

〔泌尿紀要26巻2号〕
1980年2月

骨および肺に血行性転移をきたした陰茎癌症例

(昭和45年より53年までの陰茎癌症例26例の臨床統計的観察)

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室 (主任：町田豊平教授)

大西 哲郎・大石 幸彦・木戸 晃・谷野 誠

岡崎武二郎・小寺 重行・吉田 正林・増田富士男

三木 誠・町田 豊平

HEMATOGENOUS METASTASES FROM THE PENILE CANCER TO THE BONE AND THE LUNGS

(26 CASES OF CLINICOSTATISTICAL STUDY FROM 1970 TO 1978)

Tetsuro ONISHI, Sachihiko OISHI, Akira KIDO, Makoto TANINO,
Takejiro OKAZAKI, Shigeyuki KOTERA, Masashige YOSHIDA,
Fujio MASUDA, Makoto MIKI and Toyohei MACHIDA

From the Department of Urology, The Jikei University School of Medicine

(Director: Prof. T. Machida)

A 69-year-old man with metastases to left tibia and both lungs from penile cancer, was reported. And also, a review was made as to the way of metastases from primary penile cancer, based on 26 cases seen in our hospital from 1970 to 1978.

Report of case is as follows. On admission, patient's chief complaint was swelling of his glands penis. Pathological diagnosis was squamous cell carcinoma. He was treated with the combination of irradiation (6600 rads) and bleomycin (210 mg). But about 3 months after admission, metastases to left tibia and both lungs were discovered by X-ray examination. And he died 3 weeks afterwards. In this case, the time from detection of the tumor until death was a 4 months.

The result of autopsy was as follows. The penile cancer infiltrated to corpus cavernosum and corpus spongiosum, and metastases were found in left deep inguinal lymphnodes, left tibia and both lungs.

A statistical study in our 26 cases were as follows. The age of these cases ranged from 38 to 78 with the average 61 years. 20 cases out of 26 were phimotic (79%). Lymphogenous metastases were discovered in 6 (23%), and hematogenous metastases in 3 (12%) out of 26 cases.

As to prognosis, 5-year survival rate of 26 cases was 78%, that of cases without metastasis was 88% and that of cases with lymphogenous metastases was 20%. All the cases with hematogenous metastasized died within a year.

緒 言

骨および肺に血行性転移をきたし、急速に死の転帰をとった、いわゆる電撃型陰茎癌の1例を経験したので報告するとともに、1970年より1978年までの9年間に慈恵医大泌尿器科教室で診療した陰茎癌26例の転

移様式について検討したので、あわせて報告する。

症 例

患者：○田 ○, 69歳, 無職.

初診：1978年5月15日.

主訴：陰茎亀頭部包皮の腫脹.

現病歴：1978年4月初旬、陰茎包皮の腫脹に気付き、近医で投薬治療を受けたが症状の改善がなく、某外科を受診。1978年5月15日包皮の背面切開術を施行しようとしたところ、亀頭と包皮の癒着が著しくそのため手術を中断して直ちに当科へ紹介された。

既往歴：生来完全包茎。14～15年前より糖尿病のため、近医で治療中である。性病罹患歴はない。

家族歴：特記すべきことなし。

現症：身長 153 cm, 体重 41 kg, 栄養良で一般状態は良好。腎は触れず。陰茎以外の睾丸、副睾丸など外性器に異常は認めない。陰茎は亀頭部がピンポン玉大に腫脹し、背面（12時の部）は包皮に長さ約 2 cm の切開創を認めた。包皮は亀頭と強く癒着し、翻転は不可能であった。陰茎根部の陰茎海绵体に大豆大の石様硬で、圧痛のない腫瘍を触れた。両そ径部のリンパ節は触れず、その他頸部、鎖骨窩、腋窩などのリンパ節も触知しなかった。

諸検査成績：血液一般検査；赤血球数 $475 \times 10^4/\text{mm}^3$, 白血球数 $3,700/\text{mm}^3$, 血色素 15.5 g/dl, Ht 45%, 血沈；1時間値 47 mm, 2時間値 78 mm. 血液化学検査；尿素窒素 12.2 mg/dl, クレアチニン 0.8 mg/dl, Cl 106 mEq/l, Na 144 mEq/l, K 3.7 mg/dl, Mg 1.4 mEq/l, 尿酸 2.4 mg/dl, ビリルビン総量 0.6 g/dl, 直接ビリルビン 0.3 g/dl, 間接ビリルビン 0.3 g/dl, GOT 7 mU/dl, GPT 3 mU/dl, アルカリフォスファターゼ 8.0 K-AU, LDH 91 mU/dl, γ -GTP 25 mU/dl, 総コレステロール 133 mg/dl, 耐熱性アルカリフォスファターゼ 1.5 K-AU, 前立腺性酸フォスファターゼ 0.7 K-AU. 呼吸機能検査；努力性肺活量 1890 ml (84%), 肺活量 1900 ml (85%), 同予測値 2240 ml, 1秒量 1390 ml, 1秒率74%. 尿検査；黄色透明, pH 6.0, 比重 1023, 蛋白 (+), 糖 (+), 赤血球数多数/GF, 白血球数15～20/GF, 小円形上皮 (+). 血清梅毒反応；陰性。HB 抗原；陰性, 心電図；洞性頻脈。レ線検査；胸部単純撮影は異常陰影を認めず (Fig. 1). 排泄性腎盂造影では、上部尿路は正常。陰茎海绵体造影で陰茎海绵体先端部と陰茎根部で充満欠損像を認めた (Fig. 2).

治療経過：入院（1978年5月16日）後、亀頭部腫瘍は、急速に包皮切開創にそい包皮に浸潤し、亀頭部が徐々に潰瘍状に露出するようになり、入院10日目には亀頭全体を占める腫瘍塊となった (Fig. 3). 入院後7日目に陰茎亀頭部腫瘍の生検を施行し、病理組織学的には、一部角化を伴う扁平上皮癌であった (Fig. 4). そこで、6月2日より ^{60}Co による陰茎腫瘍部外部照射（1回 200 rads, 週5回）と bleomycin（以下 BLM と略す）投与（1回 15 mg, 週2回静注）の併用療法

を開始した。放射線総量 6600 rads/6 W と、BLM を計 210 mg 投与した時点（治療開始後1カ月半）では陰茎亀頭部腫瘍は、肉眼的には潰瘍がほぼ消失し、触診で母指頭大の硬結が亀頭になお触知される程度に減少した。胸部単純撮影像では両肺野に線維化が認められ (Fig. 5), また肺機能検査でも軽度の拘束性障害が認められたため、BLM の副作用も考えて投与を中止した。患者の都合で1978年7月31日、一旦退院し経過を観察していたが、8月中旬に、 38°C 台の発熱と呼吸困難、および左下腿の疼痛が生じたため、胸部および左下腿の単純撮影（8月29日）を行なった。胸部単純撮影 (Fig. 6) で両肺野に間質性肺炎を思わせる所見と、小豆大から小指頭大に至る多発性の異常陰影が両肺野に認められた。左脛骨撮影では、多発性骨融解性変化が認められた (Fig. 7). 以上から陰茎癌の両肺および左脛骨への転移と診断し、1978年8月31日、再入院した。原発の亀頭部腫瘍は退院時に比べて増悪傾向は認められなかった。しかし入院後、抗腫瘍剤などによる治療に全く反応せず、呼吸困難は次第に増悪し、1978年9月5日、死亡した。

病理解剖所見：亀頭部原発巣は腫瘍性潰瘍を伴う母指頭大の腫瘍を形成していた。陰茎根部の腫瘍は陰茎筋膜、白膜を貫き尿道海绵体内にも浸潤していた (Fig. 8). 海绵体では洞内にびまん性に浸潤して、腫瘍栓塞状を呈し (Fig. 9), 一部は尿道粘膜にまで達していた (Fig. 10). 転移は、局所リンパ節である左深そ径リンパ節が2個そら豆大に腫大し、転移が認められた (Fig. 11). 血行性遠隔転移は肺、左脛骨にみられ、肺では両肺に小指頭大までの大きさの腫瘍結節が散在性にみられ (Fig. 12, 13), 左脛骨は骨幹部に皮質内にわたる骨融解性結節が認められた (Fig. 14, 15). 組織学的には、いずれも未分化型扁平上皮癌で、入院時の陰茎腫瘍生検標本と一致した。しかし初診時の組織像でみられた軽度の角化傾向の所見は、剖検時の組織像でほとんど認められず、一部では移行上皮型も認められた。肺には多発性の転移巣のほか、BLM の影響と思われる肺線維症が種々の程度に、かつ不均等に両肺に進行しており、これらの変化に応じて実質内含気量も著しく低下している所見が認められた。本症例は陰茎亀頭に発生した陰茎癌であるが、5月15日の包茎背面切開後、 ^{60}Co と BLM の併用療法で原発巣は部分的に寛解したものの、初診後3カ月半で全身転移にて死亡した例である。

教室26症例の統計的概要

1970年より1978年までの9年間教室で経験した陰

Table 1. 自 験 例

症 年 包	ワ 氏	初診時そ径 リンパ節				治 療			遠 隔 転 移 部 位	海 綿 体 造 影	経 過 観 察 期 間	転 移	
		反 腫 大	腫 大	組織像	手術療法	放射線療法 (⁶⁰ CO)	化学療法 (BLM)						
例 齢 茎 応	反 腫 大	右 左	腫 大	組織像	手術療法	(⁶⁰ CO)	(BLM)	部 位	海 綿 体 造 影	経 過 観 察 期 間	転 移		
1	76	+	-	+	-	炎症性	全切断	—	180 mg	—	7年7カ月	死亡	
2	59	-	-	-	-		全切断	3708 rad	345 mg	—	7年5カ月	生存	
3	43	-	-	+	-	悪 性	部分切断	—	90 mg	—	2年8カ月	死亡	
4	72	+	-	-	-		全切断 +リンパ郭清	—	150 mg	—	3カ月	死亡	
5	50	+	-	+	+	炎症性	—	6000 rad	225 mg	—	欠損	3年7カ月	生存
6	43	+	-	+	+	炎症性	全切断	6100 rad	150 mg	—	—	3年3カ月	生存
7	67	+	-	-	-		—	5000 rad	150 mg	—	—	3年3カ月	生存
8	74	+	-	-	-		—	4840 rad	300 mg	—	—	2年6カ月	死亡
9	61	+	-	-	-		—	6000 rad	165 mg	—	—	1年5カ月	生存
10	69	+	-	-	-	悪 性	—	6600 rad	210 mg	両肺, 左胫骨	欠損	4カ月	死亡
11	62	+	-	+	-	炎症性	—	6000 rad	100 mg	—	欠損	8カ月	生存
12	74	-	-	-	-		—	600 rad	—	—	—	5年1カ月	生存
13	60	+	-	-	+		—	7000 rad	300 mg	—	—	3年5カ月	生存
14	68	+	-	-	+	悪 性	—	7000 rad	450 mg	—	—	2年9カ月	生存
15	49	+	+	+	+	炎症性	部分切断	4000 rad	100 mg	—	—	2年8カ月	生存
16	59	-	-	-	-		—	6000 rad	300 mg	—	—	1年1カ月	生存
17	62	+	-	-	+	炎症性	部分切断 +リンパ郭清	—	195 mg	—	欠損	9カ月	生存
18	36	+	-	-	-		部分切断	7000 rad	270 mg	—	—	8年2カ月	生存
19	53	+	-	+	+		—	6000 rad	85 mg	—	—	5年8カ月	死亡
20	59	+	-	+	+		全切断	8200 rad	—	—	欠損	6年8カ月	生存
21	53	+	-	+	+	悪 性	—	7000 rad (右そ脛部5400 rad)	240 mg	—	欠損	5年6カ月	生存
22	38	+	-	+	+	悪 性	部分切断	5000 rad	300 mg	両肺, 坐骨	欠損	10カ月	死亡
23	75	+	-	+	+	悪 性	部分切断 +リンパ郭清	3000 rad	150 mg	両 肺	欠損	8カ月	死亡
24	73	+	-	+	+		全切断	6900 rad	45 mg	—	欠損	4年3カ月	生存
25	73	+	-	-	-		全切断	1000 rad	—	—	—	5年1カ月	死亡
26	68	-	-	-	-		部分切断	—	75 mg	—	—	8カ月	生存

茎癌は26例で (Table 1), 年齢は38歳から76歳まで, 平均年齢は61歳であり, また包茎の占める割合は, 26例中20例 (79%) であった. 転移の認められたものは, リンパ行性転移は6例 (23%), 血行性転移は3例 (12%) であった. 血行性転移のみられた3例は全例ともリンパ行性転移も同時にみられた. しかも, これら3例は, いずれも臨床経過中に血行性転移がみられたも

ので, その転移部位は, 肺と胫骨 (症例10), 肺と坐骨 (症例22), 肺 (症例23) であった (Table 1). 診断法として海綿体造影を施行した13例中, 充満欠損像を認めた例は9例であった. 最も多く用いられた治療法は, 放射線療法と BLM 併用療法で26例中11例 (42%) ついで前記治療に手術療法を加えた3者併用法26例中7例 (27%) であった. 5年実測生存率は全26例では73

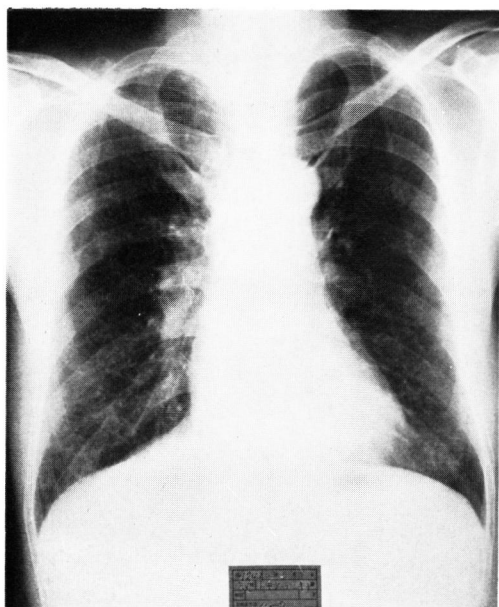


Fig. 1. 初診時胸部単純撮影：正常胸部単純撮影所見.



Fig. 3. 入院後10日目の局所所見：陰茎亀頭部全体に浸潤性腫瘍塊を認める.

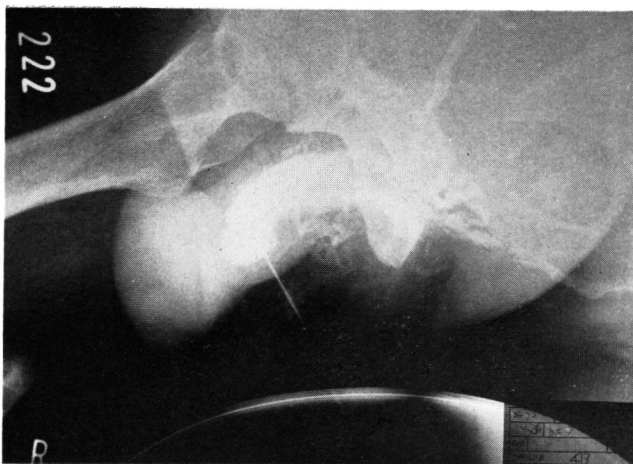


Fig. 2. 陰茎海綿体造影. 陰茎亀頭部, 根部に癌の浸潤を疑わせる充滿欠損像を認める.

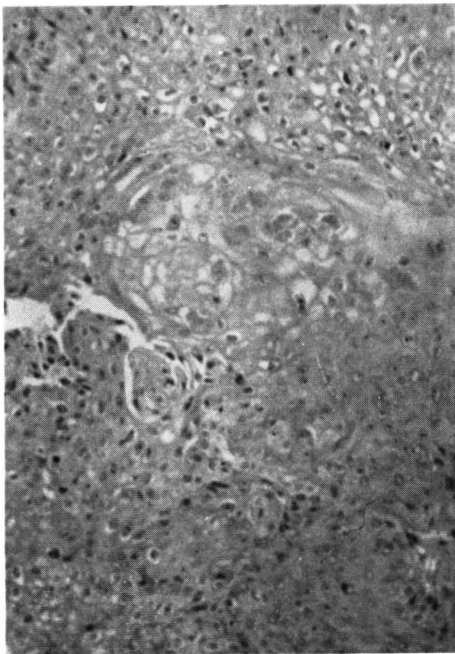


Fig. 4. 生検像：一部に角化傾向を有する扁平上皮癌細胞。

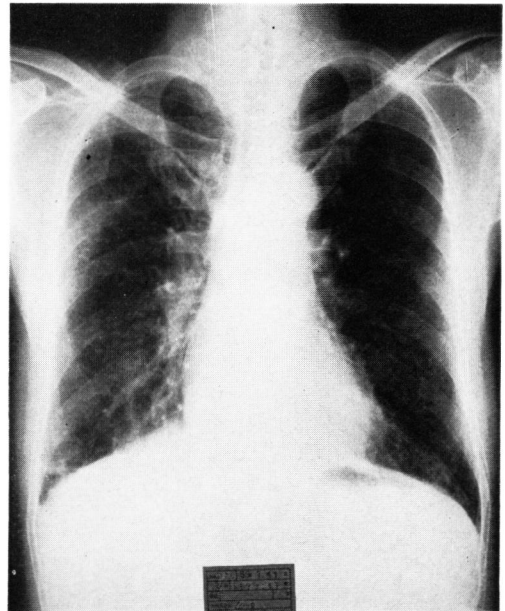


Fig. 5. BLM 210 mg 静注後の胸部単純撮影像。両側全肺野に線維化を認める。

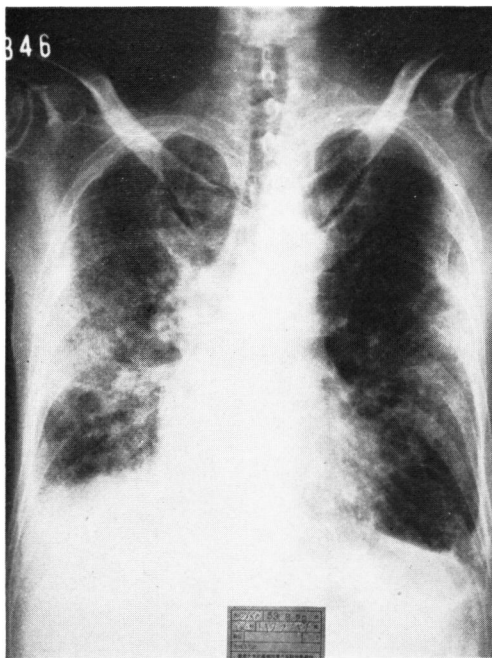


Fig. 6. 初診より3ヵ月後の胸部単純撮影像：両側全肺野に間質性肺炎を思わせる所見および小豆大から小指頭大の多発性陰影を認める。



Fig. 7. 左脛腓骨単純撮影像：脛骨の皮髄質にわたる多発性骨融解像を認める。

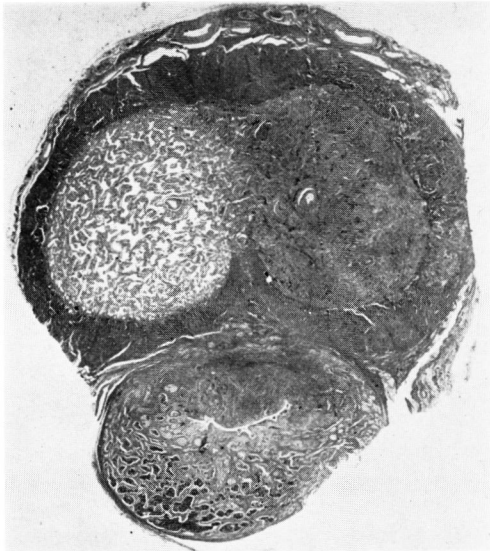


Fig. 8. 陰茎海綿体横断面像：尿道海綿体，右陰茎海綿体，一部左陰茎海綿体に，癌の浸潤を認める。

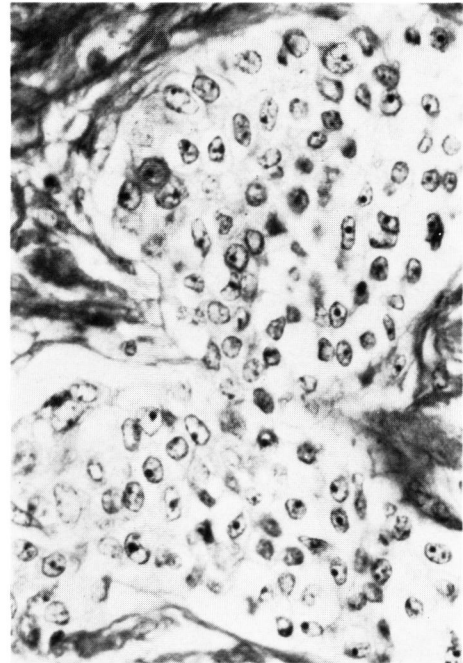


Fig. 9. 海綿体洞内腫瘍栓塞像：陰茎海綿体内に角化傾向の乏しい扁平上皮癌細胞の栓塞所見を認める。



Fig. 10. 尿道周囲組織横断面像：尿道海綿体内に癌細胞の浸潤を認める。

％，転移が認められた6例では20％であったが，血行性転移を認めた3例では全例1年以内に死亡していた

考 察

陰茎癌の眞の発生原因は，他の悪性腫瘍と同じく不明であるが，従来より誘因として包茎，性病，職業（おもに肉體労働），子宮頸癌患者との性交などが挙げられている．特に包茎の占める頻度の高いことは諸家の報告^{1,2,5,7)}にもみられるが（Table 2），著者の26例でも20例（77％）に認められている．したがって包茎は，陰茎癌の発生に重要な誘因と思われる．そのほか，性病を陰茎癌の誘因としているものもあるが⁹⁾，自験例では梅毒1例が認められたにすぎず，その他の誘因としての職業⁷⁾，子宮頸癌患者との性交などに関しては，不明であった．

原発性陰茎癌の転移経路として，浸潤性，リンパ行性，血行性の3経路が挙げられるが¹⁰⁻¹⁵⁾，初期ではまず表皮より皮下組織へ連続的に浸潤する．しかし，陰茎海綿体は2層の筋膜，すなわち Colles 筋膜，Buck 筋膜と，1層の被膜（白膜）に包まれているため，癌の海綿体内浸潤は比較的少なく¹⁴⁻¹⁶⁾，癌組織は陰茎皮下を根部方向へと浸潤性に進展することが多い¹⁾．

リンパ行性転移の報告は，血行性転移に比べてはる

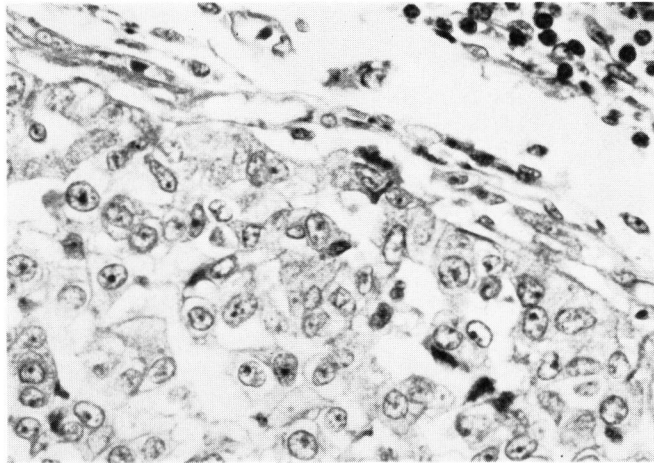


Fig. 11. 左深鼠径リンパ節転移組織像：角化傾向の乏しい扁平上皮癌細胞を認める。

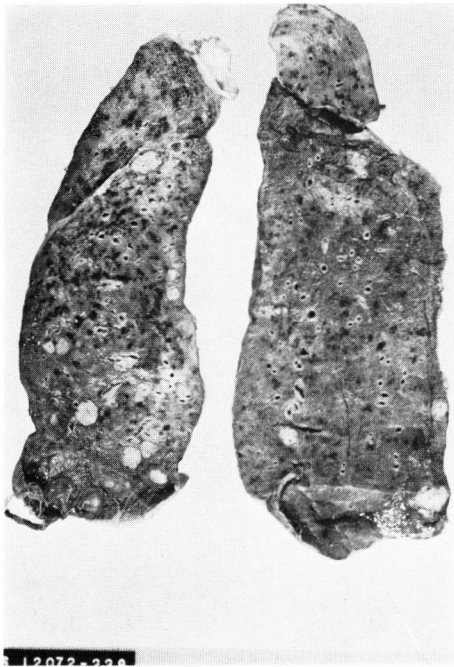


Fig. 12. 両肺前額面切断，転移肉眼像：両側全肺野に小豆大から小指頭大までの多発性転移像と線維化の所見を認める。

かに多く，転移部位は陰茎リンパ流様式より当然そ径リンパ節に多い^{1,11,12,14}。自験26症例の検討では，病理組織学的に6例（23%）にそ径部リンパ節への転移が認められた。

陰茎は血行に富んでいるにもかかわらず，血行性転移は稀で，陰茎癌患者の1.1～12.5%に認められるにすぎない^{1-3,6,7,18,23,31}。自験26症例についてみると，血行性転移は3例（12%）で，他の報告と比較してその頻度はやや高かった（Table 3）。これら3例はいずれも初期治療後の臨床経過中に遠隔転移が認められたものである。本邦において臨床的に血行性遠隔転移を認めた症例の報告はきわめて少なく，著者が調べた範囲では，教室の3例を含めて29症例にすぎない。これらのうち，転移部位として最も多いのが肺で18例（62%），ついで恥骨3例（10%），肝，膀胱，皮膚，副腎，脛骨がそれぞれ2例（7%），睾丸，骨髓，坐骨，骨盤骨，脳，脾，胃がそれぞれ1例であった²⁴⁻²⁸。血行性転移の少ない理由は先にも述べたごとく，Buck筋膜が癌の浸潤に対して強い防御能を有するためで，癌の浸潤が筋膜を越えて海綿体に浸潤すると，血行性に全身に広がると考えられる。また血行性転移があっても，報告されていない症例が，かなりあるものと想像される。

腫瘍の海綿体への浸潤を確める手段として，教室では陰茎海綿体造影を行なっている^{19,20}が，本法では陰茎海綿体に充満欠損像が認められた場合，腫瘍の海綿体への浸潤が示唆される。教室では26例中13例に海綿体造影を施行し，9例で充満欠損像を認めたが，この

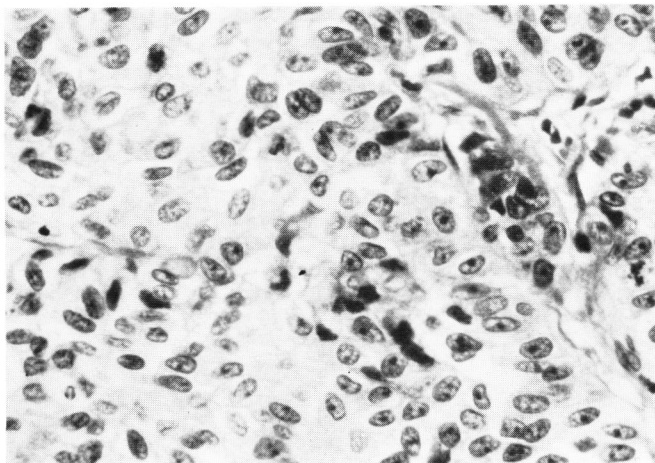


Fig. 13. 肺転移組織像：角化傾向の乏しい扁平上皮癌細胞を認める.



Fig. 14. 左脛骨縦断面転移肉眼像：骨皮髄質に、癌の転移所見を認める

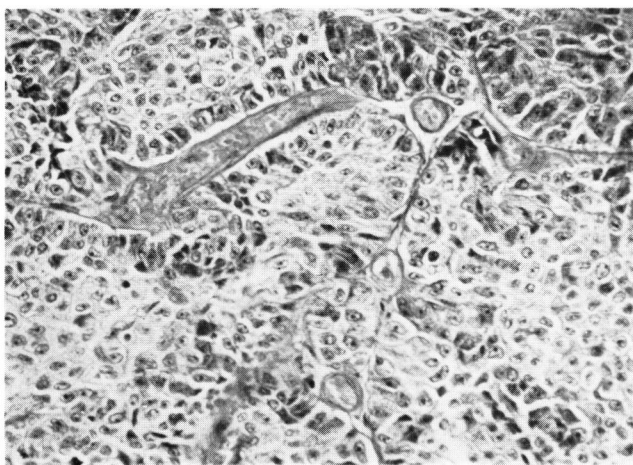


Fig. 15. 左脛骨転移組織像：角化傾向の乏しい扁平上皮癌細胞を認める

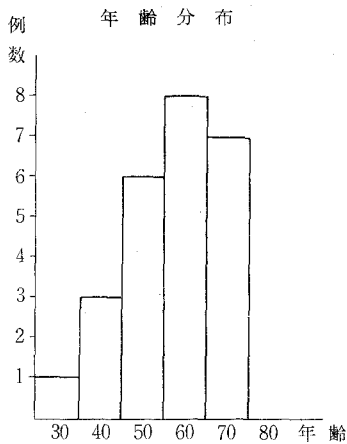


Table 3.

報告者	症例数	転移総数	リンパ行性 転移例数	血行性 転移例数
Dean (1935)	120	—	44 (36.7%)	3 (2.5%)
Bassett (1952)	78	26 (33.3%)	26 (32.1%)	2 (2.6%)
南 (1965)	8	3 (37.5%)	2 (25.0%)	1 (12.5%)
赤坂 (1966)	264	130 (49.2%)	125 (47.4%)	3 (1.1%)
早原 (1974)	32	10 (31.3%)	8 (25.0%)	3 (9.4%)
自験例 (1978)	26	6 (23.1%)	6 (23.1%)	3 (11.5%)

うち3例 (33%) に血行性遠隔転移を認めた (Table 1). 一方充満欠損像の認められなかった4例には、1例も血行性遠隔転移を認めておらず、本法は血行性遠隔転移の可能性と、予後を予測する上、価値ある検査法と考えられる。

なお、陰茎癌の脳、肋骨、大腿骨への血行性転移の経路について、Melicow⁽⁶⁾らは、Batson⁽⁴⁾の vertebral vein system 説に求めている。この静脈系は乳腺静脈、頭頸部静脈から分枝する venae vasorum、脊椎周囲の静脈網などから構成されている。この静脈系は静脈弁を欠き、体腔内圧の上昇に伴って大静脈の側副血行として静脈血の貯蔵を行なう生理的機能を有しており、

Table 2. 陰茎癌患者の包茎例

報告者	症例数	包茎例 (%)
Nagi (1960)	—	— (88.9)
南 (1965)	8	5 (62.5)
赤坂 (1966)	256	174 (63.7)
深津 (1967)	5	5 (100.0)
早原 (1974)	32	25 (78.1)
自験例 (1978)	26	20 (76.9)

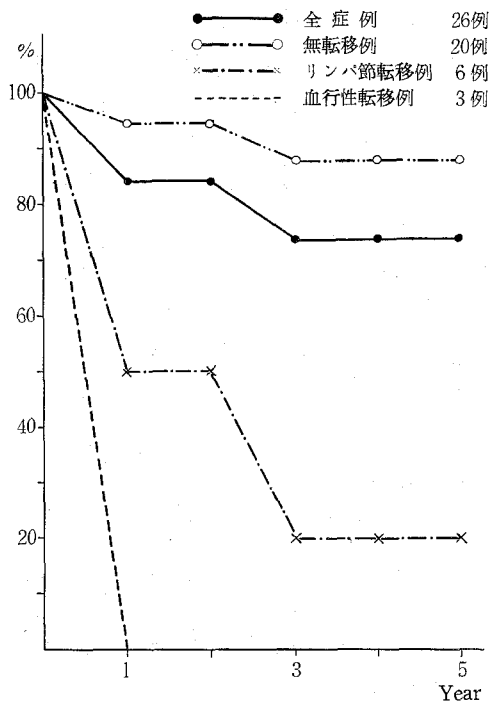
陰茎背静脈からの静脈血も、腹圧を加えるなどの条件下では、下大静脈へ流入せず、vertebral vein system へと流入すると考えられる。前述の本邦における血行性遠隔転移29症例の転移部位のうち、脳、骨髄、骨盤骨などの転移はこの系を介しての可能性も考えられる。

陰茎癌の治療法は手術療法、放射線療法、BLM を主体とする化学療法、およびそれらの組み合わせ法などがある。教室での最近の治療法は、放射線療法とBLM の併用療法が42%と最も多く、以下手術療法、放射線療法、BLM の3者併用療法が27%、手術療法と化学療法の併用療法が19%であり、手術単独療法はほとんど行なわれていない (Table 1). 教室での陰茎癌治療の基本姿勢は、患者の精神的負担を考え、かつ陰茎の機能と形態を極力保つ方針であり、このためBLM と放射線療法に治療の主体を置いている。しかし、BLM と放射線併用療法などの保存的療法で効果が認められない例や、再発例に対しては手術療法を積極的に加える判断も捨てるべきではない。

教室の26症例の5年実測生存率は73%であるが、このうち転移が認められなかった20例では88%、リンパ行性転移例6例では20%、さらに血行性転移を認めた3例 (すべてにリンパ行性転移も認めた) は全例1年以内に死亡している (Table 4). すなわち、血行性転移例では、リンパ行性転移例と比較しても予後は著しく不良であり、Ormond⁽²²⁾は、自験報告例のようにごく短期間に死の転帰をとる血行性転移例を電撃型 (fulminant type) と呼んで、特に注目している。

陰茎癌の取り扱いに当たっては、その初診の時点からつねに注意深い管理下に置き、治療計画が必要であり、

Table 4. 陰茎癌26例の5年実測生存率



非常に反省させられた1症例であった。

結 語

骨および肺に血行性転移をきたし、急激に死の転帰をとった陰茎癌症例を報告し、併せて1970年より1978年まで教室で診療した陰茎癌26症例について転移様式を中心に検討した。

症例は69歳男子で、陰茎亀頭部包皮の腫脹を主訴とし来院し、病理組織学的検査で、角化傾向を有する扁平上皮癌であった。

放射線照射 6600 rads, BLM 210 mg の投与を行ない、原発巣の軽快をみたが、左脛骨および両肺に血行性転移を生じ、全経過約5カ月で死亡した。

病理解剖学的検査では、陰茎部腫瘍は両側陰茎海绵体および尿道海绵体に浸潤しており、転移は左深鼠径リンパ節のほか、両肺および左脛骨に認められた。

教室の全26症例中、6例(23%)にリンパ行性転移が認められたが、このうち3例(12%)は臨床経過中に血行性転移を認めた。

陰茎癌の血行性転移の診断には海绵体造影が有用で、3例とも陰茎海绵体に充満欠損像が認められた。しかし血行性転移例の予後はいずれも悪く、自験3例はすべて治療開始後1年以内に死亡した。

文 献

- 1) 赤坂 裕：陰茎癌症例の検討、附) 調査による陰茎癌の概観。日泌尿会誌, 57: 291~304, 1966.
- 2) 早原信行：陰茎癌の臨床統計的観察。泌尿紀要 20: 397~405, 1974.
- 3) Dean, A. L., Jr.: Epithelioma of the penis. J. Urol., 67: 702~708, 1952.
- 5) Naegeli, F. D.: Epithelioma of the penis. J. Urol., 45: 202~215, 1941.
- 6) Bassett, J. W.: Carcinoma of the penis. Cancer, 5: 530~538, 1952.
- 7) 南 武：陰茎癌の2例と最近10年間に於ける慈大泌尿器科教室の統計的観察。泌尿紀要, 11: 321~328, 1965.
- 8) 深津英捷：陰茎癌5症例とそのリンパ系造影。医療, 21: 49~59, 1967.
- 9) Campbell, M. F.: Urology, II, pp. 1228, W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1963.
- 10) Buddington, W. T.: An assesment of malignant disease of the penis. J. Urol., 89: 442~449, 1963.
- 11) Hanash, K. A.: Carcinoma of the penis, a clinicopathologic study. J. Urol., 104: 291~297, 1970.
- 12) Dean, A. L.: Urology, II, pp. 1197, W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1963.
- 13) 松井徳兵衛：陰茎癌の研究 II. 皮膚科紀要, 37: 121~135, 1941.
- 14) Batson, O. V.: Role of vertebral veins in metastatic processes. Ann. Int. Med., 16: 38~45, 1942.
- 15) Colon, J. E.: Carcinoma of Penis. J. Urol., 67: 702~708, 1952.
- 16) Melicow, M. M.: Cancerous and precancerous lesions of the penis. J. Urol., 55: 486~514, 1946.
- 17) Young, H. H.: Young's Practice of Urology, I, pp. 701, W. B. Saunders Campany, Philaderphia and London, 1926.
- 18) Mostofi, F. K.: Tumors of the male genital system, AFIP, second series, p. 287~290, 1973.
- 19) 三木 誠：陰茎海绵体造影法。臨泌, 25: 669~674, 1971.
- 20) Raghavaiah, N. V.: Corpus cavernosogram in

- the evaluation of carcinoma of the penis. J. Urol., 120: 423~424, 1978.
- 21) 三木 誠：陰茎癌の治療について 附) 5年以上観察した陰茎癌30症例の検討. 日泌尿会誌, 67: 847~862, 1976.
- 22) Ormond, J. K.: Fulminating cancer of the penis. J.A.M.A., 1546, 1940.
- 23) 北川龍一：泌尿器科領域における悪性腫瘍（診断と治療）陰茎癌, 癌と化学療法. 5: 519~524, 1978.
- 24) 河合恒雄：陰茎癌の診断と保存的治療（放射線, 化学療法）. 臨泌, 28: 113~123, 1974.
- 25) 小坂信生：日泌尿会誌, 63: 703, 1972.
- 26) 片山泰弘：陰茎癌剖検の2例. 日泌尿会誌, 64: 1002, 1973.
- 27) 青木清一：陰茎癌18例の臨床的観察. 泌尿紀要, 25: 31~35, 1979.
- 28) 吉本 純：陰茎癌の臨床統計的研究. 日泌尿会誌, 70: 625~633, 1979.
- (1979年9月17日受付)