DBpia

진토제의 사용으로 야기된 급성근긴장이상에 관한 치험례 - A case report of acute dystonia caused by antiemetics (TRIMIN)

저자 (Authors)	전종후, 류수장, 김종배

출처 (Source)	대한구강악안면외과학회지 21(1), 1995.1, 94-100 (7 pages) JOURNAL OF THE KOREAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS 21(1), 1995.1, 94-100 (7 pages)
발행처 (Publisher)	대한구강악안면외과학회 Korean Association Of Oral And Maxillofacial Surgeons
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE00406688
APA Style	전종후, 류수장, 김종배 (1995). 진토제의 사용으로 야기된 급성근긴장이상에 관한 치험례 - A case report of acute dystonia caused by antiemetics (TRIMIN). 대한구강악안면외과학회지, 21(1), 94-100.

이용정보 (Accessed)	계명대학교 114.71.5.*** 2017/01/17 09:17 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s)and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s)for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

진토제의 사용으로 야기된 급성근긴장이상에 관한 치험례

전종후 · 류수장 · 김종배

순천향 의과대학 천안병원 치과 · 구강외과학교실

Abstract

A CASE REPORT OF ACUTE DYSTONIA CAUSED BY ANTIEMETICS (TRIMIN®)

Jong-Who Chun · Soo-Jang Ryu · Jong-Bae Kim

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine. Soonchunhyang University, Cheonan

Perphenzine(Trimin®), one of the phenothiazine derivatives, belongs to the neuroleptics. Because it has antiemetic effect in addition to antipsychotic effect, perphenazine has been used as the antiemetics. But it precipitate a surprising variety of motor disorders, presumably as a result of acute and chronic blockade of dopamine receptors in the basal ganglia and one of those is neuroleptic-induced acute dystonia.

Acute dystonic reactions consist of sustained, often painful, muscular spasms producing twisting, squeezing, and pulling movements which occur within minutes or hours of neuroleptic exposure. The incidence of this type of extrapyramidal side effect has been estimated to be 2~10%. This reactions occur more frequently in men than in women(2 : 1 ratio) and are also much more common in children and young adults than in the elderly. Common clinical presentations include opening or closing of the jaw, grimacing, tongue protrusions, torticollis, retrocollis, occulogyric crisis, opithotonic postition.

This case report describe a neuroleptic(Trimin®)-induced acute dystonia happend to the sixteen-year-old male patient. We recommend that other surgeons should gain the information about the side effect of it before administration of the drug and keep attention to the choice of the neuroleptic agents as the antiemetics.

*Key words : Dystonia, Neuroleptic, antiemetics

I. 서 론

전신마취를 통한 구강악안면 영역의 수술은 구강내 시술시 생기는 출혈이나 분비물등의 위장내 흡입으로 마취로 부터의 회복시 오심이나 구토의 가능성이 매우 높고 악간고정(intermaxillary fixation)을 필요로 하는 경우 응급상황으로 확대될 수 있어 이를 예방하기위해 종종 진토제(antiemetics)를 투여하게

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

된다. 진통제로서 선택적으로 사용되어 좋은 효과를 볼 수 있는 약물로는 신경이완제(neuroleptics)에 속하는 Phenothiazine계통의 약제를 들 수 있는데[1] 이러한 약들은 항구토작용(antiemetic action)과 더불어 부작용으로 급성 근긴장이상(acute dystonia)을 초래할 수 있음이 여러문헌에 보고된 바 있지만[2,3,4,5,6] 임상 증례보고가 적고 증상이 미미한 경우가 많을 뿐더러 대부분 약제의 투여중지로 반응이 사라짐으로 해서 무심코 지나치기 쉬운 임상증례에 속한다. 하지만 후두인두경련(laryngopharyngeal spasm)과 같이 치명적 증상도 나타날 수가 있어 이러한 약을 진토제로 사용할 경우 신중을 기해야 한다. 이에 저자등은 본교실에서 좌측 상악골 복합 분쇄골절의 관혈적 정복술후 진토제로 사용한 Phenothiazine계 약물인 Perphenazine(Trimin®)을 통해 급성 근긴장이상을 경험하였기에 임상증상 및 기전, 치료를 중심으로 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

II. 증례보고

16세 남자환자로서 외상으로 인한 좌측 안면부 부종을 주소로 내원하여 임상검사 및 방사선사진, 컴퓨터 단층촬영(CT)결과 좌측 상악골 복합 분쇄골절 및 동부위 피하기종이라는 진단하에 antral foley baloon을 이용한 관혈적 정복술을 시행하였으며 수술중 출혈이 심했던 관계로 술후 구토를 예방하기 위해 진토제로서 perphenazine(Trimin®) 3mg을 정맥주사 하였다. 환자의 구토는 예방되었지만 투여후 약 6시간 이후부터 안구의 상방회전 및 안면의 구김(Fig.1), 하악골의 고정, 두부의 후방굴절(Fig.2)등이 본인의 의지와는 상관없이 일어나고 있다고 호소하였으며 저자등은 체내 전해질 불균형으로 인한 근경련으로 판단하고 혈청전해질 검사(serum electrolyte) 및 심전도 검사(EKG)를 시행하였으나 정상범주에 속했다. 신경내과에 상담한 결과 약물로 인한 급성 근긴장이상으로 잠정 진단되어 원인약을 Perphenazine (Trimin®)으로 결론짓고 Valium 5 mg의 정맥주사와 Benzodiazepine 1/2T의 경구투여를 시행하였으며 상기 증상들은 약 15분후 사라졌고 재발은 되지 않았다.

III. 총괄 및 고찰

Phenothiazine계 약물은 제 4뇌실(4th ventricle)

Fig. 1. Facial photograph of the patient showing opening of the jaw, grimacing, rolling the eyes upward as typical symptoms of acute dystonia.

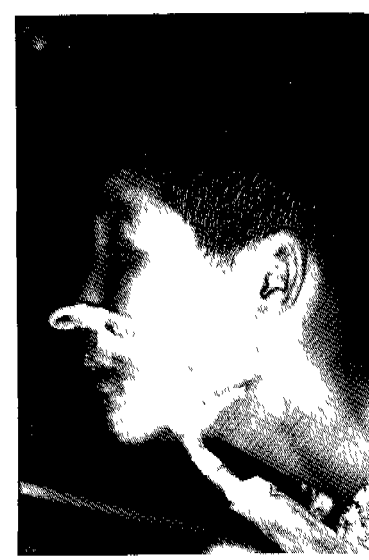

Fig. 2. Lateral facial photography of the patient showing pulling the head straight back(retrocollis).

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

기저부의 최후야(area postrema)에 있는 화학수용체 발동대(chemoreceptor trigger zone : CTZ)에 주로 작용하고 혈액에서 생성되는 apomorphine이나 다른 구토제(emetics)등의 작용을 차단해서 진토효과를 나타내지만〈Fig 3〉주된 약리작용은 항정신병 작용(antipsychotic action)으로 정신분열증(schizophrenia)에 좋은 효과를 보인다[7]. 1952년 Smith등이 low potency phenothiazine계 약물로 분류되는 Chlorpromazine을 처음으로 소개해서 정신병 치료에 획기적 발전을 가져왔으나[2] chlorpromazine은 부작용으로 다양한 운동장애를 유발할 수 있음이 밝혀졌다[6]. 1964년 Faurbye등은 항정신병 치료와 관련된 운동장애를 "만발성 운동부전(Tardive dyskinesia)"로 표현하였다[8]. 약물로 인한 운동장애중 진토제로 사용될 수 있는 신경이완제로 인한 급성 근긴장이상(neuroleptic-induced acute dystonia)의 발병률에 대해 여러학자들의 발표가 있었고 1961년 Ayd와 1975년 Swett등은 약 2~10%로 보고하였으며[9 10] 이러한 신경이완제를 투여받은 환자의 대다수가 원하는 효과와 바라지 않는 부작용 사이의 좁은 치료지수(therapeutic index)를 갖는 것으로 밝혀졌다[2].

급성 근긴장이상반응은 압박성의 무리한 운동을 야기하는 지속적이며 때로는 동통성의 근경련으로 이루어진다고 Miller등이 밝혔으며[3]증상의 출현과 정도는 다양해서 심적 스테레스와 같은 경미한 증상에서부터 일시적으로 지속되는 비정상적인 자세와 같은 중등도 증상을 비롯해서 후두인두경련(laryngopharyngeal spasm)과 같은 심각한 증상까지 초래해서 기도의 기능을 손상시킬 수 있고 질식감을 유도해서 죽음같은 보기 드문 결과를 낳기도 한다[2]. 급성 근긴장이상은 또한 가족성향이 존재하는것으로 보고된 바 있으며[9] 사경성 근긴장이상(torsion dysto-

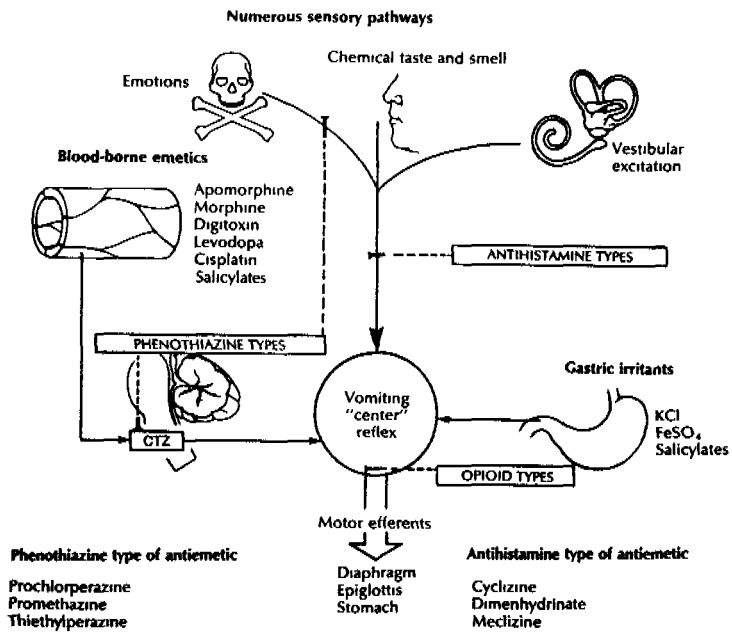

Fig. 3. Survey of mechanisms for emesis and the sites of action for several drugs or chemicals that initiate or control vomiting. Phenothiazine types block the emetic action of the dopamine agonist apomorphine and certain other agents at the chemoreceptor trigger zone(CTZ) in the area postrema on the floor of the fourth cerebral ventricle.

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

nia)을 가진 환자의 친척중에서 신경이완제로 인한 급성 근긴장이상의 발병률이 높게 나타나 유전의 가능성도 고려되었다[10]. 어린이의 경우는 체부나 사지를 포함한 전신적인 근긴장이상성 경련을 보일 수 있는 반면 성인의 경우 주로 안면부, 경부, 사지에 국한된 경련을 보인다[4]. 주된 임상증상으로는 안구의 상방 및 편측회전(동안한계 : oculogyric crisis), 안검수축(blepharospasm), 악골의 개구나 폐구상태로의 고정, 안면의 구김(grimacing), 혀의 전방돌출, 연하장애, 인후부의 경직감, 두부의 편측회전(사경 : torticollis)및 후방굴절(후굴성사경 : retrocollis) 체부와 사지의 굴절로 인한 비정상적인 기이한 자세(이후 성자세 : opithotonic position)등을 들 수 있고[5] 이러한 증상들이 처음으로 환자에게 발생되었을때 동통성 근경련과 연관되어 환자는 무언가가 자신의 몸을 조절하고 있다고 믿게되며 이러한 증상들은 주기성을 가질 수 있고 원인약의 중단으로 사라지기도 한다[2].

이와같은 반응은 위험요인(risk factor)을 가지며 환자특성(patient characteristics), 약제요인(drug factor), 시간적측면(temporary aspect)으로 구분해 볼 수 있다[2]. 환자특성에는 나이와 성별을 들 수 있으며 노인에서 보다 어린아이와 젊은 성인에서 호발되며 남성이 여성에 비해 2배의 발생률을 보인다[10]. 약제요인을 보면 신경이완제의 용량(dosage)과 발생률 사이에 역상의 U모양의 곡선형(inverted U-shaped curve)의 관계가 존재해서 중등도 용량에서 근긴장이상 반응의 최대빈도를 보이고 고용량과 저용량에서 빈도수는 감소한다[12]. 또한 발생률과 약제의 효력(potency)사이 관계는 양성관계를 보여서 고농도－저효력의 화합물(thioridazine, chlorpromazine)은 근긴장이상을 적게 일으키는 반면 저농도－고효력의 화합물(haloperidol, fluphenazine)은 발생률을 증가시키고 중등도 효력의 화합물인 Perphenazine(Trimin®)은 중간 정도의 발생률을 보인다[13]. 시간(time) 또한 증상의 출현을 결정하는 중요한 요소인데 95% 이상이 진토제로 사용될 수 있는 신경이완제를 투여한지 96시간내에 발생하며 96시간이 지난후에는 거의 나타나지는 않지만 항콜린성 제제(anticholinergics)의 투여가 신경이완제 치료의 첫 몇주일 이내에 중단된다면 나타날 수도 있다[14].

급성 근긴장이상의 병태생리학적 기전(pathophysiologic mechanism)은 정확히 밝혀지지 않고 있으며 흔히들 뇌 기저핵에 있는 도파민 수용체억제(blockade of dopamine receptor)의 시작(onset) 때문이라고 주장하지만 대부분의 반응이 진토제로 사용될 수 있는 신경이완제와 같은 도파민 기능억제제(dopamine antagonist)의 투여후 1~2시간 이내에 발생하는 최대 수용체점유(peak receptor occupancy)보다 훨씬 이후의 시간에 발생됨을 볼 수 있고[15] 도파민 수용체중에서도 제 2형 수용체(type 2 dopamine receptor)억제 때문이라는 주장이 있지만 제 1형 도파민 수용체(type 1 dopamine receptor)억제제를 이용한 최근 연구에서 경구보다는 비경구적으로 투여되었을때 제 2형 도파민 수용체억제제에서 보여지는 근긴장이상과 유사한 반응을 야기시킴이 밝혀졌다[16,17]. 또한 선조체(striatum)내에서의 증가되거나 감소된 도파민의 신경전달(increased or decreased dopamine neurotransmission)을 원인으로 주장하는 서로 상반된 가설이 제기되었다. 이러한 가설을 이해하기 위해서는 신경이완제와 같은 항정신병제에 대한 반응으로 나타나는 신경전달제의 활성(transmitter activity)과 운동장애 사이의 관계를 파악하는 것이 도움이 된다. 정상적인 운동조절은 뇌 기저핵에서 도파민성 활성(dopaminergic activity)과 콜린성 활성(cholinergic activity)이 기능적 균형을 이루고 있을 때에만 가능하고 대부분 콜린성 신경전달(cholinergic neurotransmission)은 불변한 상태에서 도파민성 신경전달(dopaminergic neurotransmission)이 증가하거나 감소됨으로 해서 운동부전(dyskinesia)이나 파킨슨 징후(Parkinsonian signs)와 같은 운동장애가 나타날 수 있다(Fig.4)[7].

급성 근긴장이상이 "증가된 도파민 신경전달(increased dopamine neurotrasmission)" 때문에 발생된다는 가설은 신경이완제로 인한 도파민 수용체억제에 대한 보상성 피드백(compensatory feedback)에 의해 도파민 유리가 증가하게 되고 선조체내에서 도파민 수용체의 억제를 능가하게 되며 도파민 수용체는 신경이완제의 뇌와 혈중농도가 감소되었을때 일시적으로 억제에서 풀려나 도파민에 대해 초과민화(supersensitization)되어 생긴 도파민의 기능항진(dopamine hyperfunction)이 근긴장이상을 발생시키는 것으로 되어있다[18]. 이러한 가설의 증거로는 levodopa를 특발성 파킨슨병(idiopathic Parkinson's

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

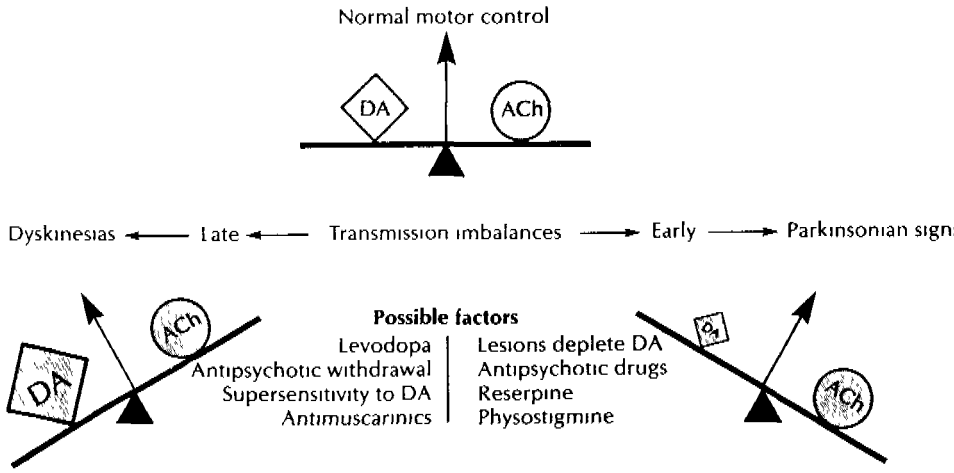

Fig 4. Scheme summarizing the complex relationships between transmitter activities and motor abnormalities in response to antipsychotic drugs and showing the consequences of pertubations in the functional balance between dopaminergic and cholinergic activitity in the basal ganglia. Imbalances are depicted as though dopaminergic transmission(DA) is altered while cholinergic transmission(ACh) is unchanged. Dyskinesias are caused by dopamine hyperfunction and Parkinsonian signs by dopamine hypofunction

disease)환자와 원숭이의 중추신경계에 투여했을때 급성 근긴장이상과 유사한 운동장애가 유발된다는 보고[19 20]와 원숭이의 선조체내로 직접 도파민을 투여했을때 급성 근긴장이상 반응이 발생된다는점이다[21]. 이와는 내조적으로 "감소된 도파민 신경전달(decreased dopamine neurotransmission)"이 원인이라는 가설의 증거로는 도파민 합성억제제와 고갈제(depletor)로 전처치를 한 대부분의 연구에서 신경이완제로 야기되는 근긴장이상 반응을 유발하거나 악화시킨다는 보고[22]와 도파민 기능항진제(dopamine agonist)가 근긴장이상을 효과적으로 치료할 수 있다는 보고[2]등이다. 항콜린성 기전(anticholinergic mechanism)이 또한 중요한 역할을 할 것으로 여겨지는데 그증거로는 항콜린성 약제가 반응을 역전시키거나 억제시킬 수 있다는 점[23]과 고도의 항콜린성 활성을 갖는 신경이완제는 근긴장이상 반응의 낮은 발생률을 갖는다는 점[13] 그리고 콜린성 기능항진제(cholinergic agonist)를 원숭이에게 투여했을때 근긴장이상이 야기되거나 악화된다는 보고등이다[24].

최근에는 gamma-amino-butyric acid(GABA)와 같은 신경전달물질이 근긴장이상 반응을 매개한다는 가설이 제기되었으며[5] GABA system에 대한 불확실한 기전을 가진 Diazepam이 원숭이에서 근긴장이상을 감소시킨다는 보고가 있어 효과적인 치료제로 사용될 수 있다[23].

진토제로 사용될 수 있는 신경이완제이외에도 유사한 기전(도파민 수용체의 억제)으로 급성근긴장이상을 유발하는 약제들이 존재하는데 그 대표적인 예로 소화기장애 치료제인 prochlorperazine(Compazine®)과 metoclopramide(Mexolon®)를 들 수 있으며 기전이 불명확한 약제로는 phenytoin, levodopa, 말라리아 치료제인 chloroquine이나 amodioquine등이 있다[2].

급성 근긴장이상의 치료방법으로는 우선적으로 원인약제의 용량을 줄이거나 투여중지를 통해 약제가 체내로부터 빠져나가 24~48시간 이내에 근긴장이상이 사라지게 하는 것이다[5]. 그러나 약제의 투여중지나 감량이 어려운 상황이거나 반응을 신속하게

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

사라지게 하기위해서는 Benztropine같은 항콜린성 약제의 정맥투여가 도움이 되는데 보통 투여후 10분이내에 반응이 사라지는것을 보게되지만[9] 항콜린성 약제로인해 만발성 운동부전이 발생될 위험성이 크기때문에 일상적으로 처방을 해서는 않된다[5]. Apomorphine같은 도파민 기능항진제의 저용량의 투여로 근긴장이상 반응이 역전될 수 있지만[4] 이러한 약제는 오심이나 구토를 유발시키기 때문에 선택에 어려움이 있으며[5] Benzodiazepine같은 Diazepam의 투여나 Caffeine, Barbiturate, Meperidine등도 증상개선에 도움을 줄 수 있으며[4] Diphenhydramine같은 항히스타민성 약제의 투여도 유익한 효과를 낼 수 있다[2]. 일단 증상이 개선되면 1~2일 동안 항콜린성 약제를 경구 투여해서 초기 재발을 예방하는것이 좋으며 신경이완제의 장기사용으로 인한 예방적 측면에서 항콜린성 제제를 사용할때는 반동성 급성 근긴장이상 반응(rebound acute dystonic reaction)의 출현을 막기위해 몇일동안 절감(tapering)시켜야 한다[2].

지금까지 살펴본 급성 근긴장이상과 같은 증상의 경우 단순히 약제의 흔한 부작용으로 간주해서 간과하기 쉬우나 이를 경험한 환자와 보호자의 입장에선 심한 정신적 충격을 받게 되며 이를 적절히 치료해 주지 못하는 의사를 불신할 가능성이 높기 때문에 이와같은 특이한 부작용의 기전 및 임상증상, 치료, 예방에 대해 정확한 지식을 습득하고 있어야 할 것이다.

Ⅳ. 결 론

저자등은 16세 남자환자의 안면골 골절수술후 진토를 목적으로 정맥투여했던 신경이완제(Trimin®)을 통해 경험한 급성 근긴장이상에 관한 치험례를 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이며 진토제로서 신경이완제의 사용은 약효과 더불어 부작용도 발현될 수 있으므로 약제의 투여전에 반듯이 그 임상증상 및 치료방법을 숙지하는것이 필요하리라 판단되며 이러한 약제의 선택은 일상적이 아닌 신중을 기해 하는것이 바람직하리라 사료된다.

참고문헌

1. Kruger, G. O. : Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery, 6th ed. St. Louis, C. V. Mosby, 1984, P.758.
2. Lang, A. E., Weiner, W. J. : Drug-induced Movement Disorders, New York, Mount Kisco, 1992, p.21－40.
3. Joseph, A. B., Young, R. R. : Movenent Disorders in Neurology and Neuropsychiatry, London, Blackwell Scientific, 1992, p.6.
4. Janconic, J., Tolosa, E. : Parkinson's disease and Movement disorders, 2nd ed. Baltimore, 1993, p.376－377.
5. Rupniak, N. M. J., Jenner, P., Marsden, C. D. : Acute dysonia induced by neuroleptic drugs. Psychopharmacology 88 : 403－419, 1986.
6: 홍사석 : 이우주의 약리학 강의, 3rd ed. 의학문학사, 1992, p.208.
7. Goth, A. : Medical Pharmacology, 11th ed. St. Louis, C. V. Mosby, 1984, p.246－256.
8. Faurbye, A., Rasch, R. J., Petersen, P. B. et al. : Neurolgoical symptoms in pharmacotherapy of psychosis, Acta. Psychiatr. Scand. 40 : 10－27, 1964.
9. Ayd, F. J. : Survey of drug-induced extrapyramidal reactions, JAMA 175 : 1054－1060, 1961.
10. Swett, C. : Drug induced dystonia, Am. J. Psychiatry 132 : 532－534, 1975.
11. Bradley, W. G., Daroff, R. B., Fenicbel, G. M., Marsden, C. D. : Neurology in Clinical Practice, vol II. Stoneham, Butterworth-Heinemann, 1989, p.1591－1592.
12. Keepers, G., Gasey, D. E. : Prediction of neuroleptic-induced dystonia, J. Clin. Psychopharmacol. 7 : 342－344, 1987.
13. Snyder, S., Greenberg, D., Yamamura, H. : Anrischizophrenic drugs and brain cholinergic receptors, Arch. Gen. Psychiatry 31 : 58－61, 1974.
14. Keepers, G. A., Clappison V. J., Casey, D. E. : Initial anticholinergic prophylaxis for neurole-

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)

ptic-induced extrapyramidal syndromes, Arch. Gen. Psychiatry 40 : 1113－1117, 1983.

15. Faede, L., Hall H., Ehrin E., Sedvall, G. : Quantitiative anaysis of D_2 dopamine receptor binding in the living human brain by PET, Science 231 : 258－261, 1986.
16. Casey, D. E., Gerlach, J. : Is tardive dyskinesia due to dopamine hypersensitivity ?, Clin. Neuropharmacol. 9 : 134－136, 1986.
17. Gunne, L. M., Barany, S. : Haloperidol-induced tardive dyskinesia in monkeys, Psychopharmacology 88 : 403－419, 1986.
18. Kolbe, H., Clow, A., Jenner, P., Marsden, C. D. : Neuroleptic induced acute dystonic reactions may be due to enhanced dopamine release on to supersensitive postsynatic receptors, Neuorlogy 31 : 434－439, 1981.
19. Parkes, J. D., Bedard P., Marsden, C. D. : Chorea and torsion in Parkinsonism, Lancet 1 : 155, 1976.
20. Sassin, J. F. : Drug-induced dyskinesia in monkeys, vol 10, New York, Raven Press, 1975, p.47－54.
21. Cools, A. R., Hendricks, G., Korten, J. : The acetylcholine-dopamine balance in the basal ganglia of rhesus monkeys and its role in dynamic, dystonic, dyskinetic, and epileptoid motor acrivities, J. Neural. Transm. 36 : 91－105, 1974.
22. Casey, D. E., Gerlach, J., Christensson, E. : Dopamine, acetylcholine and GABA effects in acute dystonia in primates, psychopharmoacology 70 : 83－87, 1980.
23. Casey, D. E., Keepers, G. A. : Neuroleptic side effect : acute extrapyramidal syndromes and tardive diskinesia, Berlin, Springer, 1988, p.74－93.
24. Neale, R., Gerhardt, S., Liebman, J. M. : Effects of dopamine agonists, catecholamine depletors, and cholinergic and GABAergic drugs on acute dyskinesias in squirrel monkeys, Psychopharmacology 82 : 20－26, 1984.

계명대학교 | IP: 114.71.5.*** | Accessed 2017/01/17 09:17(KST)