

## 중추신경계질환에서 병소부위에 다른 요류역학적 관찰

계명대학교 의과대학 신경과학교실

유영수 · 이형 · 임정근 · 이동국 · 이상도 · 박영춘

전과의 관계를 조사하였다.

### 서 론

최근 전산화단층촬영이나 자기공명영상의 발달로 각종 중추신경계질환에 대한 병변부위의 결정이 더욱 정확해졌으며 이와 더불어 신경비뇨기과학도 더욱 발달함에 따라 하부요로의 기능 및 배뇨장애의 기전에 대해서 많은 연구와 발전이 있었다. 중추신경계질환중 척수병변에서는 배뇨장애가 빈발하여 많은 연구가 진행되었으나, 뇌병변의 경우에는 세부적인 해부학적 위치와 배뇨장애와의 관계에 대해 아직도 많은 부분에서 그 명확한 기전이 밝혀지지 않고 있는 실정이다.

뇌병변의 대부분은 뇌졸중에 의한 것인데 뇌졸중으로 인하여 배뇨장애가 발생에 대한 조사보고는 Andrew등(1964)은 전두엽 가운데 대상회전과(cingulate gyrus)과 뇌량(corpus callosum)의 genu부위가 배뇨와 배뇨의 조절에 중요한 역할을 한다고 하였으며 Khan등(1980)은 뇌졸중환자의 배뇨장애시 요류역학검사소견상 배뇨근반사항진을 보일 경우 항콜린제제사용으로, 배뇨근반사항진과 배뇨근 팔약근실조중소견을 동시에 보일 때는 항 콜린제제와 간헐적인 자가도뇨를 시행하여 환자의 처치에 도움이 된다고 했고, Tsuchida등(1983)도 전두엽 병변시 무억제외도근의 이완이 동반된 배뇨근반사항진소견을 흔히 관찰했고, 피각병변시 배뇨근 반사항진은 있으나 정상적인 팔약근소견을 흔히 관찰하는 등 뇌졸중으로 인한 각 병변부위에 다른 요류역학검사소견을 분석하여 보고하였다.

저자들은 동산의료원 신경과에 입원하여 전산화단층촬영이나 자기공명영상으로 진단된 중추신경계질환을 가진 환자 248명중 배뇨장애증상이 있고 요류역학검사를 시행한 48명을 조사대상으로 선정하여 중추신경계의 각 병변 부위와 요류역학적 소

### 재료 및 방법

대상환자는 동산의료원 신경과에 입원하여 전산화단층촬영이나 자기공명영상으로 중추신경계질환이 있는 것으로 진단된 환자 248명중 배뇨장애가 있었고 요류역학검사가 가능했던 48명을 조사대상으로 선정하였으며 연령분포는 26세에서 86세(평균 51.86세)였고, 남자는 35례, 여자는 13례였으며, 배뇨장애로부터 요류역학검사를 시행하기까지의 평균기간은 뇌질환중에서 뇌졸중은 3.4주, 뇌위축은 9.0주였으며 척수질환은 29.5주였다. 요류역학검사를 시행한 48례중의 병변부위별 레수는 대뇌피질 9례, 기저핵과 내포 8례, 시상과 내포 6례, 뇌간 7례, 척수 18례였으며 이들의 원인질환은 각각 뇌출혈 15례, 탈수초성질환 13례, 뇌경색 10례, 척수종양 6례, 치매 2례 및 척수동정맥기형 2례였다(Table 1).

Table 1. Neurological diseases in 48 patients underwent urodynamic study

Causes	No. of patients
Brain	30
Cerebrovascular accident	
Hemorrhage	15
Infarction	10
Demyelination	3
Atrophy	2
Spinal cord	18
Demyelination	10
Tumor	6
A-V Malformation	2

요류역학검사는 Life Tech Urolab 1156기기를 이용하였으며 CO<sub>2</sub>가스를 이용한 방광내압측정술과 요도팔약근 근전도술을 동시에 시행하였고 water

\* 이 논문은 유영수의 석사학위 논문임.

filled balloon catheter를 직장에 넣어 복압을 측정하였다. 한편 방광내압측정술을 시도할때 배뇨근이 의해배뇨근이 반사수축되는 경우를 배제하기 위해서 CO<sub>2</sub> 가스주입속도를 서서히하고 반사수축이 일어날 때는 가스주입을 정지시켰다가 다시 주입하였으며, 필요시는 water cystometry를 반복시행하여 가스 자극으로 인한 위양성을 배제하였다. 요도괄약근근전도술은 bipolar needle electrode로 시행하였는데 남자에서는 구해면체근(bulbo cavernous muscle)에서 여자에서는 외항문괄약근(external anal sphincter)에서 각각 실시하였다. 방광충만도중 방광내압이 불수의적으로 10-15cmH<sub>2</sub>O 이상 증가된 경우를 비억제성수축(uninhibited contraction)이라고 불수의적 배뇨근수축시 요누출(leakage)을 의식적으로 막으려고 하는 경우에는 배뇨를 참지말라고하여 재검사를 시행하였다. 불수의적 배뇨근수축과 함께 외요도괄약근이 이완되는 경우에는 소변을 참아 보라고 지시한 후 재검사를 시행하여 이 때 수의적으로 외요도괄약근을 수축할 수 있는 경우를 정상괄약근으로, 수의적으로 수축할 수 없는 경우를 무억제외요도괄약근의 이완(uninhibited relaxation of sphincter)이라고 정의하였다.

요류역학검사결과는 Krane과 Siroky(1979)의 분류법을 토대로 분류하였으며 본 관찰에 인용된 단위 및 정의는 국제요실금학회의 규정에 따랐다(Bates 등, 1979).

### 성 적

병변부위별 요류역학검사소견을 보면, 대뇌피질 병변 9례중 5례에서 배뇨근반사항진을 보였으며 나머지 각각 2례에서 배뇨근반사소실 및 정상소견을 보였고, 피각과 내포에 병변이 동반된 8례중 5례에서 배뇨근반사항진을 보였으며 나머지 1례에서 배뇨근반사소실을, 2례에서 정상소견을 보였다. 시상과 내포병변 6례중 1례에서 배뇨근반사항진을, 2례에서 배뇨근반사소실을, 나머지 3례에서 정상소견을 보였으며, 뇌간병변 7례중 1례에서 배뇨근반사항진을, 3례에서 배뇨근반사소실을, 나머지 3례에서 정상소견을 보였다. 천수상부척수병변 12례중 7례에서 배뇨근반사항진을, 2례에서 배뇨근반사소실을, 나머지 3례에서 정상소견을 보였으며 천수병변 6례중 5례에서 배뇨근반사소실을, 나머지 1례에서 배뇨근반사항진소견을 보였다(Table 2). 배뇨근반사항진소견을 보인 대뇌피질병변 5례중 3례에서 무억제외요도괄약근의 이완소견(Fig 1)을, 나머지 2례에서 정상괄약근소견(Fig 2)을 보였으며, 배뇨근반사항진소견을 보인 피각과 내포병변 5례중 2례에서 무억제외요도괄약근의 이완소견을, 나머지 3례에서 정상괄약근소견을 보였고, 배뇨근반사항진소견을 보인 시상과 내포병변 1례와 뇌간부병변 1례에서 정상괄약근소견을 보였다(Table 3).

배뇨근반사항진소견을 보인 천수상부척수병변 7례중 6례에서 배뇨근괄약근실조(detrusor sphincter dyssynergia)소견(Fig 3)을 보였고 천수병변

Table 2. Cystometric findings

Localization	Total patient	Detrusor hyperreflexia	Detrusor areflexia	Normal
	No.	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Brain				
Cerebral cortex	9	5(56)	2(22)	2(22)
Basal ganglia and internal capsule	8	5(63)	1(12)	2(25)
Thalamus and internal capsule	6	1(17)	2(33)	3(50)
Brain stem	7	1(14)	3(43)	3(43)
Spinal cord				
Suprasacral	12	7(58)	2(17)	3(25)
Sacral	6	1(17)	5(83)	0( 0)

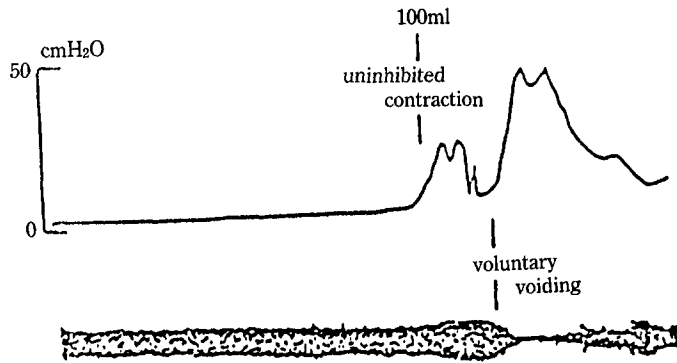


Fig. 1. Uninhibited bladder contraction with external sphincter contraction in a patient with cerebral cortical lesion.

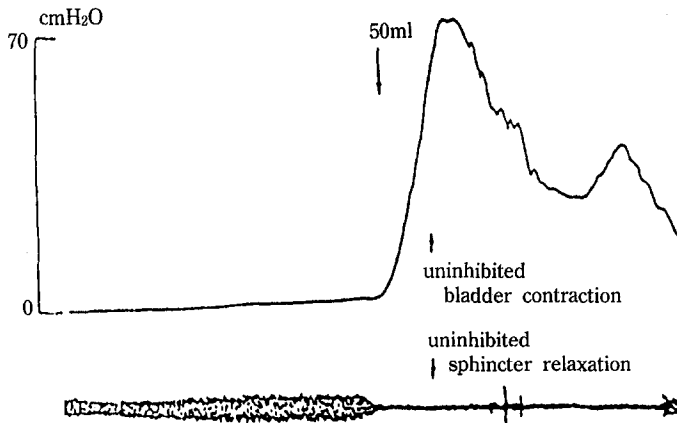


Fig. 2. Uninhibited bladder contraction with external sphincter relaxation in a patient with cerebral cortical lesion.

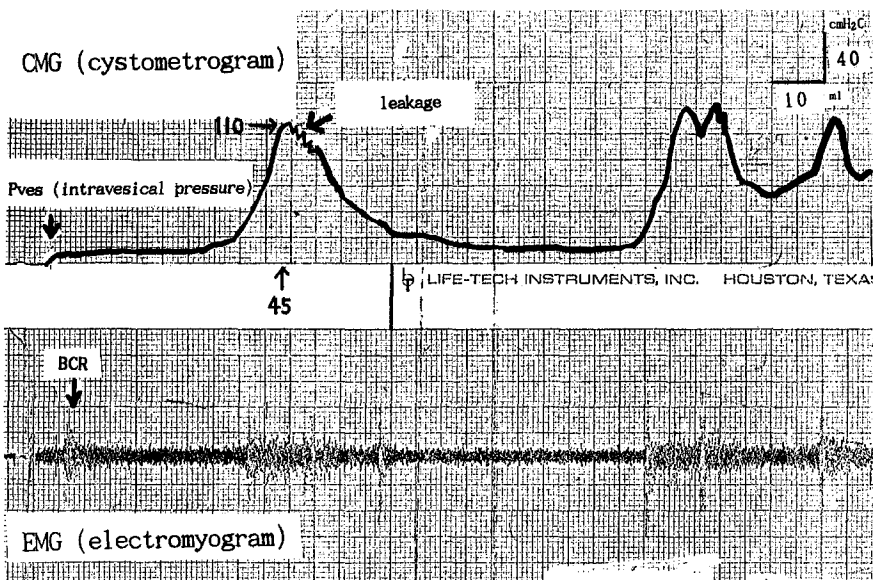


Fig. 3. Detrusor hyperreflexia with DSD in T10 meningioma.

Table 3. EMG findings in 12 patients with cerebral lesions and detrusor hyperreflexia

Localization	Total patients	Uninhibited relaxation of sphincter	Normal voluntary contraction of sphincter
Cerebral cortex	5	3	2
Basal ganglia and internal capsule	5	2	3
Thalamus and internal capsule	1	0	1
Brain stem	1	0	1

Table 4. Urodynamic findings in spinal cord Lesions

Urodynamic findings	Total	Suprasacral	Sacral
	No.	No. (%)	No. (%)
Detrusor hyperreflexia	8	7( 88)	1(12)
with DSD	6	6(100)	0( 0)
without DSD	2	1( 50)	1(50)
Detrusor areflexia	7	2( 29)	5(71)

DSD: detrusor sphincter dyssynergia.

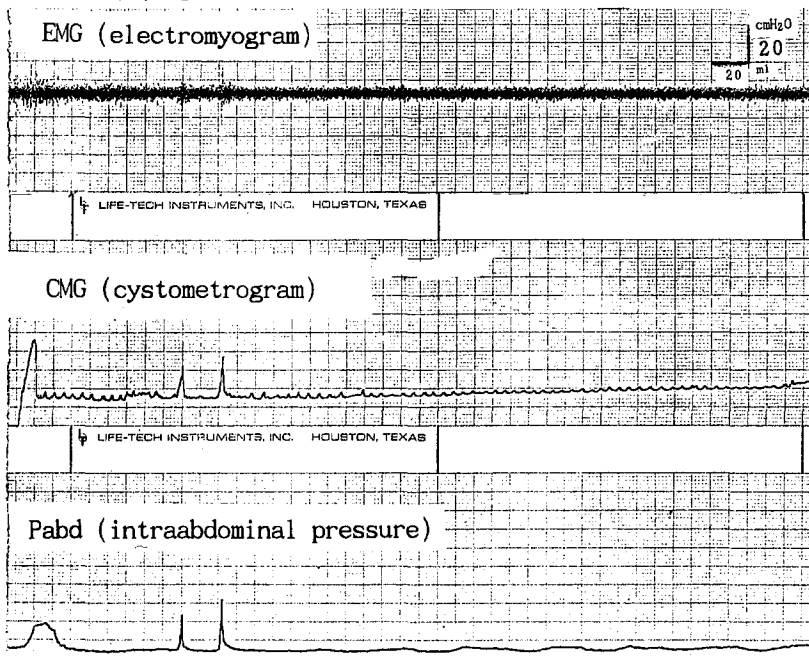


Fig. 4. Detrusor areflexia in sacral astrocytoma.

6례중 5례에서 배뇨근반사소실(Fig 4)을, 나머지 1례에서 배뇨근반사향진소견을 보였다(Table 4).

고 찰

중추신경계와 말초신경계가 관여하는 배뇨기전

은 부교감신경은 제2-3천수에서 나와 골반신경을 거쳐 배뇨근과 횡문내요도괄약근에 분포하여, 배뇨근의 수축(운동신경)과 신전지각(지각신경)을 담당한다. 한편 천수와 배뇨근사이의 천수반사궁은 배뇨반사와 요배출에 일차적으로 관여하는데 만약 천수반사궁의 신경경로가 절단되면 배뇨근무반사

(detrusor areflexia)가 발생되며 요배출에 장애가 온다. 교감신경은 제11흉수에서 제2요수사이에서 시작되어 하복신경을 거쳐 방광경부와 후부요도의 평활괄약근을 지배하며, 일부는 배뇨근에 분포되어 이 신경은 평활괄약근을 수축시키고 배뇨근을 이완시켜 방광이 요를 저장하는데 주로 관여하는데 만약 교감신경경로가 차단되면 평활괄약근의 이완과 요실금이 발생한다. 또한 체신경은 제 2-4천수에서 나와 음부신경을 거쳐 횡문의 요도괄약근을 지배해서 외요도괄약근의 수의적 수축과 이완에 관여하는데 만약 체신경이 차단되면 외요도괄약근의 수의적 조절이 소실된다.

뇌교에서는 방광과 요도괄약근의 협조적 반사를 조절하는 배뇨중추가 있다.

뇌간의 배뇨중추는 요저장기에는 부교감신경을 억제하고, 교감신경과 체신경을 촉진하여 배뇨근의 이완과 괄약근의 긴장을 유지한다. 또한 요배출기에는 부교감신경을 촉진하고 교감신경과 체신경을 억제하여 배뇨근의 수축과 괄약근의 이완을 일으킨다. 뇌간의 배뇨중추나 여기에서 천수까지의 신경경로에 병변이 있으면 배뇨근괄약근실조가 발생하며, 이 때는 배뇨근수축시 괄약근이 이완되지 않아서 요배출에 장애가 오는 것으로 알려져 있다. 그리고 대뇌에는 천수부교감신경에 작용하여 수의적으로 배뇨근 수축을 조절하는 배뇨중추가 있다. 만약 대뇌의 배뇨중추나 여기에서 천수까지의 신경경로가 차단되면 방광충만중에 불수의적인 배뇨근수축이 나타나게 된다. 이것을 배뇨근반사항진(detrusor hyperreflexia)이라고하며 이때 방광의 요저장에 장애가 온다.

배뇨하는데 있어서 대뇌피질 및 뇌간과 척수의 배뇨중추신경과의 관계에 대해서는 척수배뇨신경과 연관된 말초신경과의 관계만큼 확실히 알려져 있지 않다. 전두엽의 대상회전과 뇌량의 genu부위에 병변이 있을 때나 전뇌동맥류 혹은 전교통동맥류가 있을 때 배뇨와 배변의 조절에 이상이 있는 것으로 밝혀졌다(Andrew와 Nathan, 1964). Tang(1955)은 동물실험과 neural axis의 여러부위에는 천수배뇨반사에 영향을 끼치는 부위가 있다고 하였으며 Khan와 Starer(1990)는 시상하부와 뇌교부위를 자극했을 때는 배뇨를 촉진시키는 기능을 하고 대뇌와 중뇌는 배뇨를 억제시키는 역할을 한다고 하였다. Lewin과 Porter(1965)는 담창을 자극했을 때는 무의식적인 방광수축을 억제시키는 효과가 있었다고

했으며, Bradley와 Teague(1969)는 소뇌는 뇌간부위를 통해서 배뇨반사를 억제한다고 하였다.

방광은 요의 저장과 주기적 배출의 2가지 기능을 수행하는데 이러한 기능은 복잡한 신경분포에 의해 이루어진다. 신경인성 방광이란 방광과 요도괄약근을 지배하는 증추신경 또는 말초신경의 손상으로 인해 초래되는 배뇨기능장애이다. 현재 사용되고 있는 신경인성 방광의 분류방법으로는 신경학적 분류법, 요역동학적 분류법 및 기능적 분류법등이 있는데 이들은 각각 장단점이 있으며 어느 것도 원인이나 병태학적으로 완벽한 분류법인 것은 없는 실정이다. 최근에는 요류역학검사를 토대로 분류한 Krans-Siroky분류법이 많이 이용되고 있는데 그 특징은 상세한 요역동학적검사조건에 따라 배뇨근반사의 유무, 요도괄약근의 신경지배 및 협조운동여부등을 함께 기록하는 것인데 이 분류법은 모든 신경인성방광환자에서 적용이 가능하며, 그 원인진단과 치료방침결정에 큰 도움이 된다(Krane과 Siroky 1979; Wein 1981). 예컨대 천수상부의 척수질환으로 인한 배뇨장애시에 요류역학검사상 배뇨근괄약근실조 및 배뇨근반사항진이 나타나는 경우에는 약물요법 및 간헐적도뇨법이 기본적인 치료법이다(Kornhuber 등, 1990).

요류역학검사는 방광과 요도괄약근의 동적, 기능적 활성을 조사하고, 이 양자의 협조관계를 파악하는 검사이다. 이 검사는 각종 배뇨기능장애, 즉 배뇨곤란, 요실금, 신경인성 방광 등을 진단하고, 이 치료방침을 결정하는데 중요한 정보를 제공하며 또한 문진이나 이학적 검사, 방사선검사 및 방광내시경 검사 등으로 알 수 없는 하부요로의 생리학적 기능과 병태 등을 객관적으로 파악할 수 있게 한다. 요류역학검사는 방광의 기능을 검사하는 방광내압측정(cystometry)과 요도괄약근의 기능을 조사하는 요도내압측정(urethral pressure profilometry) 및 근전도측정(electromyography)과 배뇨행위를 기록하는 요류측정(uroflowmetry) 등으로 이루어져 있다. 요류역학검사는 환자의 병태에 따라 선택 시행되며, 방법마다 장단점과 한계가 있다. 어떤 환자에서는 상기 요류역학검사들중에서 한가지 검사만으로도 진단과 치료방침을 결정하는데 충분하다. 복잡한 배뇨장애가 있을 때는 전체하부요로의 기능을 파악하기 위해 여러 요류역학검사를 복합적으로 시행할 필요가 있다. 정상적인 배뇨시는 배뇨근수축직전에 실시한 외요도근 근전도검사상에서 수축되는 소견이

없다(Blavis 등, 1977)고 한다. 신경학적으로 정상적인 사람에게서도 요류역학검사중에 배뇨근수축시는 자발적으로 외요도근이 흔히 수축되는 소견을 보이는데 그 이유는 환자가 당황해서 혹은 배뇨관으로 인한 요도의 불편감때문에 무의식적으로 배뇨를 억제하기 때문이다. 그리고 정상적으로도 복내압상승시에는 외요도근 근전도검사상에서 수축되는 기록이 나타난다.

전두엽의 감각운동피질에는 횡문요도괄약근부위의 감각을 인지해서 다시 내포(internal capsule)를 통과해서 주행하는 억제성 하향신경이 있어서(Breadley와 Scott, 1978) 전두엽피질이나 내포에 병변이 있을 때는 무억제성 외요도괄약근의 이완이 동반된 배뇨근반사항진이 주로 나타나는데 반해, 순수한 기저핵의 병변시에는 대부분 배뇨근반사항진이 있으면서 정상적인 외요도괄약근이 유지된다고 한다(Tsuchida 등, 1983). Khan 등(1980)은 전두엽은 방광의 조절에는 영향을 주지 않는다고 주장하면서 전두엽과 두정엽에 동시에 생긴 병변과 기저핵병변시는 각각 방성관(corona radiate)과 내포가 침범되기 때문에 방광과 요도괄약근이 동시에 영향을 받는다고 하였다.

저자들의 경우에는 대뇌피질병변과 피각 및 내포병변에서 배뇨근반사항진을 주로 볼 수 있었으나 중추신경계의 각종 병변부위에 따른 무억제외요도괄약근의 이완의 빈도에서는 서로 뚜렷한 차이를 관찰할 수 없었다. 뇌졸중의 경우 급성기에는 일시적으로 배뇨근반사소실이 올 수 있으나 이 시기를 지나면 결국에는 배뇨근반사항진이 나타나는데 Khan 등(1990)은 배뇨장애를 호소한 뇌졸중환자 33례에서 요류역학검사를 실시한 결과 7례에서, Tsuchida 등(1983)은 39례중 5례에서 배뇨근반사소실소견을 관찰하였고 저자들의 경우에는 30례의 뇌졸중환자에서 8례에서 배뇨근반사소실소견을 나타내었다. 이러한 현상은 명확히 알 수는 없으나 각 환자에서 요류역학검사를 실시한 시기와 병변의 부위 및 정도의 차이 또는 발견 안된 척수병변이나 다른 내재하고 있던 신경계 혹은 비뇨기계질환이 있기 때문이라 추측된다(Khan 등 1990). Blavis 등(1981)과 McGuire와 Brady(1979)는 550례의 요류역학검사소견중에서 배뇨근반사항진소견을 보인 178례 가운데 54례에서 배뇨근괄약근실조소견을 보였으며, 그들의 질병위치는 대부분 척수병변중 천수상부였다고 보고하면서 배뇨근괄약근실조는 뇌교 중뇌배

뇨중추와 천수배뇨중추사이를 연결하는 척수경로의 단절에 의해서 생기는 신경학적 현상이라 하였다. 저자들의 경우 천수상부척수병변 12례중 7례에서 배뇨근반사항진소견을 보였고 이중 6례에서 배뇨근괄약근실조소견을 관찰할 수 있어 Blavis 등(1981)과 McGuire 등(1979)의 주장을 수긍하게한다. 천수배뇨반사중추부위의 병변에서는 방광의 신경지배가 완전히 단절되어 배뇨근반사와 방광지각은 모두 소실되는데 저자들의 경우에서도 천수병변 6례중 5례에서 배뇨근반사소실소견을 보였다.

저자들의 경우 천수상부병변 2례와 천수병변 1례에서 각각 배뇨근반사항진과 소실이 관찰되었는데 이러한 소견은 요류역학검사와 시기와 척수병변의 범위에 기인될 것이라 추측된다. 이상의 결과로 보아 중추신경계 병변부위에 따른 요류역학적 검사소견은 천수상부 병변과 천수병변에서 차이를 볼 수 있었고, 천수상부병변의 각 부위별 요류역학검사에는 뚜렷한 차이는 없었는데 이러한 점은 각 부위별, 병변 시기 및 병변 종류별 요류역학검사를 실시하여 재평가가 필요할 것이라 사료된다.

요 약

저자들은 각종 중추신경계병변부위에 따른 요류역학적 소견을 알아보기위하여 중추신경계질환으로 배뇨장애를 호소한 환자중에서 병변부위가 CT나 MRI로 확인된 48례를 조사대상으로 선정하여 요류역학검사를 실시하여 다음과 같은 성적을 얻었으며, 대뇌피질병변 9례중 5례, 2례, 2례에서, 피각과 내포병변 8례중 5례, 1례, 2례에서, 시상과 내포병변 6례중 1례, 2례, 3례에서, 뇌간부병변 7례중 1례, 3례, 3례에서 각각 배뇨근반사항진, 배뇨근반사소실 및 정상소견을 보였으며, 척수병변 18례중 천수상부의 척수병변 12례 가운데 7례에서 배뇨근반사항진소견을 보였으며 그 중 6례에서 요도괄약근실조소견을 보였고, 나머지 천수병변 6례중 5례에서 배뇨근반사소실을 보여서, 이상의 결과로 보아 중추신경계 병변부위에 따른 요류역학적 검사소견은 천수병변에서는 배뇨근반사소실이 주로 관찰되었으며 천수상부의 척수병변에서는 배뇨근반사항진소견과 동시에 요도괄약근실조소견이 특징적으로 나타났으며 천막상부의 다양한 병변부위나 뇌간의 병변부위는 특징적인 요류역학적 소견이 관찰되지 않았다.

## 참 고 문 헌

- Anderew J, Nathan PW: Lesions of the anteriofrontal lobes and disturbances of micturition and defecation. *Brain* 1964; 37: 233-262.
- Anderew J, Nathan PW, Spanos MB: Disturbances of micturition and defecation due to aneurysm of anterior communicating or anterior cerebral arteries. *Brain* 1964; 37: 1-10.
- Bates P, Bradley WE, Griffiths D, et al: The standardization of terminology of lower urinary tract function. *J Urol* 1979; 121: 551-554.
- Blaivas JG, Labibi KB, Bauer SB, et al: A new approach to electromyography of the external urethral sphincter. *J Urol* 1977; 117:773.
- Blaivas JG, Sinha HP, Zared AA, et al: Detrusor-external sphincter dyssynergia. *J Urol* 1981; 125 : 542-544.
- Bradely WE, Scott FB: Physiology of the urinary bladder in Harrison JH, et al(Eds): *Campbell Urology*, ed 4. Philadelphia, WB Saunder Co, 1978, pp 187-192.
- Bradley WE, Teague CT: Cerebellar regulation of the mictruition reflex. *J Urol* 1969; 101: 396-399.
- Khan Z, Hertanus J, Yang WC, et al: Predictive correlation of urodynamic dysfunction and brain injury after cerebrovascular accident. *J Urol* 1980 ; 126: 86-88.
- Khan Z, Starer P, Yang W.C. et al: Analysis of voiding disorders in patients with cerebrovascular accident. *Urology* 1990; 115: 265-270.
- Kornhuber HH, Schutz A: Efficient treatment of neurogenic bladder disorders in multiple sclerosis with initial intermittent catheterization and ultrasound controlled training. *Eur Neurol* 1990; 30: 260-267.
- Krane RJ, Siroky MB: Classification of neurourologic disorders, in *Clinical Neuro-urology*. Boston, Little Brown, 1979, pp 115-121.
- Lewin RJ, Porter RW: Inhibition of spontaneous bladder activity by stimulation of the globus pallidus. *Neurology* 1965; 15: 1049-1052.
- Mcguire EJ, Brady S: Detrusor-sphincter dyssynergia. *J Urol* 1979; 121: 774-777.
- Tang PC: Levels of brain stem and diencephalon controlling micturition reflex. *J Neurophysiol* 1955 ; 18: 583-591.
- Tuschica S, Noto H, Yamaguchi O, et al: Urodynamic studies on hemiplegic patients after cerebrovascular accident. *Urology* 1983; 111: 314-318.
- Wein AJ: Cassification of neurogenic voiding dysfunction. *J Urol* 1981; 125: 605-609.

= Abstract =

## **Urodynamic Studies in Patients with lesions of Central Nervous System**

**Young Soo Yoo, MD; Hyung Lee, MD; Jeong Geun Lim, MD;  
Dong Kuck Lee, MD; Sang Doe Yi, MD; Young Choon Park, MD**

*Department of Neurology, Keimyung University  
School of Medicine, Taegu, Korea*

This study was undertaken to evaluate the correlation between urodynamic findings and localization of CNS lesions in patient with voiding disturbance.

The patient group consisted of 48 patients (35 male and 13 female) with various localization of CNS lesions confirmed by CT or MRI among which were 9 cerebral cortex, 8 putamen and internal capsule, 6 thalamus and internal capsule, 7 brain stem and 18 spinal cord. m and 18 spinal cord.

Nineteen of the 42 patients with various CNS lesions above sacral cord showed detrusor hyperreflexia. Six of the 7 patients who had suprasacral cord lesion and detrusor hyperreflexia showed detrusor sphincter dyssynergia. In 6 patients with sacral cord lesions, 5 patients showed detrusor areflexia.

In summary, detrusor sphincter dyssynergia with detrusor hyperreflexia and detrusor areflexia seemed to be specific urodynamic pattern of suprasacral spinal cord and sacral cord lesion, respectively. But other CNS lesion showed no consistent specific urodynamic pattern.

**Key Words:** Detrusor hyperreflexia, Detrusor sphincter dyssynergia, Localization