汎下垂体機能低下症, 尿崩症で発見された 転移性下垂体腫瘍の二例

¹⁾大阪赤十字病院内科, ²⁾京都大学大学院臨床病態医科学

石橋 里江子¹⁾²⁾, 中石 滋雄¹⁾, 河野 茂夫¹⁾, 隠岐 尚吾¹⁾

Two Cases of Metastatic Pituitary Tumor Associated with Panhypopituitarism and Diabetes Insipidus

Rieko ISHIBASHI¹⁾²⁾, Shigeo NAKAISHI¹⁾, Shigeo KONO¹⁾, Shogo OKI¹⁾

¹⁾Department of Internal Medicine, Osaka Red Cross Hospital

²⁾Department of Medicine and Clinical Science, Kyoto University Graduate School of Medicine

A 58-year-old female was admitted to the hospital because of loss of consciousness, poor appetite and general malaise. She had had radiation therapy for nasopharyngeal cancer two years before. Serum sodium concentration was 115 mEq/l, and serum cortisol and ACTH levels were extremely low. Endocrinological dynamic tests indicated panhypopituitarism and a pituitary tumor was disclosed by an MRI study. Since metastases were detected nowhere other than the pituitary gland, transsphenoidal subtotal resection of the pituitary tumor was performed. Histological diagnosis was an undifferentiated squamous cell carcinoma. After the operation, carboplatin and fluorouracil were administered. She has since been in good condition with the replacement therapy consisting of l-thyroxine and cortisone acetate.

A 74-year-old female who had undergone right, upper lobectomy for lung cancer one year before was admitted because of thirst, polydipsia and polyuria. Water deprivation tests revealed partial pituitary diabetes insipidus. Endocrinological tests on the anterior pituitary function indicated multiple disturbances of hormones, including the gonadotropin, the growth hormone and the thyrotropin. She died due to respiratory infection one month after the appearance of her symptoms. Multiple metastases to the lung, liver, kidney and bone were confirmed during autopsy. The pituitary posterior lobe and part of an anterior lobe had been replaced by squamous cell carcinoma.

The metastatic pituitary tumor is relatively rare and most cases are asymptomatic. In these two cases, the metastases to the pituitary gland were diagnosed by endocrinological signs and symptoms. In addition, the prognosis of pituitary metastasis is improved by early and appropriate therapy.

Keywords: metastatic pituitary tumor, nasopharyngeal cancer, panhypopituitarism, lung cancer, diabetes insipidus

はじめに

転移性下垂体腫瘍は稀であるが, 最近の診断技術の進歩により早期発見が可能となってきた。悪性腫瘍の下垂体転移はその大半が内分泌学的に無症候性である¹⁾²⁾。一方, 下垂体機能異常が出現して

初めて原発の悪性腫瘍が確認された症例も稀ながら報告されている^{3)~6)}。最近我々は悪性腫瘍に続発した汎下垂体機能低下症および尿崩症にて診断された転移性下垂体腫瘍の2例を経験したのでこれまでの文献的考察を加えて報告する。

症例1：58歳，女性，無職

主 訴：意識障害，食思不振，全身倦怠感

既往歴：24歳 肺結核症，56歳 上咽頭癌

家族歴：兄が高血圧症および脳梗塞

現病歴：1991年5月頃（56歳時）より耳閉感を自覚して近医に通院中，右頸部リンパ節腫脹を指摘されて大阪日赤耳鼻科に紹介された。初診時に上咽頭腫瘍が認められ，同年8月，同部位からの生検で扁平上皮癌（低分化型）と診断された。8月26日—10月8日の期間，右頸部リンパ節も含めコバルト照射を30回にわたり計60 Gy 施行され，以後寛解状態を維持していたが，1993年2月より食欲不振，全身倦怠感を自覚し，時折意識を失い転倒するようになった。6月にはさらに症状が増強し，耳鼻科にて低 Na 血症（115 mEq/l）を指摘され，精査目的で内科に紹介された。

入院時現症：身長154 cm，体重45 kg，血圧90/70，脈拍96/分（整），体温36.2°C。意識清明。眼瞼結膜やや貧血様，黄疸なし。視神経乳頭・視野に異常を認めず。舌は発赤し口腔内乾燥気味。胸部・腹部に特記すべきことなし。浮腫なし。神経学的異常認めず。

入院時検査成績：一般検査成績では Hb 11.8 g/dl と軽度の貧血を認め，空腹時血糖（FPG）74 mg/dl，Na 129 mEq/l，Cl 95 mEq/l といずれも低値を示していた（Table 1）。内分泌学的検査成績では TSH が5.2 μ U/ml とやや上昇，甲状腺機能は正常で，PRL は37.5 ng/ml と高く，他の下垂体前葉ホルモンおよびコルチゾールは低値であった。Standard ACTH test では，低値であった17 OHCS，KS とともに ACTH 投与2日目以降，良好な反応を示した。LVP（リジンバゾプレシン）test では ACTH，コルチゾールとも良好な反応を示したが，やや遅延傾向にあった。Insulin tolerance test では ACTH，コルチゾールはいずれもほとんど無反応であった。GRH test にて GH は低反応かつ遅延反応を認め，TRH test では PRL の反応はほぼ保たれていたが，TSH が遅延反応を示した。LH-RH に対し LH，FSH は反応しなかった（Table 2）。下垂体 MRI（T₁ 強調画像）の矢状断および前額断では下垂体茎を含む下垂体全体の腫大を認め，内部は低信号域と高信号域が混在していた（Fig. 1）。

臨床経過：以上より本例の臨床症状は視床下部および下垂体の障害による二次性副腎不全と診断し，酢酸コルチゾンによる補償療法を開始した。また1993年8月2日，下垂体病変の鑑別診断のため経蝶形骨洞的に下垂体生検および垂全摘を実施した。組織所見では低分化型扁平上皮癌により前葉の大部分が置換されていた（Fig. 2）。全身検索より転移部位は下垂体のみと考えられ，術後の残存腫瘍に対しフルオロウラシル，カルボプラチンによる化学療法を行い退院となった。術後約1年半経過した現在もステロイドと甲状腺ホルモンの補償により再発の兆候なく良好に経過している。

症例2：74歳，女性，無職

主 訴：口渇，多飲，多尿

既往歴：41歳より Basedow 病，54歳 虫垂切除術，73歳 肺癌（右肺上葉切除術）

家族歴：長男が急性白血病で死亡

現病歴：Basedow 病にて本院内科通院中に右肺上葉に腫瘍を指摘され，1992年6月11日右上葉切除

Table 1 Laboratory data on admission (Case 1)

WBC	6200	/ μ l	BUN	9.3	mg/dl
RBC	366 $\times 10^4$	/ μ l	Cr	0.8	mg/dl
Hb	11.8	g/dl	T-Chol.	278	mg/dl
Ht	31.6	%	TG	77	mg/dl
Plt	24.5 $\times 10^4$	/ μ l	CRP	<0.3	mg/dl
			HBsAg	(+)	
FPG	74	mg/dl	HBsAb	(-)	
TP	7.4	g/dl			
Alb	4.3	g/dl			
A/G	1.39				
TTT	6.5	MU			
ZTT	12.7	KU			
T-Bil.	0.9	mg/dl			
GOT	24	IU/l			
GPT	17	IU/l			
ALP	100	IU/l			
LAP	55	IU/l			
γ -GTP	7	mU/ml			
Ch-E	0.53	Δ PH			
LDH	321	IU/l			
CPK	65	IU/l			
Na	129	mEq/l			
K	3.5	mEq/l			
Cl	95	mEq/l			
Ca	4.5	mEq/l			
P	2.5	mg/dl			
Mg	1.7	mEq/l			

<Urinalysis>

S. G 1.020

pH 6.0

sugar (-)

protein (-)

ketone (-)

blood (-)

Occult blood of stools (-)

ECG : slight ST depression
in V₂-V₅ Fig. 1 MRI (T₁-weighted image) showed a large sellar and suprasellar mass (Case 1).

Table 2 Endocrinological examination (Case 1)

Basal hormone levels					
f-T ₄	0.67	ng/dl	ACTH	5	pg/ml
T ₄	6.88	μg/dl	Cortisol	<1.0	μg/dl
T ₃	116.0	ng/dl	PRL	37.5	ng/ml
TSH	5.2	μU/ml	LH	<0.5	mIU/ml
GH	1.15	ng/ml	FSH	0.6	mIU/ml

Standard ACTH test							
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th (day)
17OHCS	0.1	0.7	0.4	5.8	27.7	40.1	35.3 (mg/day)
17KS	<0.1	<0.1	0.2	0.7	2.4	4.0	5.6 (mg/day)

↑ ↑ ↑ : Cortrosyn Z 0.5mg i.m.

		0	30	60	90	120	(min)
LVP test	ACTH	7	138	140	122	84	(pg/ml)
	Cortisol	1.2	11.1	14.5	16.7	17.4	(μg/dl)
ITT	ACTH	5	<3	<3	5	5	(pg/ml)
GRH test	GH	1.6	1.7	2.4	2.5	3.6	(ng/ml)
TRH test	TSH	5.2	15.7	21.4	22.9	27.9	(μIU/ml)
	PRL	37.5	49.4	51.9	43.5	41.2	(ng/ml)
LH-RH test	LH	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	(mIU/ml)
	FSH	0.6	1.1	1.7	1.7	2.2	(mIU/ml)

Fig. 2 Undifferentiated squamous cell carcinoma from the pituitary gland (Case 1).

術を施行された。組織診断は扁平上皮癌で、肺門リンパ節転移が認められた。術後、縦隔および左右肺門にコバルト照射を総量50 Gy (25回) 受け経過良好となり同年10月退院した。その後著変なく経過していたが、翌1993年5月頃より全身倦怠感、食欲不振、口渇、頻尿が出現し尿崩症を疑われて内科に紹介された。

入院時現症：身長146 cm, 体重28.5 kg, 体温35.5°C, 脈拍96/分 (整), 血圧114/60。口唇, 口腔内, 皮膚は著明に乾燥。視野に異常認めず。左頸部に小指頭大の圧痛のないリンパ節を2ヶ触知。小さい甲状腺腫あり。心・肺ともに特記すべきことなし。腹部は全体に陥凹。肝・脾は触知せず。両手指の近位指節間関節がいずれも腫脹。浮腫なし。

入院時検査成績：尿量6000 ml/day, 尿比重1.005, 低蛋白血症を認め, LDH541 IU/l と高値を示した。電解質は正常範囲内で fibrinogen 460 mg/dl, CRP 4.3 mg/dl といずれも高値であった (Table 3)。

Table 3 Laboratory data on admission (Case 2)

WBC	8100	/ μ l	BUN	10.2	mg/dl
RBC	507 $\times$ 10 ⁴	/ μ l	Cr	0.6	mg/dl
Hb	12.0	g/dl	UA	3.4	mg/dl
Ht	37.2	%	T-Chol.	179	mg/dl
Plt	46.5 $\times$ 10 ⁴	/ μ l	TG	105	mg/dl
PT	12.5	sec			
APTT	30	sec	CRP	4.3	mg/dl
Fibrinogen	460	mg/dl	RF	982	IU/ml
SFMC	(-)		RAHA	1:2560	
FDP	10	μ g/ml	Direct Coombs' test	(-)	
			LE test	(-)	
FPG	83	mg/dl			
TP	5.7	g/dl	<Urinalysis>		
Alb	2.5	g/dl	S.G	1.005	
A/G	0.78		pH	6.0	
T-Bil.	0.6	mg/dl	sugar	(-)	
GOT	22	IU/l	protein	(-)	
GPT	20	IU/l	ketone	(-)	
ALP	236	IU/l	blood	(-)	
LAP	58	IU/l			
γ -GTP	36	mU/ml	Occult blood of stools	(-)	
Ch-E	0.55	Δ PH			
LDH	541	IU/l	ECG	Right atrial hypertrophy	
Na	141	mEq/l			
K	4.2	mEq/l			
Cl	104	mEq/l			
Ca	4.1	mEq/l			
P	2.9	mg/dl			
Mg	2.3	mEq/l			

内分泌学的検査成績では TSH レセプター抗体 (TRAb) が 11.6%，甲状腺ホルモンは正常範囲内であった。コルチゾール，ACTH の基礎値は保たれていたが，他の下垂体前葉ホルモンはいずれも低値もしくは正常下限を呈していた。水制限試験で AVP は 0.8 pg/ml から 0.7 pg/ml と反応せず，尿浸透圧は血漿浸透圧より低値とならずほとんど不変で経過し，部分的尿崩症と診断した。全身状態不良にてビトレンシン試験は実施できなかった。GRH，TRH，LH-RH 負荷に対して下垂体前葉ホルモンは無反応もしくは低反応であった (Table 4)。入院時胸部単純 X 線写真ではすでに肺内転移を疑う coin lesion を認めた。下垂体 MRI (T₁ 強調画像) では後葉の高信号域が消失し，下垂体茎を含む下垂体全体の腫大を認め，内部は等信号域と低信号域が混在していた (Fig. 3)。

臨床経過：検査成績より肺癌の下垂体転移による尿崩症，下垂体機能低下症を最も疑った。尿崩症はデスモプレシンの点鼻により自覚症状の改善をみた。全身検索より肝・腎などに転移巣が多発していたため主に対症療法を行ったが，次第に悪液質が進行し，最終的には結核菌などの各種起炎菌による肺炎を併発して診断から約 1 ヶ月後に死亡した。病理解剖では肉眼的に著しく腫大した下垂体を認め (Fig. 4)，組織学的には後葉全域と前葉および視神経の一部に扁平上皮癌が浸潤していた (Fig. 5)。

考 察

悪性腫瘍の剖検例の中で転移性下垂体腫瘍の発症率は 3–25% と報告されている¹⁾²⁾⁷⁾ が，生前に内分泌学的異常が出現したのはそのうち数% にすぎない^{1)2)8)–10)}。その理由として下垂体に転移する以前に他臓器への遠隔転移がすでに進行している例が多いこと¹¹⁾，また転移後も下垂体の残存機能が保たれているうちは一定期間無症候性に経過することなどが推察される¹²⁾。一方で下垂体機能の障害が顕在化したことを契機に初めて悪性腫瘍の存在が確認された症例もある^{3)–6)13)14)}。今回報告した 2 例はいずれも内分泌学的症状を認めたことが転移性下垂体腫瘍の診断の端緒となった点が特徴である。症例 1 の二次性副腎不全は低 Na 血症を契機に診断されたが，この発症機序としてコルチゾールの不足による水利尿不全が最も疑われた。上咽頭癌から産生される異所性 ADH などによる ADH 分泌異常症 (SIADH) も鑑別診断として重要と考えられたが¹⁵⁾，明らかな副腎不全を認めたことにより鑑別は容易であった。画像診断の上では，転移性下垂体腫瘍，下垂体腺腫，下垂体炎，放射線照射後下垂体壊死などの鑑別が問題であった。症例 2 は，肺癌の治療約 1 年後に尿崩症として発症した。既往に慢性関節リウマチ，バセドウ病などの自己免疫疾患があることから肺癌の下垂体転移とならんで特に下垂体炎との鑑別が問題となった。剖検所見より下垂体以外の臓器にも多数の転移巣が確認されたが，頭部では下垂体のみであった。

画像診断で転移性下垂体腫瘍と下垂体腺腫を鑑別するのは困難であるが³⁾⁴⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁶⁾，初期症状が手がかりとなることがある¹³⁾¹⁶⁾¹⁷⁾。転移性下垂体腫瘍は尿崩症 (71%) で気付かれることが多く¹⁶⁾，眼球運動麻痺 (15%) がそれに次ぐが，下垂体腺腫の初発症状としては両者を合わせても 2% 以下の頻度であり⁴⁾¹¹⁾¹⁷⁾ むしろ視力障害，前葉機能不全を示すことが多いとされている¹⁶⁾。但し，腎細胞癌からの下垂体への転移例は，尿崩症よりも汎下垂体機能低下症，視力低下を呈した症例が多く報告されており，転移性腫瘍と腺腫との鑑別は必ずしも容易ではない¹⁸⁾。今回の 2 症例はいずれも眼球運動，視力，視野に明らかな異常はなく，内分泌症状のみが認められた。従って，下垂体のみに病変が認められる場合は積極的に診断をすすめることが推奨される。

Table 4 Endocrinological examination (Case 2)

Basal hormone levels					
f-T ₄	1.90	ng/dl	ACTH	19	pg/ml
T ₄	8.40	μg/dl	Cortisol	23.5	μg/dl
T ₃	120.0	ng/dl	PRL	2.8	ng/ml
TSH	<0.03	μIU/ml	GH	0.32	ng/ml
Thyroid test	1:100↓		LH	<0.5	mIU/ml
Microsome test	1:100↓		FSH	<0.5	mIU/ml
TRAb	11.6	%			

Water deprivation test						
	6	7	8	9	10	(a.m.)
Uosm	407	435	438	436	431	(mOsm/kg)
Posm	294				292	(mOsm/kg)
AVP	0.8				0.7	(pg/ml)

		0	30	60	90	120	(min)
GRH test	GH	0.32	1.51	1.36	0.76	0.51	(ng/ml)
TRH test	TSH	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	(μIU/ml)
	PRL	2.8	7.9	5.5	4.1	3.7	(ng/ml)
LH-RH test	LH	<0.5	1.8	3.7	5.0	5.5	(mIU/ml)
	FSH	<0.5	0.8	2.0	2.7	3.4	(mIU/ml)

Fig. 3 MRI (T₁-weighted image) showed an isointensity and hypointensity of the pituitary lesion (Case 2).

Fig. 4 Macroscopic finding of pituitary tumor on autopsy (Case 2).

Fig. 5 Histological examination on autopsy (Case 2).

The pituitary posterior lobe, part of an anterior lobe and an optic nerve were replaced by squamous cell carcinoma.

下垂体への転移様式について、症例1では血行性もしくは上咽頭からの直達進展、症例2では血行性転移が疑われた。症例2は尿崩症で下垂体障害が顕在化したが、下垂体後葉は下垂体動脈の直接支配を受けているため、下垂体門脈に栄養されている前葉と比較すると血行性転移をきたしやすいと考えられている³⁾⁴⁾⁷⁾¹⁶⁾¹⁹⁾。転移性下垂体腫瘍の生前の内分泌異常として尿崩症の報告が多いことはこの説明の裏付けとなっている。下垂体茎部が障害を受けた場合や、下垂体性小人症、下垂体腺腫では近位端から異所性後葉が生成されて尿崩症が発症しないことがあるが、転移性下垂体腫瘍の場合はその

成長速度が異所性後葉の生成速度を上回り尿崩症が顕在化している可能性が指摘されている¹⁶⁾。

転移性下垂体腫瘍では後葉のみに転移の認められるのは50-52%，後葉および前葉が27-34%，前葉のみが15-21%と報告されている³⁾¹⁷⁾。しかしながら下垂体前葉機能不全の臨床症状は特異的でなく、倦怠感、食欲不振、体重減少など悪性腫瘍に伴う症状としてのみとえられることもあり、特に剖検で確認しえなかった例の中には看過された症例も含まれていると考えられる。近年の転移性下垂体腫瘍の報告を検討すると尿崩症、前葉機能低下の頻度にほとんど差が認められなくなってきており³⁾¹⁶⁾むしろ前葉機能低下が高頻度であるとする報告もある¹³⁾¹⁴⁾。両者の頻度の変遷については各種診断技術の向上が寄与している可能性が考えられる。

諸外国の報告によると下垂体に転移する悪性腫瘍の原発巣として最も多いのは乳癌¹⁾²⁾、次いで肺癌^{1)2)6)8)10)~12)16)20)}となっているが、本邦では肺癌が最も多い²⁾¹⁾。組織型では腺癌が最も多いとされている⁹⁾。肺癌の脳転移はよく知られているが(21.9-38.1%)、症例2のように下垂体単独に転移した例は肺癌全体の1.4-7.7%と報告されており⁹⁾、本例は貴重な剖検例である。

単発の転移性下垂体腫瘍の中には根治術が期待できる場合があり、一方で末期的状態でも適切なホルモン補償療法により症状の緩和が可能である。悪性腫瘍の治療が進歩して患者の生存率が向上するに従い、今後転移性下垂体腫瘍の頻度が増加するものと予想される。治療により患者の *quality of life* を向上させることが可能であり、適切な診断が重要である。

結 語

悪性腫瘍に汎下垂体機能低下症や尿崩症を合併した転移性下垂体腫瘍の2例を報告した。下垂体病変を鑑別する際、先行する悪性腫瘍がある場合は転移性腫瘍を疑うことが重要である。早期診断により予後が改善するだけでなく、末期患者において症状を緩和するための適切な治療法が選択できるので *quality of life* の向上にもつながる。癌患者の生存期間が延びるに従い、転移性下垂体腫瘍にも注意を払う必要がある。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本二症例の病理組織学的診断につき御指導くださいました大阪赤十字病院病理部 新宅雅幸先生に深謝致します。本論文の要旨は第67回日本内分泌学会秋季学術大会(広島)において発表した。

文 献

- 1) Thomas, C., Walter, S.: Bronchogenic carcinoma and diabetes insipidus. *Cancer*. 1982; 49: 596-599
- 2) Kawamura, J., Tsukamoto, K., Yamakawa, K., Tazima, K., Tochigi, H.: Diabetes insipidus due to pituitary metastasis from bladder cancer. *Urol. Int.* 1991; 46: 217-220
- 3) Chiang, M. F., Brock, M., Patt, S.: Pituitary metastasis. *Neurochirurgia*. 1990; 33: 127-131
- 4) Ruelle, A., Palladino, M., Andrioli, G. C.: Pituitary metastasis as presenting lesions of malignancy. *J. Neurosurg. Sci.* 1992; 36: 51-54
- 5) 武井里美, 鈴木真美, 西条亜利子, 倉科奈保子, 和舘房代, 渡辺晴雄, 北村 論: 下垂体に転移を来した肺癌の一部剖検例. *総合臨床*. 1990; 39: 2133-2139
- 6) 森田明夫, 福島孝徳, 宮崎紳一郎, 玉川輝明: 転移性下垂体腫瘍. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. 1987; 27: 436-442

- 7) Ochiai, H., Nakano, S., Goya, T., Wakisaka, S., Kinoshita, K.: Pituitary metastasis of thyroid follicular adenocarcinoma. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. 1992; 32: 851-853
- 8) James, R. L. Jr., Arsenis, G., Stoler, M., Nelson, C., Baran, D.: Hypophyseal metastatic renal cell carcinoma and pituitary adenoma. *Am. J. Med.* 1984; 76: 337-340
- 9) Horikoshi, T., Mitsuka, S., Kimura, R., Fukamachi, A., Nukui, H.: Renal cell carcinoma metastatic to the hypophysis. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. 1988; 28: 78-82
- 10) Kimmel, D. W., O'Neill, B. P.: Systemic cancer presenting as diabetes insipidus. *Cancer*. 1983; 52: 2355-2358
- 11) Wu, J. K., Hedges, III, T. R., Anderson, M. L., Folkerth, R. D.: Surgical reversal of a subacute complete unilateral visual loss from an ovarian metastasis to the pituitary gland. *Neurosurgery*. 1992; 31: 349-352
- 12) Bynke, O., Ottosson, A. M.: Is metastatic breast carcinoma in the pituitary a concealed manifestation? *Lancet*. 1982; 2: 1336-1339
- 13) Mayr, N. A., Yuh, W. T. C., Muhonen, M. G., Koci, T. M., Tali, E. T., Nguyen, H. D., Bergman, R. A., Jinkins, J. R.: Pituitary metastasis: MR findings. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1993; 17: 432-437
- 14) Branch, C. L., Laws, E. R.: Metastatic tumors of the sella turcica masquerading as primary pituitary tumors. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1987; 65: 469-474
- 15) 小勝敏幸, 持松いづみ, 佃 守, 山崎 健, 矢後忠之, 成瀬桃子, 船越健吾, 加賀 潤, 澤木修二: 化学療法後に低ナトリウム血症を生じた上咽頭癌症例. 耳喉頭頸. 1992; 64: 679-684
- 16) Schubiger, O., Haller, D.: Metastasis to the pituitary-hypothalamic axis. *Neuroradiology*. 1992; 34: 131-134
- 17) Max, M. B., Deck, M. D. F., Rottenberg, D. A.: Pituitary metastasis: Incidence in cancer patients and clinical differentiation from pituitary adenoma. *Neurology*. 1981; 31: 998-1002
- 18) Koshiyama, H., Ohgaki, K., Hida, S., Takasu, K., Yumitori, K., Shimatsu, A., Koh, T.: Metastatic renal cell carcinoma to the pituitary gland presenting with hypopituitarism. *J. Endocrinol. Invest.* 1992; 15: 677-681
- 19) 木村昭夫, 黒岩明彦, 寺本 明, 真柳佳昭, 岩田 誠: 両耳側視野欠損を呈した転移性下垂体腫瘍の1例. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. 1988; 28: 1123-1127
- 20) Monte, S. M., Hutchins, G. M., Moore, G. W.: Endocrine organ metastases from breast carcinoma. *Am. J. Pathol.* 1984; 114: 131-136
- 21) 根本 博, 小林雅子, 若田宣雄, 木下真男, 渋谷和俊: CA19-9 高値, 高プロラクチン血症を伴い下垂体転移を示した前立腺癌の1剖検例. 内科. 1990; 65: 372-375

(受付日: '95, 6, 16)

(採択日: '95, 8, 10)