

## 뇌수막종의 임상적 고찰\*

개명대학교 의과대학 신경외과학교실

최기석 · 김동원 · 손은익 · 임만빈 · 김인홍

=Abstract=

### A Clinical Analysis of Intracranial Meningiomas

Ki Suk Choi, MD; Dong Won Kim, MD; Eun Ik Son, MD;  
Man Bin Yim, MD; In Hong Kim, MD

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

In order to predict the possibility of complete resection of intracranial meningioma according to anatomical sites, the authors have analyzed 36 surgical cases of intracranial meningiomas retrospectively from June, 1982 to May, 1988.

The distribution of the sites in the intracranial meningiomas were; convexity(27.8%), parasagittal and falx(25%), middle cranial fossa(22.2%), anterior cranial fossa(13.9%), posterior cranial fossa(5.6%), intraventricular(5.6%) area.

Convexity and intraventricular meningiomas were removed totally in all of 12 cases and parasagittal and falx meningiomas were removed totally in 8 cases and subtotal in 1 case. Anterior fossa were removed totally in 3 cases, subtotal in 1 case and partially in 1 case. Middle fossa were removed totally in 5 cases, subtotal in 2 cases and partially in 1 case. Posterior fossa were removed totally in 1 case and partially in 1 case. Therefore meningiomas that removed totally and subtotal were 33 cases(91.6%) and partially in 3 cases(8.4%).

The outcome at discharge was excellent in 20 cases(55.6%), good in 10 cases(27.8%), fair group in 4 cases(11.1%). The mortality rate was 5.6%(2 cases).

From this study, we concluded that intracranial meningiomas could remove totally, which were located in convexity, parasagittal and falx, orbit, olfactory groove, lateral sphenoidal ridge, pyramid, intraventricle and posterior convexity, but were difficult to total removal in medial sphenoidal ridge, cavernous sinus and falcomotor junction.

### 서 론

cell)로 부터 발생하는 양성종양으로 수술로 완전적 출시 완치가 가능하다<sup>[2]</sup>.

\* 이 논문은 1988년도 개명대학교 응용기비 및 농산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

최근 CUSA, Laser, 수술현미경 등의 수술기구 및 미세수술수기의 발달로 뇌수막종 수술에 많은 발전을

\*\* 이 논문의 요지는 1988년 7월 2일 영호남 신경외과학회에서 발표되었음.

가져왔다. 그러나 종양의 해부학적 위치에 따라 뇌혈관, 뇌신경, 해면정맥 등과의 관계에 의해 완전적출시에도 11-15%에서 재발되는 것으로 알려져 있다<sup>3)</sup>.

저자들은 수술로 치료한 총 36례의 뇌수막종 환자를 대상으로 하여 뇌수막종의 위치에 따른 수술결과와 장기추적결과를 문헌고찰과 함께 비교분석하여 위치에 따른 뇌수막종의 수술가능성을 예측하고자 하였다.

### 재료 및 방법

저자들은 1982년 6월부터 1988년 5월까지 계명대학교 동산의료원에 내원하여 수술적 가료를 받고 병리조직 검사상 뇌수막종으로 판명된 환자를 대상으로 환자의 연령별, 성별 발생빈도와 종양의 해부학적 위치에 따른 빈도, 주증상, 진단방법, 수술결과, 병리조직학적 소견, 합병증에 대하여 관찰하였다.

추적관찰은 2개월에서 55개월(평균 18개월)동안의 통원치료시의 기록으로 시행하였는데 수술사망 2례를 제외한 34례의 기록을 검토하였다.

종양의 적출정도는 grade I은 완전적출, grade II는 종양의 유착부위만 남겨두고 전적출, grade III는 종양의 10%이하를 남겨두고 적출한 경우, grade IV는 종양의 10%이상을 남겨두고 적출한 예로 Sugita's grade를 이용하였다<sup>4)</sup>.

### 결 과

#### 연령 및 성별분포

16세에서 75세까지로 평균나이는 42세였다. 여자가 23례(63.9%), 남자가 13례(36.1%)로 여자에서 호발하였으며 남녀의 비는 1:1.8이었다(Table 1).

Table 1. Age and sex distribution

Age 16-75(average 42.28)		No. of Patients	Total(%)
Sex	Female		
Female	23	63.9%	
Male	13	36.1%	

#### 임상증상

병원을 찾게된 주증상으로는 두개강내압상승(int-

racranial hypertension)이 13례로 가장 많았으며 신경장애와 전간이 각 11례, 시력장애 9례, 두통 또는 통통이 3례, 안구돌출, 뇌신경증후(cranial nerve sign)와 보행장애가 각 2례씩 있었다(Table 2).

Table 2. Clinical Motives for Admission in a Series of 36 Intracranial Meningiomas

Clinical Motives for Admission	No. of Patients	Perents
Neurological deficit	11	30.5%
Epilepsy	11	30.5%
Intracranial hypertension	13	36.1%
Visual disturbance	9	25.0%
Headache or pain	6	16.7%
Behavioural disturbances	3	8.3%
Exophthalmos	2	5.5%
Cranial N. sign	2	5.5%
Gait disturbance	2	5.5%
Discovery by CT	—	—

#### 진단방법

전례에서 뇌전산화단층촬영으로 진단 및 위치를 알 수 있으며 뇌혈관조영술을 34례에서 병행실시하여 뇌수막종의 확진 및 종양공급혈관을 확인하였다. 그러나 대뇌궁窿부에 위치했던 2례에서는 뇌전산화단층촬영만으로 수술하였다. 3례에서 뇌혈관조영술시 외경동맥을 초선택(superselection)하여 Ivalon으로 색전화하였다(Table 3).

Table 3. Diagnostic Methods

Brain CT	36 cases
Angiogram	34 cases*
Pre-op Embolization	3 cases†

\* Convexity meningioma 2 cases

+ 1 case: Lt. hemiparesis

1 case: Coma

#### 해부학적 위치

뇌전산화단층촬영과 수술에 의해 확인된 종양의 위치를 보면 대뇌궁窿부가 10례(27.8%)로 가장 많았으며 부시상부 및 대뇌경부(parasagittal and falx)가 9례(25%), 중두개와 8례(22.2%), 전두개와 5례(13.9%), 후두개와 및 뇌실내(intraventricle)가 각각 2례(5.6%)로 나타났다(Table 4).

Table 4 Anatomical Location in a Series of 36 Intracranial Meningiomas

Location	No. of Patients	Perents
Covexity	10	27.8%
Parasagittal & falx	9	25.0%
Anterior fossa	5	13.9%
Middle fossa	8*	22.2%
Posterior fossa	2	5.6%
Intraventricular	2	5.6%

\* 1 case: Lobulated mass in lateral ventricle

#### 수술결과

대뇌궁륭부에 위치한 10례는 전례에서 전적출(total removal)이 가능하였고, 부시상부 및 대뇌경부에 위치한 9례중 8례(88.9%)에서 전적출이 가능하였으나 1례에서는 시상동 침윤부위의 유착(attachment)부위만 남겨두고 제거할 수 있었다.

전두와수막종 5례중 3례는 전적출, 1례는 유착부위만 남겨두고 제거하였으며 1례는 10% 미만을 남겨두고 제거할 수 있었다. 중두개와수막종 8례중 5례(62.5%)는 전적출, 2례는 유착부위만 남겨두고 제거할 수 있었고 안상(suprasellar)에 위치한 1례에서는 부분적출후 방사선치료를 병행하였다. 뇌실내수막종 2례에서는 모두 전적출하였고 후두와수막종 2례중 1례는 전적출하였으나 찬막상하에 위치한 1례에서는 부분적출하였다.

그러므로 완전적출과 유착부위만 남기고 거의 제거한 경우(grade I, II)가 91.6%, 부분적출된 경우

(grade III, IV)가 8.4%였다.

퇴원시 수술결과는 우수군이 83.4%, 양호군이 11.1%, 수술사망률이 5.6%(2명)였다. 사망한 2례중 하측두와(subtemporal fossa)에 위치한 1례에서는 술전색전화후 혼수상태에 빠져 수술하였고 완전적출하였으나 사망하였으며 다른 1례는 후두궁륭부수막종으로 전적출후 마취에서 회복되지 않고 수술 5일째 사망하였다(Table 5).

#### 병리조직적 소견

수술로 제거된 종양의 병리조직표본의 관찰결과 수막내괴형(menigotheliomatous type)이 17례(47.2%)로 가장 많았으며 섬유세포형(fibrous type)과 전환형(transitional type)이 각 7례(19.4%), 사종형(psammomatous type)이 5례(13.9%)로 나타났다. 뇌전산화단층촬영과 수술소견상 관찰된 낭성수막종 5례의 병리조직소견은 전환형이 3례, 수막내괴형이 2례였고 악성수막종도 2례에서 관찰되었다(Table 6).

#### 추적관찰

수술후 발생한 전간은 7례에서 발견되었고, 1례를 제외한 6례에서는 항경련제를 일정기간 복용후 발생하지 않았다. 운동감각장애는 4례에서 있었으나 1례를 제외하고는 독자적인 일상생활이 가능하였으며 2명에서 시력장애로 정상생활이 불가능하였다. 그러므로 34례의 환자중 30례(88.2%)에서 수술후 정상적인 가정 및 사회생활이 가능하였다.

Table 5. Surgical Results of Meningiomas

Tumor Location	No.	Grade at Operation				IV	Exc.	Results*			Poor	Death
		I	II	III				Good	Fair			
Convexity	10	10	—	—	—	—	6	3	1	—	—	—
Parasagittal & falx	9	8	1	—	—	—	6	3	—	—	—	—
Anterior fossa	5	3	1	1	—	—	3	1	1	—	—	—
Middle fossa	8	5	2	—	—	1	3	2	2	—	—	1
Posterior fossa	2	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
Intraventricular	2	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Total	36	29	4	1	2	20	10	4	—	—	2	5.6%
	100%	80.5%	11.1%	2.8%	5.6%	55.6%	27.8%	11.1%	—	—	—	—

\* Excellent = full recovery with no deficit.

Good = full functional and able to work but slight neurological deficit.

Fair = able to be active but some limitation because of neurological deficits.

Poor = significant impairment because of neurological deficits.

Table 6. Relationship Between the Tumor Location and Pathological Types

Tumor Location	Pathological Type	Meningothelial-matous	Fibrous	Psammomatous	Transitional
Convexity		4 +	1	2	3 * +
Parasagittal & falx		6 +	1	1	1 +
Anterior fossa		4	0	1	
Middle fossa		3	2	1	2 * +
Posterior fossa			2		
Intraventricular			1		1
Total		17 47.2%	7 19.4%	5 13.9%	7 19.4%

\* Malignant meningioma  
+ Cystic meningioma

추적관찰 기간중 1례의 대뇌궁疽부수막종으로 진단된 환자에서 술후 6개월 후 활영한 뇌전산화단층 활영상 완전히 술전 이상으로 재발한 종양을 확인할 수 있었고 병리조직학적 소신상 전환형이었으며 악성수막종의 소견을 보였다(Fig 1, 2).

## 고 찰

1774년 Louis에 의해 처음 기술된<sup>5)</sup> 뇌수막종은 1922년 Harvey Cushing이 처음으로 'Meningioma'라고 명명하였으나<sup>26)</sup> Cushing과 Eisenhardt에 의해 뇌수막종에 대한 기술이 있은 후 약 50년동안 뇌수막종에 대한 많은 연구와 관찰이 되어져왔다. 뇌수막종은 신경외배엽에서 기원하는 종양으로서 뇌지주막의 융모세포로 부터 발생하는 것으로 알려져

있으며 두개강내 종양중 약 13.4%에서 19.2%를 차지하며<sup>27)</sup> 20~60세 여성에서 호발한다<sup>28)</sup>. 저자들의 경우에도 평균연령은 42세였고 여자에서 63.9%를 차지하였다.

뇌수막종환자에서 나타나는 임상증상으로는 저자들의 경우 두개강내압상증, 신경장애, 전간, 시력장애의 순이었으나 Pertuiset 등은 전간이 가장많고(32%) 시력장애가 다음으로 많다고 보고하였다<sup>29)</sup>. 그러나 임상증상 및 증후는 발생부위 및 종양의 크기에 따라 다양하며 증상의 기간은 종양의 크기보다 주위의 뇌부종의 발생정도와 관계가 있다<sup>29)</sup>.

뇌수막종의 진단은 주로 뇌전산화단층활영으로 이루어졌다. 뇌전산화단층활영의 보임진에는 주로 단순두부 X-ray촬영 및 뇌혈관조영술이 주된 진단방법이었으나 현재는 뇌전산화단층활영에 의한 진

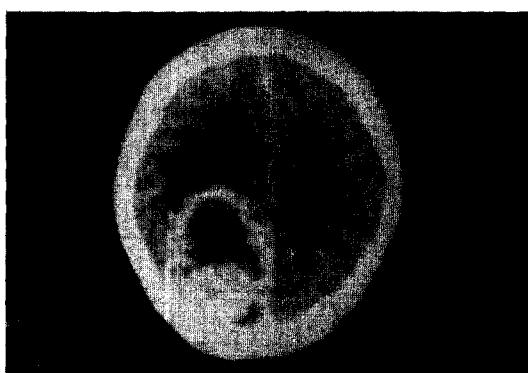
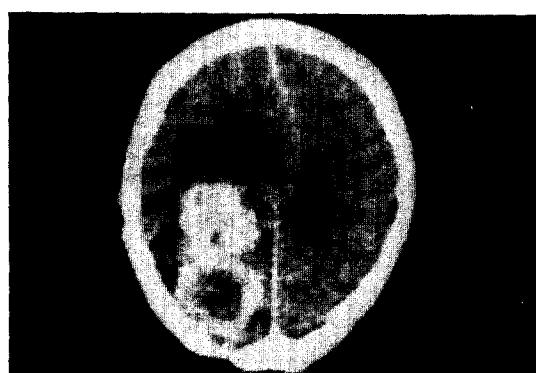


Fig 1. A: Preoperative brain CT scan shows well enhanced, irregular marginated high density with central low density on left parietal convexity.  
B: Postoperative brain CT scan followed after 6 months shows recurred high desity mass on the original site.



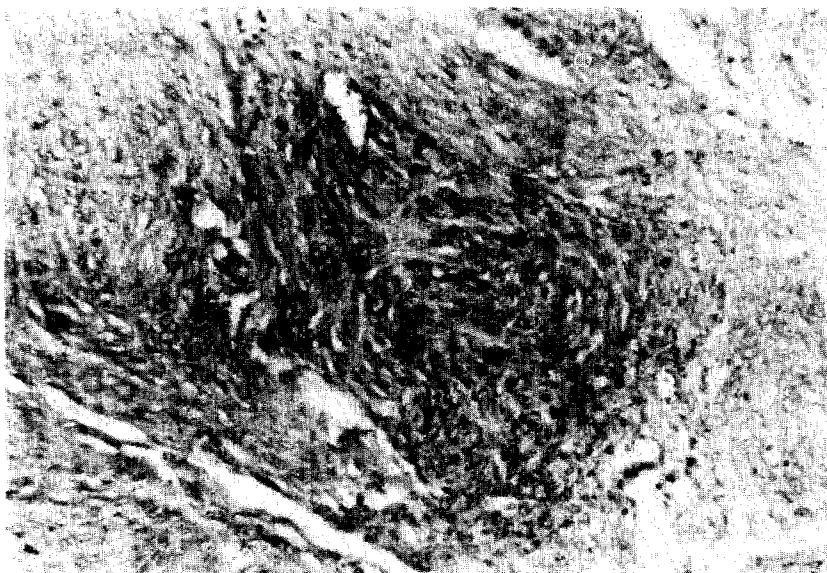


Fig 2. Photomicrograph shows plump oval or elongated spindle cells forming interwoven bundles or concentric whorls with some mitotic figures(H & E stain, x40).

단률이 90%를 보이며 뇌수막종의 96%에서 양성으로 나타났다<sup>5,9,10</sup>. Pertuiset 등<sup>11</sup>도 주로 뇌전산화단층촬영으로 진단을 하였으며 종양이 Willis 동맥류에 위치해 있을 때와 쿠정맥동 가까이 있을 때 CT들과의 관계를 알기 위하여 뇌혈관조영술을 실시하였으나 저자들의 경우 2례를 제외한 34례에서 혈관분포의 정도와 종양과 정상뇌혈관과의 관계를 알고 수술계획을 세우는데 도움을 얻기 위하여 뇌혈관조영술을 실시하였다.

경동맥혈관 색전술은 1930년 Brooks<sup>12</sup>가 외상성 동정맥류에 대해 처음 시행 후 1973년 Manelfe 등<sup>13</sup>이 처음으로 뇌수막종환자에서 수술 전 처치로 사용하였으며 Hieshima 등<sup>14</sup>과 Richter와 Schachenmayr 등<sup>15</sup>도 술전 색전술을 시행하므로 수술상 출혈의 감소 및 수막종 적출이 용이하였다고 보고하였으나 색전 물질의 역류에 의한 내경동맥분지의 우발적 폐쇄가 드물게 일어날 수 있으며 두파의 변색 및 피사, 안면부 통증, 뇌신경마비 및 뇌출혈등의 부작용이 기술되어 있기도 하다<sup>16</sup>. 한편 Pertuiset 등<sup>11</sup>은 수술현미경과 neuroleptanalgesia로 개선된 저혈압 마취의 이용으로 수술시 출혈을 충분히 조절할 수 있었으므로 술전 색전술이 필요하지 않다고 하였다. 저자들도 3례에서 뇌혈관조영술시 수술시 출혈을 줄이기 위하여 외경동맥을 초선택하여 색전화하였으나 2례에서 환사상태가 악화되어 그 이후 시행하지 않았다. 색전술 시

행후 수술시기에 대해서는 논란이 많으나 Djindjian과 Merland<sup>16</sup>은 3월이내, Brismar와 Cronquist<sup>16,17</sup>에 의하면 색전술 시행후 7-9일후 혈관재개통이 이루어 진다고 하여 이 기간내 수술을 시행해야 한다고 하였으나 저자들의 예에서 색전술후 2일째 환자가 종양내출혈로 혼수상태에 빠졌으므로 색전술후 수술시기는 가능한 빨리 하는 것이 좋을 것으로 생각되며 색전술후 수술시기에 대한 더 많은 연구가 있어야 하겠다.

부위에 따른 종양의 빈도를 보면 Pertuiset 등<sup>11</sup>은 대뇌궁窿부(26.9%), 부시상부 및 대뇌경부(22.7%), 중두개와(20.4%)의 순이었으며 Cushing은 부시상부 및 대뇌경부, 대뇌궁窿부, 접형골연부의 순으로, Mayo Clinic에서는 부시상부 및 대뇌경부, 접형골연부, 대뇌궁窿부의 순으로<sup>18</sup> 분석하였다. 저자들의 예에서는 대뇌궁窿부(28.8%), 부시상부 및 대뇌경부(25%), 중두개와(22%)의 순으로 다른 보고들과 유사하다.

뇌수막종 수술에 있어서 먼저 생각해야 할 것은 뇌기능을 손상받지 않게 유지하고 회복시키는 것이다. 그러므로 대뇌궁窿부수막종에서 뇌경막절개시 기능적으로 중요한 대뇌피질부위의 경막은 가능한 절개하지 않아야 하며 최소한의 뇌조직이 노출되도록 종양의 가장자리를 따라 원형으로 절개하는 것이 좋으며 종양을 제거할 때 뇌조직과 뇌신경의 손상을 피하기 위해 혈관공급을 차단하지 않는 것이 좋다<sup>18</sup>.

종양의 제거시 최근 ultrasonic aspirator와 CO<sub>2</sub> laser를 사용하여 종양의 제거에 많은 발전을 가져오고 있다. Ultrasonic aspirator의 사용으로 선택적인 조직제거가 가능할 뿐 아니라 뇌혈관의 소작과 보존을 선택적으로 할 수 있다. 수술용 laser는 절단시 사용되는 CO<sub>2</sub> laser와 소작의 목적으로 사용되는 Nd-YAG laser가 있으며 Beck는 이를 laser의 병합사용에 대한 장점을 주장하였다<sup>19)</sup>. 따라서 이를 새로운 장비의 사용으로 더 좋은 수술결과를 기대할 수 있게 되었다.

부시상부 및 대뇌경부 수막종에서 시상동이 혈전으로 막혀있고 뇌수막종이 한쪽으로만 있을 때 다른 대뇌반구에서 오는 정맥의 절단을 방지하기 위해 시상동을 제거하는 것은 좋지 않으나 관상봉합 앞쪽에 있는 시상동은 결찰이 가능하다<sup>20)</sup>. Bonnal과 Brotchi<sup>19,20)</sup>는 시상동절제후 새간을 위해 자가정맥이식을 사용하였으나 이에도 불구하고 재발은 없어지지 않았다.

뇌실내수막종 수술시 혈관경(vascular pedicle) 반대쪽에서 종양을 제거하므로 출혈이 많은 편이며 수술시 출혈을 줄이기 위해 저혈압 상태를 유지해야 하며 깊은 마취와 저체온상태는 저관류(hypoperfusion)에 대한 뇌조직을 보호하는데 도움을 줄 수 있다<sup>8)</sup>.

대뇌궁窿부, 부시상부 및 대뇌경부, 뇌실내수막종 뿐만 아니라 두개기저부에 위치하는 뇌수막종의 유착부위가 안와상벽(orbital roof), 사판(cribriform plate), 시신경구, 외접형골연부, 후두궁窿부, 접형골융기(jugum sphenoidalis)에 있을 때 전적출가능성이 높으나 뇌수막종이 두개기저부의 큰 동맥이 인접해 있거나 중대뇌동맥, 후대뇌동맥과 같은 뇌기능에 크

게 관여하는 동맥과 가까이 있을 때, 종양이 뇌신경에 의해 싸여 있거나 torcular에 유착되어 있을 때 수술의 목적과 결과에 대한 고려가 있어야 한다<sup>8,21)</sup>.

안상에 위치한 뇌수막종은 시신경과 시신경교차(optic chiasm)를 압박할 수 있고 내경동맥과 전대뇌동맥을 전위시킬 수 있다. 종양이 전대뇌동맥의 A<sub>1</sub> segment를 부분적으로 둘러싸고 있을 때 이를 제거해야 하지만 종양이 전대뇌동맥의 A<sub>1</sub> segment와 전교통동맥을 완전히 둘러싸고 있고 심하게 유착되어 있을 때 일부를 남겨두는 편이 좋으며 시신경과 시신경교차, 뇌하수체경(pituitary stalk) 등은 손상받지 않아야 한다<sup>22)</sup>.

내접형골연부에 위치하는 수막종은 보통 2군(group)으로 나누어지는데 한 군은 주로 종괴(mass)를 형성하여 주위의 시신경과 시색(optic tract)을 압박한다. 그러나 다른 한 군은 전상상돌기(anterior clinoid process), 해면정맥동, 주위의 접형골연부에 확산되어 종괴를 형성하지 않고 성장하며 시신경, 동안신경, 삼차신경의 손상을 가져온다<sup>23)</sup>. 그러므로 내접형골연부수막종을 혈관과 뇌신경에 손상을 주지 않고 완전적출하기는 어렵다. 저자들은 경험한 1례의 안상수막종 환자는 부분적출후 방사선치료를 병행하였으며 1례의 내접형골연부수막종 환자의 수술소견상 접형골연부의 경막과 해면정맥동을 침윤하고 있었으며 시신경, 동안신경, 내경동맥, 중대뇌동맥, 전대뇌동맥의 A<sub>1</sub> segment와 유착되어 있었으나 수술현미경하에서 해면정맥동 유착부위를 제외하고는 모두 제거할 수 있었다(Fig. 3).

소뇌교각부수막종은 완전제거가 가능하나 사대(clivus)나 천막에까지 종양이 있을 때 주위의 제 3, 4, 5, 6, 7, 8 뇌신경에 손상을 주지 않고 제거하는 것은

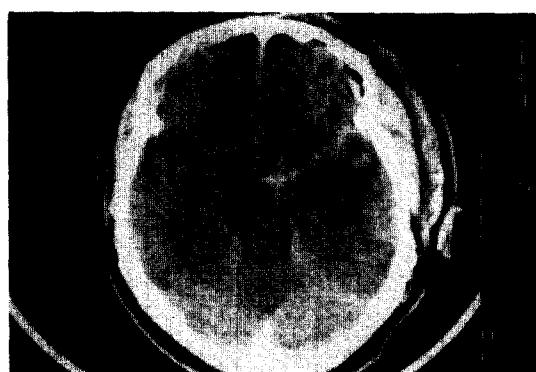
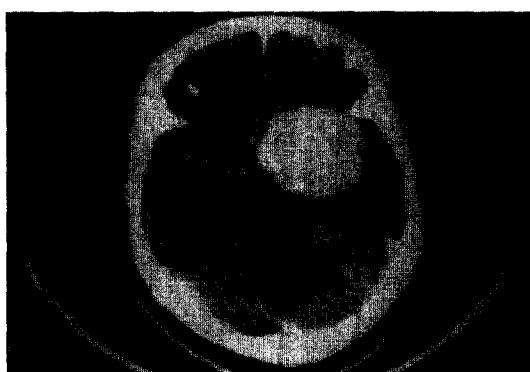


Fig. 3. A: Preoperative brain CT scan shows well enhanced round high density on left sphenoid ridge.  
B: Postoperative brain CT scan shows that mass was removed totally.

불가능하다<sup>8)</sup>.

소뇌궁릉부에 위치한 수막종은 완전제거가 가능하나 종양이 횡정맥동을 침윤했을 때 일부위를 남기 두는 것이 좋다. 그러나 한쪽 횡정맥동을 결찰한 후 뇌부종이나 정맥울혈이 보이지 않을 경우 제거할 수 있다<sup>22,23)</sup>. 대뇌경-천막접합부(falco tentorial junction) 부위에 위치한 수막종에서 직정맥동이 혈전으로 막혀있거나 ampulla of Galen이 정맥상(venous phase) 동안 조영제가 보이지 않을 경우 완전제거가 가능하다. 그러나 정맥유입이 유지되고 있을 때는 반드시 종양만 부분적출해야 하므로 재발률이 높다<sup>9)</sup>. 천막상하에 위치한 수막종에서 저자들은 후두골과 후두와를 같이 열어 직정맥동과 횡정맥동에 연한 부위를 남겨두고 부분절제하였다.

36명의 환자중 2례에서 수술후 사망하였으며 사망률은 5.6%였다. 1례는 접형골연부수막종으로 수술전 색전화후 혼수상태에 빠져 수술하였으나 사망하였고 다른 한례는 후두궁릉부수막종으로 전적출하였으나 마취에서 회복되지 않고 사망하였다. Ojemann<sup>22)</sup>은 200례의 뇌수막종환자에서 1%의 사망률을 보였으며 Pertuiset 등<sup>8)</sup>은 6%의 사망률을 보고하였고 접형골연부와 후두와, 천막에 위치한 수막종에서 높은 사망률을 보였으며 사망원인 중 많은 부분이 뇌기저부에 있는 혈관을 결찰하거나 큰동맥의 혈전증에 의한 것으로 알려졌다.

뇌수막종은 완전적출된 경우 재발률이 낮은 것으로 알려져 있다<sup>24)</sup>. Simpson<sup>5,25)</sup>에 의하면 종양의 유착부위까지 완전적출시 9%, 종양을 완전적출하면서 유착부위를 소작하였을 때 19%, 종양을 완전제거하였으나 유착부위를 남겨두었을 때 29%, 부분적출시 40%의 재발률을 보인다고 보고하였다. 또한 Adegbite 등<sup>11)</sup>은 19.3%의 재발률을 보고하고 성별, 발생부위, 병리조직학적 소견이나 수술후 방사선 치료여부 등은 재발에 큰 영향을 주지 못하며 첫 수술시의 적출정도가 가장 중요한 영향을 미친다고 하였다. Marks 등<sup>26)</sup>은 재발이 성, 나이 등과는 관계가 없고 조직학적 소견이 중요하다고 하였다.

뇌수막종의 조직학적 분류는 Cushing과 Eisenhardt에 의해 9형과 22아형으로 분류된 후 많은 학자들에 의해 분류되어 왔으며 Russel<sup>27)</sup>은 1) 수막내피형, 2) 전환형, 3) 섬유형, 4) 맥관아세포형, 5) 육종형의 5형으로 분류하였다.

저자들이 경험한 36례의 병리조직 소견은 수막내피형이 17례, 전환형 및 섬유형이 각 7례, 사종형이

5례로 수막내피형이 가장 많았다. 그러나 악성수막종으로 판명된 2례는 모두 전환형에 속하였다. 악성수막종은 비특이성 조직소견과 유사분열양상, 선이 가 있어야 하며 빠른 재발률 및 조직의 침윤정도가 고려되어야 한다<sup>28)</sup>.

조직 소건상 맥관아세포형의 아형인 혈관외피세포형이 가장 악성으로 알려져 있으며<sup>29)</sup> 유두상형 및 다른 형에서도 드물게 악성형을 볼 수 있다.

완전적출을 시행한 수막종에서의 방사선치료는 의의가 없는 것으로 보고되어 있으나<sup>3,24)</sup> Carella<sup>17)</sup>는 부분적출 하였거나 재발되었을 때 그리고 악성수막종인 경우 방사선 치료가 효과가 있음을 보고하였다.

## 요 약

제명대학교 의과대학 신경외과학 교실에서는 최근 6년간 수술치료한 뇌수막종 환자의 부위에 따른 적출가능성과 수술결과를 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

해부학적 부위에 따른 종양의 빈도는 대뇌궁릉부가 27.8%로 가장 많았고, 부시상부 및 대뇌경부(25%), 중두개와(22.2%), 전두개와(13.9%), 후두개와(5.6%), 뇌실내(5.6%) 순이었다.

술전색전화는 합병증 발생에 대한 고려가 있어야 하며 색전술후 수술시기에 대한 더 많은 연구가 있어야 하겠다.

병리조직학적 소견으로는 수막내피형이 47.2%로 가장 많았으며 그 다음으로 섬유세포형(19.4%), 전환형(19.4%), 사종형(13.9%)의 순이었다.

악성수막종의 소견을 보인 2례는 모두 전환형이었다.

수술결과 대뇌궁릉부, 뇌실내에 위치한 경우 비교적 전적출이 가능하나 내접형골연부, 해면정맥동, 대뇌경-천막 접합부에 위치한 뇌수막종은 전적출이 어려웠다.

그러나 뇌수막종은 양성종양이므로 수술로 완치가 가능하고 수술결과도 우수하므로 진단이 되면 수술을 권해야 할 것으로 사료되며 완전적출이 어렵거나 재발한 경우, 악성수막종일 때, 수술후 방사선 치료가 고려되어야겠다.

## 참 고 문 헌

- Adegbite AB, Khan MI, Paine KWE, Tan LK: The

- recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J Neurosurg* 1983; 58: 51-56.
2. Ressell DS, Rubinstein LJ: *Tumours of the meninges and related tissue: Pathology of Tumours of the Nervous system*, ed 5. London, Edward Arnold, 1989, pp 449-532.
  3. Yamashita T, Handa H, Iwaki K, et al: Recurrence of Intracranial meningiomas, with special reference to radiotherapy. *Surg Neurol* 1980; 14: 33-49.
  4. Sugita K: *Meningomas, Microneurosurgical Atlas*. Berlin, Springer-Verlag, 1985, pp 185-235.
  5. 최진섭, 박우용, 윤상열 등 : 뇌수막종의 비전형적인 뇌전산화단층촬영 소견과 병리조직소견과의 관계 분석. 대한신경외과학회지 1987; 16(2): 397-410.
  6. Challa VR, Markesberry WR: Meningiomas: Pathology, in Wilkins RH, Rengachary SS: *Neurosurgery*, Vol I, New York, Mc Graw-Hill, 1985, pp 613-622.
  7. Mac Carty CS, Piepras DG, Ebersold MJ: Meningeal Tumors of the Brain, in Youmans JR: *Neurological Surgery*, ed 2. Vol V, Philadelphia, WB Saunders Co, 1982, pp 2837-2966.
  8. Pertuiset B, Farah S, Clayes L, et al: Operability of Intracranial Meningiomas. Personal series of 353 cases. *Acta Neurochir* 1985; 76: 2-11.
  9. New PJ, Aronow S, Hessenlink JR: National Cancer Institute Study: Evaluation of computed tomography in the diagnosis of intracranial neoplasms. IV, Meningiomas. *Radiology* 1980; 136: 665-675.
  10. Moody DM: Meningiomas: Radiology in Wilkins RH, Rengachary SS: *Neurosurgery*, Vol I. New York, Mc Graw-Hill, 1985, pp 623-634.
  11. Brooks B: The treatment of traumatic arteriovenous fistula. *South Med J* 1930; 23: 100-106.
  12. Manife C: Transfemoral catheter embolization of intracranial meningiomas, in Salomon Gg(ed): *Advances in Cerebral Angiography*. Berlin, Springer, 1975, pp 184-191.
  13. Hieshima GB, Everhart FR, Mehringer CM, et al: Preoperative embolization of meningiomas. *Surg Neurol* 1980; 14: 119-127.
  14. Richter H, Schachenmayr W: Preoperative embolization of intracranial meningiomas. *Neurosurgery* 1983; 13: 261-268.
  15. Merland JJ, Riche MC, Chiras J, et al: Therapeutic angiography in neuroradiology classical data, recent advances and perspectives. *Neuroradiology* 1981; 21: 111-121.
  16. 이창훈, 이선호, 왕규창 등 : 뇌수막종에서의 수술전 경동맥혈관 색전술. 대한신경외과학회지 1986; 21 (4): 717-723.
  17. Brismar J, Cronqvist S: Therapeutic embolization in the external carotid artery region. *Acta Radiol (Diagn) (Stockh)* 1968; 19: 715-731.
  18. Maxwell RE, Chou SN: Convexity meningiomas and general principles of meningioma surgery, in Schmidek HH, Sweet WH(eds): *Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results*. New York, Grune and Stratton, 1988, pp 555-562.
  19. Bronnal J, Brotchi J: Surgery of the superior sagittal sinus in parasagittal meningiomas. *J Neurosurg* 1978; 48: 35-45.
  20. Maxwell RE, Chou SN: Parasagittal and falx meningiomas, in Schmidek HH, Sweet WH(eds): *Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results*. New York, Grune and Stratton, 1988, pp 563-570.
  21. Ojemann RG, Swan KW: Surgical management of olfactory groove, suprasellar, and medial sphenoid wing meningiomas, in Schmidek HH, Sweet WH (eds): *Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results*. New York, Grune & Stratton, 1988, pp 531-545.
  22. Ojemann RG: Meningiomas: Clinical features & surgical management in wilkins RH, Rengachary SS: *Neurosurgery*, Vol I. New York, Mc Graw-Hill 1985, pp 635-634.
  23. Maxwell RE, Chou SN: Posterior fossa meningiomas, in Schmidek HH, Sweet WH(eds): *Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results*. New York, Grune and Stratton, 1988, pp 571-582.
  24. Wara WM, Sheline GE, Newman H, et al: Radiation therapy of meningiomas. *AJR* 1972; 123: 453-458.
  25. Simpson D: The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J Neurol Neurosurgery Psychiatry* 1957; 20: 22-39.
  26. Marks S, Whitwell H, Lye R: Recurrence of meningiomas after operation. *Surg Neurol* 1986; 25: 436-440.
  27. Carella RJ, Ransohoff J, Newall J: Role of radiation therapy in the management of meningioma. *Neurosurgery* 1982; 10: 332-339.