쪽 또는 양쪽의 근 긴장 이상증, 진전, 무도 무정위 운동, 운동실조 등이 나타나는 것이 특징적이다¹⁾. 이상운동증의 분류는 매우 복잡하여 임상가들 사이에서도 논란이 있는 부분인데 김지수 등은 돌발성 이상운동증의 유발요인 및 원인이 가장 중요한 인자이기 때문에 유발요인 및 원인에 따라 돌발성 이상운동증을 분류하는 것이 가장 타당하다고 보고하였다²⁾. 이 보고서에서의 진단은 PKD는 이상운동이 갑작스런 수의운동에 의해 발생하는 경우, PNKD는 불수의 운동이 저절로 발생하는 경우, PED는 불수의 운동이 지속된 운동에 의해 유발되는 경우, PHD는 이상운동 발작이 잠자는 동안에만 발생하는 경우로 하였다²⁾.

PKD는 주로 청소년기에 많이 시작되며 남자에게서 월등하게 호발하는 것으로 알려져 있고, 대부분 상염색체 우성으로 유전되는 원발성이나¹⁴⁾ 2차적 원인, 즉 다발성 경화증, 뇌졸중, 출생시 손상, 두부외상, 약물남용, 당뇨, 부갑상선 기능저하증 등에 속발되는 사례들도 보고되었다¹⁵⁾. PKD의 발병기전에 대해서는 아직 확실히 밝혀지지 않았으나 가족력이 흔하고

남자에게서 호발되는 것으로 보아 유전적 이상이 관여되는 것으로 알려져 왔으며¹⁶⁾, 추체의외로계와 기저핵의 기능이상이라는 의견도 다수이다¹¹⁾. 국내에서는 백종삼 등의 연구에서 30명의 PKD환자들의 임상양상의 분석을 시행한 다음, 결론적으로 빠른 속도로 하체를 움직일 때 생기는 강력한 구심성 자극이 상부로부터의 조절 이상으로 인해 상호간의 억제 작용이 감소된 척수 신경으로 전달된 다음, 척수의 신경로를 따라 전파되면서 과도한 근육 수축이 일어나기 때문에 PKD가 일어나는 것으로 사료된다는 보고가 있었다¹⁾.

PKD의 임상적 특징은 갑작스러운 운동에 의해 이상운동이 5분 이내의 짧은 시간동안 지속되고 carbamazepine, phenobarbital, diphenylhydantion 등의 항경련제에 의해 억제가 잘 되며 환자들은 증상이 없는 동안에는 신경학적 이상을 보이지 않는다. 긴장하거나 당황할 때 빈도가 증가하며 경우에 따라서는 하루에 수십 번까지 발생할 수 있고 전조증상이 동반되는 경우도 있는데 뻣뻣한 느낌, 멍한 느낌, 벌레가 기어가는 느낌 등이다²⁾.

상기환자는 약 10년간 지속된 Gait disturbance를 주소로 타 병원에 입원도중 본원 신경정신과로 전원하여 O O일간 입원치료 받은 29세 남환이다. 부모의 이혼으로 인해 불우한 어린시절을 보냈으며 약물 및 알콜남용 과거력도 있었다. 정확한 원인을 찾기 어려웠으나 약물남용을 시작한 시기와 발작의 시작시기가 비슷하여 약물남용 부작용으로 인한 PKD가 의심이 되었고, 타 병원 신경과 외진에서 PKD 진단을 받았다. Carbamazepine을 복용할 것을 권유받았으나 환자와 보호자가 refuse하여 일단 한방치료를 하며 경과를 지켜보기로 하였다. 위낙 병정이 오래되었고 환자가 성장기에 약물남용을 하였으며 PKD에 한방치료를 적용한 증례보고가 없다는 사실들로

인해 증상의 완전한 소실을 기대하긴 어려웠으나 평소 보행상태의 호전을 위해 하지강직감을 풀어주는 것을 일차적 목표로 삼고 침과 한약 치료를 시작하였다.

문헌에 PKD와 정확히 부합하는 내용들은 잘 나와 있지 않지만 <東醫寶鑑>에서는 “脈이 영양을 공급하지 못하면 筋이 당긴다.” 라고 하여 ‘血虛則筋急’이라는 표현한 내용을 찾아볼 수 있으며, 또한 “筋과 脈이 서로 잡아당기는 것은 癱이라고 한다. 또한 癱瘓이라고도 한다.”라고 하였고, “肝病이 들면 사지를 모두 못쓰고 소변이 찝찝 찝찝 나오거나 잘 나오지 않으며 대변을 보기 어렵고 筋이 뒤틀린다.” 라고 하였다¹⁷⁾. 따라서 PKD를 한방적인 관점에서 보았을 때 癱瘓과 가장 가깝다고 생각되었으며 肝病, 筋病의 범주에 속한다고 보았다.

상기환자는 黑瘦人이었으며 신경이 예민하고 짜증이 많은 성격에, 腹診 상 배속의 굳은 힘줄이 양 쪽으로 당겨져 있으며 배가죽 전체가 팽팽하고 긴장되어 있었다. 腹皮는 두껍고 有力하였으며 좌측에서 動悸가 미약하게 촉진되었다. 복부는 五臟六腑의 상태가 일차적으로 나타나는 곳이므로 복부에 動悸 및 壓痛 拘攣 등이 나타나게 되면 일차적으로 이를 해결해 주어야 한다. 따라서 腹直拘攣을 먼저 풀어주기 위한 목적으로 芍藥甘草湯을 투여하였다. 芍藥甘草湯은 상기 腹症이 나타날 때 쓰는 처방으로 芍藥 16g, 炙甘草 8g으로 구성되어 있는 처방이다. 芍藥은 근육을 이완시켜 근육이 굳은 것, 구부러져 펴지지 않는 것을 치료하는데 배의 복직근이 흥분하여 拘攣이 생겼을 때 쓴다¹⁸⁾. 甘草는 <東醫寶鑑>에서 “肝은 당기는 것으로 괴로워하니 급히 단맛으로 풀어주어야 한다.” 라고 하여 흥분된 것을 가라앉히고 신경이 예민해져있을 때도 쓴다¹⁷⁾. 약 1개월 간 상기 처방을 투여한 결과 환자가 느끼는 하지강직감이 vas 3 정도로 호전되었으며 그에 따라 보행양

상도 호전되는 것을 관찰할 수 있었다. 어기적 거리며 팔자걸음으로 걸던 보행양상이 자연스러워지고 평소에 걸을 때는 강직감이 없어 복도나 계단보행 등도 더 자신 있게 할 수 있었으나, 가끔씩 큰 발작이 있어 뒤로 넘어지는 경우가 있어 두부외상의 우려 때문에 휠체어를 아예 의존하지 않을 수는 없었다. 그 이후 無氣力, 倦怠, 自汗, 脈細數 등의 증상을 고려하여 氣血兩虛로 변증하고 倍雙和湯을 투여하였다. 倍雙和湯은 白芍藥 20g, 當歸 川芎 熟地黃 黃芪 8g, 肉桂 甘草 4g, 白何首烏 枸杞子 12g, 龍骨 牡蠣 4g, 生薑 6g, 大棗 5g으로 구성되어 白芍藥이 君藥이 되어 근육의 긴축을 풀어주는 동시에 當歸 川芎 熟地黃등으로 補血하여 근육을 영양하며, 龍骨 牡蠣 등이 첨가되어 신경흥분을 감소시킨다. 倍雙和湯 투여 후 氣力 및 自汗의 호전과 함께 Dysarthria, Inattention 등이 호전되는 것을 관찰할 수 있었다. 예전에 질문을 하면 동문서답을 하기 일쑤였는데 언어구사도 더 정확하게 하게 되었고, 말이 어눌한 것도 보호자 진술 상 더 뚜렷해졌다고 보고하였다. 제반 증상 호전 중이었으나 가끔 간질처럼 뒤로 넘어져 5-10초간 멍해지는 Big attack의 증상은 개선이 되지 않았다. 그리고 腹診 상 腹直拘攣이 많이 줄었으나 아직 좌측이 우측에 비해 더 당겨져 있는 것을 관찰할 수 있었다. 이는 바로 抑肝散의 腹症인데 두 개의 큰 힘줄이 배꼽 양쪽으로 길게 뻗어있으며 좌측이 우측보다 더 팽팽한 것이다¹⁸⁾. 抑肝散은 當歸 白朮炒 白茯苓 鈞鈎藤 4g, 川芎 3.2g, 柴胡 甘草 2g으로 구성되어 있는 처방으로 肝氣가 항진되어 신경과민이 되어 怒하기 쉽고 좌측의 脇腹이 拘攣한 경우를 목표로 한다¹⁹⁾. 疎肝和熱, 清熱鎮驚의 효능으로 肝經虛熱로 인한 癇症, 신경증, 신경쇠약, 히스테리 등을 치료하는데 응용되고 있는데, 정신적 긴장이 심하여 복피긴장이 동반되며, 특히 청소년기 시절에 스트레스 많이 받고 육

구불만이 생겨서 정신이상인 되는 경우를 치료하고 뇌신경의 자극을 안정시킨다. 김경석 등은 抑肝散이 鎮驚, 降溫, 解熱, 鎮痛, 鎮靜 GABAergic system 조절 효과가 있는 것으로 나타나 간질성 질환에 응용할 수 있으리라고 보고하였다¹²⁾. 하지만 抑肝散 투여 후로도 Big attack의 증상은 큰 변화를 관찰하기 어려웠다. 그러던 중 보호자가 다시 한 번 정밀검사를 받기를 희망하여 ○○ 병원 신경과 외진을 갔다가 그 쪽에서 입원권유를 받아 본원에서 치료는 종결하였다. 그 이후 보호자 본원 방문하여 진술하기를 ○○ 병원 뇌파검사 상 간질파가 나와서 항경련제 복용 중이나 일반적인 간질발작은 아니라고 했으며, 복용 이후 Big attack은 없다고 하였다. 평소 느끼는 하지강직감은 본원치료 후 호전되어 보행양상 양호하며 자전거도 타고 다니고 직업도 생겨 일을 하고 있다고 한다.

IV. 결 론

돌발성 운동유발 이상운동증(PKD) 환자를 氣血兩虛, 肝陽上亢으로 변증하여 침과 한약치료를 시행하여 발작빈도의 횡수 및 발작지속시간에는 미미한 효과가 있었으나 하지강직감과 보행양상에서는 뚜렷한 호전을 확인할 수 있었다. 상기환자의 경우 성장기 약물복용으로 인하여 정상적인 신체발달에 장애가 있어 더 어려웠던 증례라 사료된다. PKD는 항경련제로 억제제가 잘 되지만 약으로 인한 부작용 및 내성이 생길 수 있고, 양방에서는 완치가 아닌 증상의 억제를 목표로 삼고 있기 때문에 한방치료가 대안이 될 수 있을 것이다. 실제로 학계에 보고된 바는 없으나, 임상에서 약물내성으로 인해 더 이상 호전되지 않는 PKD환자를 한약

으로 치료해 좋은 경과를 거두었던 사례를 관찰한 바 있으며, PKD에 대한 한방적인 연구가 꾸준히 이루어져 한방 치료 영역의 확장을 가져올 수 있도록 노력해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 백종삼, 조은경, 이명식. 돌발성 운동유발 이상운동증의 임상양상. 대한신경과학회지. 2002; 20(3): 248-251.
2. 김지수, 전범석, 임주혁, 이근호, 이한보, 박성호, 이명중, 명호진. 돌발성 이상운동증의 임상양상 분석 및 실용적 분류법. 대한신경과학회지. 1996; Vol.14. No.2: 463-473.
3. 손지영, 윤효진, 이성근, 이병주, 이기상. Hemiballism- Hemichorea- Orofacial dyskinesia가 병발한 환자 치험 1례. 대한한방내과학회지. 2006; 27(4): 1027- 1034.
4. Hirata K, Katamaya S, Saito T, Ichihashi K, Mukai T, Katamaya M, et al. paroxysmal kinesigenic choreoathetosis with abnormal electrocephalogram during attacks. Epilepsia 1991; 32: 492-494.
5. Perez-Borja C, Tassinari CA, Swanson AG. paroxysmal choreoathetosis and seizures induced by movement (reflex epilepsy). Epilepsia 1967;8:260-270.
6. Jung s, Chen KM, Brody JA. Paroxysmal Choreoathetosis: Reports of Chinese cases. Neurology 1973;23:749-755.
7. Fukuyama S, Okada R. Hereditary kinesigenic reflex epilepsy. Report of five families of peculiar seizures induced by sudden movements. Adv Neurol Sci 1967; 11:168-197.

8. Kinast M, Erenberg G, Rothner AD. Paroxysmal Choreoathetosis: report of five cases and review of the literature. *Pediatrics* 1980; 65: 680-690.
9. Lishman WA, Symonds CD, Whitty CW, Wilson RG. seizures induced by movement. *Brain* 1987;85:93-108.
10. Garello L, Ottonello GA, Regesta g, Tanganelli P. Familial Paroxysmal kinesigenic Choreoathetosis : Report of a pharmacological trial in 2 cases. *Eur Neurol* 1983;22: 217-221.
11. Il Saing Choi, Jin Ho Kim, Won Young Jung. Paroxysmal kinesigenic choreoathetosis. *Yonsei Medical Journal*. 1996;37(1):68-71.
12. 김경석 외. 약간산의 항간질성 효과에 대한 실험적 연구. *대한한방내과학회지*. 1998;19(1) 57-72.
13. S. C Loong, Y Y ONg. Paroxysmal kinesigenic choreoathetosis. Report of a case erlieved by L- dopa. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 1973;36:921- 924.
14. Pablo Mir, Ying-Zu Huang, Francesca Gilio, Mark J. Edwards, Alfredo Beradelli, John C. Rothwell and Kailash P. Bhatia. Abnormal cortical inhibition in paroxysmal kinesigenic dyskinesia. *Brain*. 2005;128: 291- 299.
15. Puri V, Chaudhry N. Paroxysmal kinesigenic dyskinesia manifestation of hyperthyroidism. *Neurol India*. 2004; 52(1):102-3.
16. Hiro-aki Tomita, Shinchiro Nagamitsu, Keiko Wakui, Yoshimitsu Fukushima, Koki Yamada, Miyuki Sadamatsu, Akira Masui, Tohru Konishi, Toyojiro Matsuishi, Masao Aihara, Katsunori Shimizu, Kiyoshi Hashimoto, Mari Mineta, Michihito Matsushima, Takahiro Tsujita, Masaaki Saito, Hajime Tanaka, Sjoji Tsuji, Toshihisa Takagi, Yusuke Nakamura, Shinchiro Nanko, Nobumasa Kato, Yoshibumi Nakane, Norio Niikawa. Paroxysmal kinesigenic choreoathetosis locus maps to Chromosome 16p 11.2-q12.1. *Am. J. Hum. Genet*. 1999; 65: 1688-1697.
17. 허준. 동의보감. 법인문화사. 1999: 760-761.
18. 노영범. 복진과 정통 방제학. 대성의학사. 2005: 115-118.
19. 이재희. 한방진료요감. 의방출판사. 2004: 501-502.