

特異な転移を示した前立腺癌長期生存例

(付: 本邦剖検例集計)

金沢大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 黒田恭一教授)

北 川 清 隆
萩 中 隆 博CARCINOMA OF THE PROSTATE WITH UNUSUAL
METASTASES AND LONG TERM SURVIVAL:
REPORT OF A CASE WITH A REVIEW OF ANNUAL OF
THE PATHOLOGICAL AUTOPSY CASES IN JAPAN

Kiyotaka KITAGAWA and Takahiro HAGINAKA

*From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University**(Director: Prof. K. Kuroda)*

A 68-year-old man was admitted on December 19, 1964, because of abnormal shadows of the vertebral columns and lungs. Dysuria and hematuria was not seen. A biopsy confirmed adenocarcinoma of the prostate and antiandrogenic therapy was begun. Pulmonary metastases (pulmonary lymphangitic carcinomatosis) disappeared within three months. For five years the disease was stable. After seven years bone metastases were gradually spread. On April 1974 abnormal shadows of the lungs were found and he died on May 11, 1974. Pathological findings indicated multiple metastases (bones, lymph nodes, lungs and adrenals). It was thought that metastases to the lungs and adrenals were due to lymphatic routes.

In addition we reported a review of Annual of the Pathological Autopsy Cases in Japan.

緒 言

中年以降の剖検例ないし前立腺肥大症術後の病理所見において前立腺癌はかなり高い頻度で存在する^{1-11, 16)}。それにもかかわらず、臨床症状を示すのはその一部のみである。いっぽう前立腺癌は転移においても特徴的所見を示す。最近われわれは、初診時よりすでに骨および肺に転移が存在したが、抗男性ホルモン療法により約10年間生存しえた症例を経験し、かつ剖検の機会を得たので、その転移の特徴について考察し、あわせて1959年より1973年までの15年間の日本病理剖検輯報より集計しえた前立腺癌677例について検討した結果を報告する。

症 例

患者: T. O. 68歳。

初診: 1964年12月19日。

主訴: 腰痛。

家族歴: 特記すべきことなし。

既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 1963年11月中旬より左大腿部の疼痛を認め某医にて坐骨神経痛として治療をうけた。1964年3月より当院整形外科にて治療をうけていたが、同年12月9日突然腰痛が高度となり、椎骨と肺野の異常陰影を指摘され当科へ紹介された。排尿障害および血尿を認めなかった。初診時の前立腺触知所見と骨陰影より前立腺癌の診断で1964年12月23日入院した。

現症: 体格中等、栄養やや不良、眼結膜貧血状。腹部平坦、肝は右鎖骨中線で1横指触知されるが硬度正常、脾、左腎は触知せず、右腎下半部触知可能で呼吸性移動正常。鼠径部にえんどう大リンパ節数個を触知する。外尿道口部浮腫状、陰囊内容および会陰部に



Fig. 1

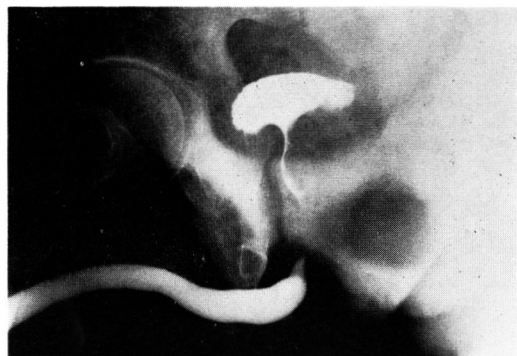


Fig. 2

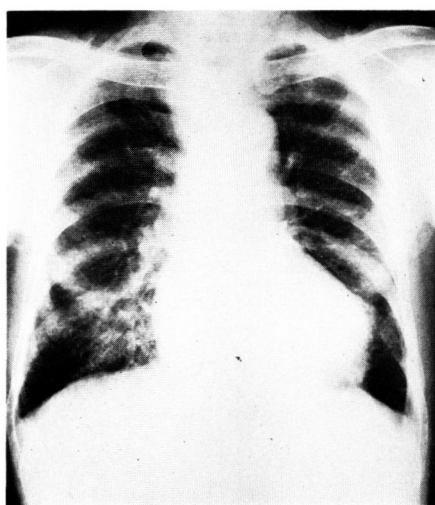


Fig. 3

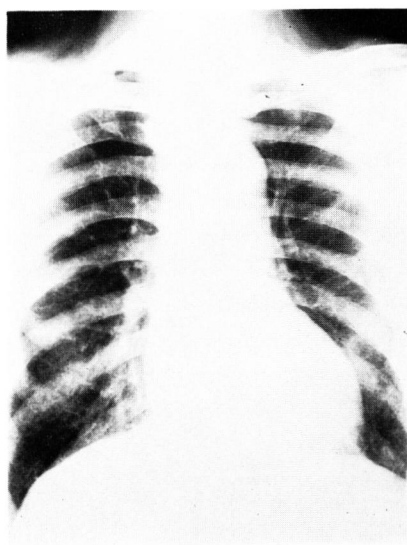


Fig. 4

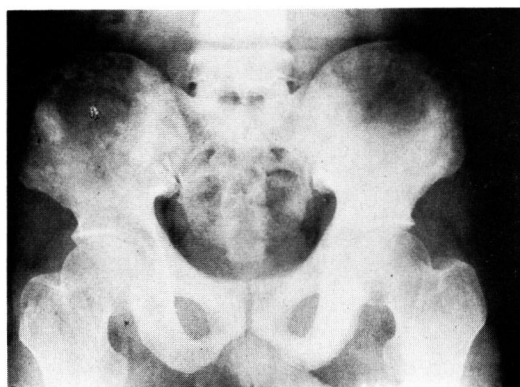


Fig. 5 (a)

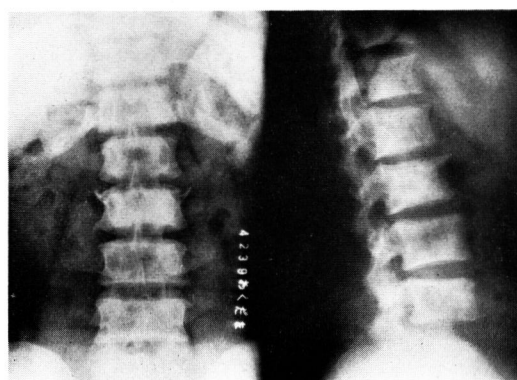


Fig. 5 (b)

異常所見を認めず、肛門部に脱肛あり、直腸内触診で前立腺は大きさ小鶏卵大、表面凹凸不整、正中溝触知不能、軟骨様硬、境界底部不明瞭で、精嚢部に硬結を触知する。

入院時諸検査成績：血色素（ザーリー法）75%，赤血球数 $327 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，白血球数 $4600/\text{mm}^3$ ，白血球像に異常を認めない。出血時間2分，凝固時間開始8分30秒，完了23分，赤沈1時間値83mm，2時間値121mm。血清総蛋白量7.2g/dl，A/G比1.27，血清蛋白分画はアルブミン56%， α_1 -グロブリン7%， α_2 -グロブリン11%， β -グロブリン13%， γ -グロブリン11%。黄疸指数3単位，ZTT 2.8単位，TTT 0.6単位，アルカリフォスファターゼ（Bessey-Lowry法）35.6単位，酸フォスファターゼ（Bessey-Lowry法）1.614単位，BUN 20mg/dl，Na 142mEq/l，K 4.0mEq/l，Ca 5.2mEq/l，Cl 117mEq/l，無機リン 3.6mg/dl，PSP 15分値15.5%，120分値52.5%，濃縮試験最高比重1025，血清梅毒反応（-）。尿はわら黄色で蛋白（-），糖（-），ウロビリノーゲン（正），沈渣では赤血球2～3/1視野，白血球1～2/1視野，細菌（-）。

X線学的検査：腎膀胱部単純撮影では骨盤骨，腰椎，大腿骨骨頭部に異常陰影を認め，IVPでは上部尿路は機能形態とも正常である（Fig. 1）。尿道膀胱撮影で前立腺部尿道の不規則な陰影欠損を認める（Fig. 2）。胸部写真にて肋骨の異常陰影および両側下肺野の粟粒大ないし米粒大の陰影を多数認める（Fig. 3）。

入院後経過：1964年12月25日前立腺生検と被膜下辜丸摘除術施行，ひきつづきホルモン療法をおこなった（ヘキセストロール1日量30mg）。治療開始後1カ月

で尿道膀胱撮影上著明な改善を認め，胸部異常陰影も約3カ月後には消失した（Fig. 4）。Fig. 5(a)と(b)は治療開始後2年の腰椎・骨盤骨の状態で明らかな改善を認め，アルカリおよび酸フォスファターゼ値も正常に復した。しかし治療後5年を経過した頃より骨転移巣の増大傾向を認めるようになり，ヘキセストロールを倍量にしたが骨転移所見は拡大し，7年目頃より疼痛が出現し，アルカリおよび酸フォスファターゼ値も著明な上昇をきたし，残尿量の増加を認めた。1974年4月中旬悪寒戦慄とともに発熱，四肢の浮腫と歩行障害が増強し，某医で肺炎として治療をうけていたが改善せず，同年5月2日当科入院となった。再入院時前立腺は小鶏卵大，表面平滑でところどころ軟骨様硬の硬結を触れる。正中溝はほとんど触れず右精嚢への浸潤を認めた。

再入院時諸検査成績：血色素（ザーリー法）55%，赤血球数 $302 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，白血球数 $5800/\text{mm}^3$ ，白血球像に異常を認めない。出血時間1分，凝固時間開始7分30秒，完了12分，赤沈1時間値55mm，2時間値102mm。血清総蛋白量6.5g/dl，A/G比1.05，血清蛋白分画はアルブミン51.3%， α_1 -グロブリン7.7%， α_2 -グロブリン7.7%， β -グロブリン12.8%， γ -グロブリン20.5%，黄疸指数5単位，ZTT 8.1単位，TTT 4.1単位，GOT 70単位，GPT 17単位，LDH 737単位，アルカリフォスファターゼ（Bessey-Lowry法）99.0単位，酸フォスファターゼ（Bessey-Lowry法）5.68単位。BUN 25mg/dl，クレアチニン 1.2mg/dl，Na 142mEq/l，K 4.2mEq/l，Ca 4.0mEq/l，Cl 110mEq/l，無機リン 1.6mg/dl。PSP 15分値3.0%，120

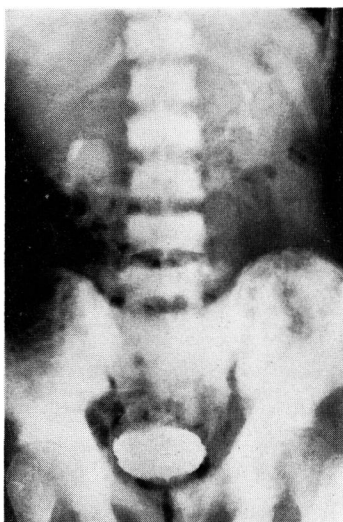


Fig. 6

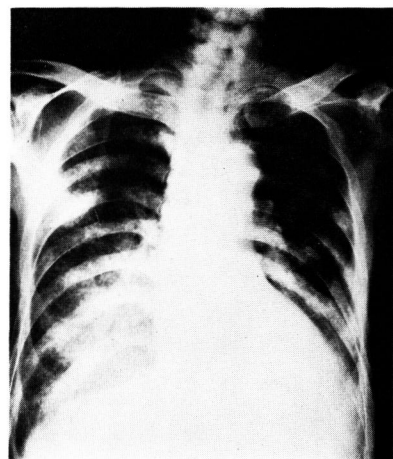


Fig. 7

Table 1. 病理解剖所見

主病変

前立腺癌（後葉，腺癌）

浸潤：膀胱筋層，右精囊

転移：両側肺，両側副腎，肋骨，恥骨，脊椎，
リンパ節（腹部大動脈周囲，膀胱周囲，
両側肺門）

副病変

1. 両側睾丸摘出状態
2. 両側軽度水腎症＋両側尿管拡張＋膀胱壁肉柱形成
3. 副甲状腺腫大（うち1個 6×4 mm）
4. 軽度肝脾腫（1,320 g, 130 g）
5. うっ血肝＋肺うっ血＋両側胸水（400 ml, 500 ml）＋腸管浮腫
6. 左下葉無気肺
7. 甲状腺萎縮（10.5 g）

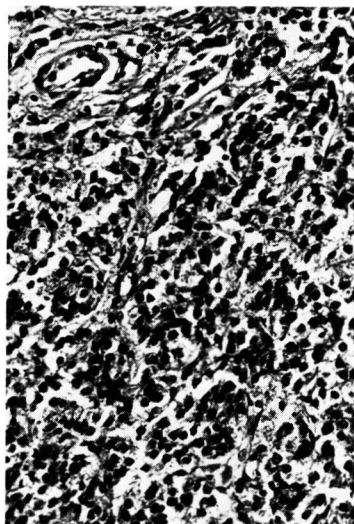


Fig. 8

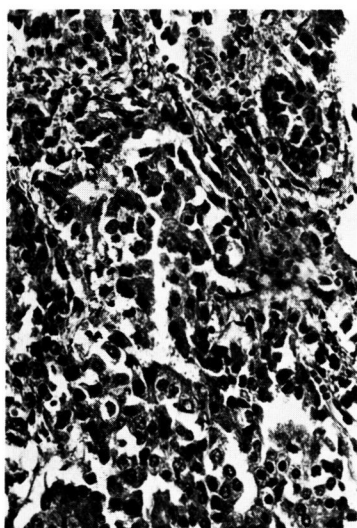


Fig. 9

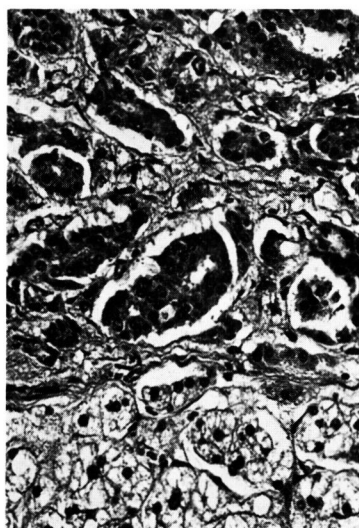


Fig. 10

分値 28.0%，血漿フィブリノーゲン量 184 mg/dl, CRP 6（+），ASLO 100 倍以下，RA（-），CPK 66 単位，血清尿酸値 8.1 mg/dl。尿はわら黄色で蛋白（±），糖（-），ウロビリノーゲン（正），沈渣では赤血球 5～6/1 視野，白血球 40～50/1 視野，円柱（-），桿菌少数。

X線学的検査：腎膀胱部単純撮影では腰椎，骨盤骨（Fig. 6），さらに胸椎，頸椎全体にわたり骨形成性変化を認め肋骨にも同様の変化を認める（Fig. 7）。IVP では上部尿路に著明な変化を認めない。肺野は前回入院時と同様の異常陰影を認める。

肺炎の合併を考え抗男性ホルモン療法に加えて抗生

物質の投与を併用したところ，一時下熱し全身状態の改善をみたが，胸部異常陰影は増強し5月11日死亡した。

病理解剖所見：所見は Table 1 のごとくである。前立腺の大きさは 5×4×4 cm で，組織学的には poorly differentiated adenocarcinoma であり（Fig. 8），抗男性ホルモン療法による影響も認められた。両側肺転移は pulmonary lymphangitic carcinomatosis の状態であり（Fig. 9），両側副腎は正常組織をごく一部残すのみであった（Fig. 10）。そのほか副病変として続発性副甲状腺機能亢進症の所見，肝の骨髓外造血の所見などが認められた。

考 察

前立腺癌は早期よりリンパ路および血行路へ侵入する傾向が認められ¹²⁻¹⁷⁾、腫瘍の大きさと転移率とは無関係としている報告もある^{6, 18)}。前立腺の骨転移はThompson (1854) が最初に報告したものとされるが¹⁹⁾、その造骨性変化は最大の特徴である。転移経路についてはリンパ路を考えている報告もあるが¹⁵⁾、一般にはBatson (1940) の説が受け入れられているようである^{12, 14)}。かれは椎骨部静脈の吻合の豊富さと、弁を有しない特徴をあげ、吻合は肋間静脈、奇静脈、気管支静脈、parietal pleural veins にも通じているとし、腹圧を加えることにより血液が流れ込むと考えている。われわれの症例でも椎骨全体、肋骨の転移状態より転移の拡大はかれの説が妥当と思われる。広範な骨転移がおこると血中Ca値が低下し続発性副甲状腺機能亢進症をおこしうことは理論的に考慮されるが、本症例でも剖検での副甲状腺の状態はそれを示すものと思われる。また造血骨髄の減少は肝の骨髄外造血をひきおこしているが、Myhr & Flink (1949)²⁰⁾ は骨髄が強くおかされることにより末梢血中に幼弱な赤血球や白血球が出てきて強い貧血をおこすことを述べ、アルカリフォスファターゼの異常高値に比較して酸フォスファターゼ値は一般には正常であるとしているが、われわれの症例の末梢血中には幼弱な赤血球および白血球を認めなかった。

臓器転移の最好発部位は肺である。転移は nodular でくる場合と pulmonary lymphangitic carcinomatosis でくる場合がある。本症例ではリンパ行性肺転移と考えられた。lymphangitic metastasis は Andral (1829) がはじめて報告しているようである²¹⁾。この転移は急速に呼吸器症状をおこし、肺性心となり直接死因となるので注意をする必要がある。リンパ行性肺転移は胃癌、気管支癌、乳癌、肝癌に比較的多く前立腺癌によるものは少ないとする報告もあるが²²⁾、剖検では比較的多く認められるようである²³⁻²⁵⁾。レ線学的には小結節を伴う linear interstitial pattern をとり同時に hilar adenopathy、胸水、Kerley's A and B lines を認めることがあるとされ、鑑別診断として Mueller & Sniffen (1945) は、1) 粟粒結核、2) 肺水腫、3) 塵肺症、4) サルコイドーシス、5) 気管支拡張症、6) 肺気腫を伴う線維症、7) 異型性肺炎をあげているが²⁶⁾、生前診断は困難で²⁴⁾、男性で上記のごとき胸部レ線像を示す場合は直腸診を励行すべきであるとする報告もある²⁰⁾。われわれの症例でも生前診断を肺炎の合併と考えた。本転移を示す場合ことに抗男性ホルモ

ン療法が奏功しないときは予後は絶対的に不良である。ただ Bolton (1965)³⁵⁾ は初診時 pulmonary lymphangitic carcinomatosis を示した症例が抗男性ホルモン療法により6年以上にわたって臨床的に肺転移の消失していたことを報告しているが、われわれの症例では1964年初診時リンパ行性肺転移と思われる所見を認め、抗男性ホルモン療法開始後3カ月で陰影の消失をみ、その後9年以上にわたって胸部レ線リンパ行性肺転移と思われる所見を認めなかったことはきわめてまれなことといえよう。しかし陰影の再発後は抗男性ホルモン療法に反応せず約1カ月で死亡した。

副腎転移については、本邦では赤崎 (1963)²⁾ が述べているが、症例報告ではわれわれの調査した限りでは1940年の木根淵の報告を最初として4例をかぞえるにすぎなかった^{27-29, 31)}。Mintz & Smith (1934)¹⁷⁾ は副腎転移は比較的まれとしているが、Table 2のごとく前立腺癌の副腎転移はそれほど少ないものではないようである^{12, 24, 32)}。副腎転移は一般的には arterial embolization によっておこると考えられており、骨転移を認めない副腎転移はまれとされている^{33, 34)}。われわれの症例では確かに骨転移は存在するが、1) 肺転移がリンパ行性と考えられること、2) 両側副腎に同様におこっていること、3) 他の臓器転移を認めないこと、4) 傍大動脈リンパ節転移が広範におこっていること、などより本症例の副腎転移に関してはむしろリンパ行性であると考えたほうが妥当であろう。

ついで日本病理剖検輯報1959年より1973年までの15年間で集計しえた前立腺癌症例677例につき検討を加

Table 2. 前立腺癌の転移

報告者 転移 部位	Mintz & Smith (1934)	Arnheim (1948)	Elkin & Mueller (1954)	Franks (1956)
リンパ節	60			22
骨	21	46	68	37
肺	24	22	40	7
肝	20	22	23	10
腎	3	6	4	1
尿管	1			
消化管	10	5		0
中枢神経系	4	3		0
副腎	1	13	13	3
胸膜		15	11	0
脾	1	3	2	0
甲状腺			3	
睪丸				1
合 計	100例	176例	104例	53例

Table 3. 本邦における前立腺癌剖検例
1959年～1973年
(日本病理剖検輯報による)

年 齢	症例数				
0～10	1				
11～20	4				
21～30	2				
31～40	6	年 齢	症例数	年 齢	症例数
41～50	25	41～45	12	46～50	13
51～60	96	51～55	33	56～60	63
61～70	272	61～65	131	66～70	141
71～80	223	71～75	155	76～80	68
81～90	43	81～85	30	86～90	13
91～	2				
674例 (年齢不詳3例を含め計 677例)					

Table 4. 本邦における前立腺癌剖検例

西 暦	症例数	西 暦	症例数
1959	17	1967	48
1960	21	1968	59
1961	21	1969	64
1962	28	1970	67
1963	30	1971	44
1964	60	1972	39
1965	40	1973	82
1966	57		
677			

える。患者の平均年齢は66.9歳で諸家の報告のごとく^{32,36-38)}、60歳台と70歳台に多く、全体の70%以上を占めた。40歳以下の症例はこれまでの報告でもきわめて少ないが^{40-45,50)}、われわれの集計でも13例(1.9%)を占めるにすぎなかった。なお最年少者は8カ月の乳児であり、これまでの最も若い症例と考えられた(Table 3)。また近年しだいに症例数の増加傾向を認める(Table 4)。組織学的には圧倒的に腺癌が多く(540例中529例)、扁平上皮癌は10例にすぎず、移行上皮癌は1例のみであった。欧米の報告でも扁平上皮癌は3～4%とされており^{6,32)}、epidermoidでケラチン化を認めないとされているが、1例のみケラチン化のある症例の報告がみられた³⁹⁾。

浸潤は一般には膀胱、精囊の方向におこりやすく^{12,13,24,32)}、直腸壁へは Denonvilliers 氏筋膜のため進行しにくいとされている³⁰⁾。われわれの集計では膀胱への浸潤が239例(35.3%)に認められ、直腸への浸潤51例(7.5%)にくらべ圧倒的に多かったが、精

囊への浸潤を記載した症例数はこれまでの報告にくらべ少なかった(27例4.0%)。尿管への浸潤は36例(5.3%)に認められた(尿管への影響はすべて浸潤として取り扱った)。

転移は573例(84.6%)に記載されており、Table 5(a)(b)は部位別症例数を示す。ただし膀胱、精囊、直腸、前立腺周囲組織、尿管、骨盤腔と記載のあったものは転移より除外した。われわれの集計ではリンパ節転移を最も多くの症例で認め、その部位別では後腹膜リンパ節と記載された症例数が最高で、大動脈周囲からウィルヒョウリンパ節まで広範に転移が認められると同時に、腹腔内リンパ節などへの逆流による転移

Table 5(a). 前立腺癌転移(573例)
(その1)

部 位	症 例 数		
リンパ節	420 (62.0%)	後腹膜腔	17
骨	397 (58.6%)	心	15
肺	292 (43.1%)	胃	14
肝	190 (28.1%)	甲 状 腺	13
副 腎	99 (14.6%)	皮 膚	13
腎	55 (8.1%)	心 外 膜	12
胸 膜	51 (7.5%)	横 隔 膜	11
腹 膜	41 (6.1%)	結 腸	10
脾	27 (4.0%)	小 腸	10
膵	27 (4.0%)	下 垂 体	9
髄 膜	19	睪 丸	6
脳	11	筋	6
大脳	5	陰 茎	5
小脳	2		

Table 5(b). (その2)

尿 道	5	咽 頭、口 腔	各 1
胃 周 囲	4	副 甲 状 腺、胆 管	
乳 房	3	眼 窩、舌	
陰 囊	3	気 管、胸 腺	
腹 壁	3	副 睪 丸、関 節 部	
皮 下	3	回 盲 部、脳 橋 部	
縦 隔	3	肝 被 膜、肝 門	
脊 髄	3	肺 門、大 網	
胆 嚢	2	腹 部、気管支周囲	
精 索	2	頸 部、腸 間 膜	
動 脈 壁	2	脂肪組織、胸 壁	
腎 盂	2	神 經 叢	
食 道	2		
軟部組織	2		
腎 被 膜	2		
睪 周 囲	2		

Table 6. 部位別リンパ節転移 384 例中

後腹膜リンパ節	204例
傍大動脈リンパ節	114例
腸骨動脈周囲リンパ節	43例
縦隔部リンパ節 (肺門部リンパ節などを含む)	138例
鎖骨上リンパ節	70例
腹腔内リンパ節	89例
鼠径部リンパ節	72例
腋窩リンパ節	14例
大腿部リンパ節	8例

Table 7. 骨転移一部位別— (257 例)

症 例 数			
脊椎骨	212 (82.5%)	頭蓋骨	27
椎骨	65	上腕骨	9
腰椎	103	鎖骨	7
胸椎	30	脛骨	4
頸椎	8	肩甲骨	1
仙椎	6	腓骨	1
肋骨	76 (29.6%)		
胸骨	61 (23.7%)		
骨盤	68 (26.5%)		
骨盤	9		
腸骨	35		
恥骨	21		
坐骨	3		
大腿骨	42 (16.3%)		

形成も多く認められた (Table 6). 骨転移は報告者により 21% から 77% とかなり差異を認めるが^{2, 3, 12, 13, 19, 24, 32, 38}, 今回の集計はそれらの中間の値を示している. 骨転移部位別 (Table 7) ではむしろ骨盤骨転移症例の少ないことと胸骨転移症例が相当数にのぼることが注目される. 肺転移は諸家の報告では 19% から 39% となっているが^{2, 3, 17, 23, 24, 35}, 今回の集計では 43.1% で最も高値を示した.

ついで前立腺癌の泌尿器系への転移をみると, 副腎が 99 例 (14.6%) と最も多く認められ, 副腎転移は比較的多いことが示された. しかも 99 例中骨転移の存在しない副腎転移が 24 例認められ, Batson の経路以外の転移経路の存在の可能性が考えられた. ついで腎転移が 55 例 (8.1%) に認められ, そのほかでは睪丸 6 例, 陰茎 5 例, 尿道 5 例, 陰囊 3 例, 精索 2 例, 腎盂 2 例, 腎被膜 2 例, 副睪丸 1 例ときわめて少なくなり, これらの転移はかなりまれなものと考えられた. 文献的には睪丸転移はこれまでに 2 例の両側転移例を含め^{46, 53}, 報告例は少なく^{7, 33, 34, 47-49, 51, 52}, 副睪丸⁵⁹,

精索⁶⁸, はさらにまれと思われる. 転移経路に関しては Bruhns (1904) が実験的に前立腺, 副睪丸, 睪丸は periductal lymphatics of the vas deferens で連絡があることを報告していることより, むしろリンパ行性と考えたほうが妥当と思われる⁵⁷. 陰茎転移^{54, 57, 58} 経路は Batson の説より経静脈性と考えられるが⁵⁴, むしろリンパ行性とする意見もあり⁵⁷, まれには持続性勃起症を呈することもある^{56, 58}. 尿道転移は上記の経路以外に direct implantation も考慮されよう⁶³.

なお抗男性ホルモン療法と原発性乳癌との関係についてはむしろ否定的で, 転移によるものと考えられているようであり^{51, 55, 60, 67}, われわれの集計でもわずかに 3 例認めただけにすぎず, 抗男性ホルモン療法が乳癌発生の原因ならばもっと多数に存在してもよいはずである. Lome & Auston (1970) は酸フォスファターゼ染色によって前立腺癌の転移であることを証明しようとしている⁶⁷.

そのほかまれな転移部位の症例報告も存在するが^{62, 64-66, 69, 70}, 頸部以上の転移率は剖検されていない例もあり, われわれの集計よりも高いことが推測される.

結 語

初診時より広範な転移を有しながら抗男性ホルモン療法に反応し長期にわたり生存した前立腺癌症例を報告した. 本症例の最大の特徴はリンパ行性肺転移が治療により 9 年以上にわたり X 線学的に消失していたことであり, 副腎転移もリンパ行性と考えられた. 広範な骨転移による続発性副甲状腺機能亢進症の所見, 造血骨髄の減少による骨髄外造血の存在などが認められた. あわせて日本病理剖検 輯報における 1959 年から 1973 年までの 15 年間における前立腺癌 677 症例について検討した成績を述べた.

終わりに御懇篤なる御指導, 御校閲をいただいた恩師黒田恭一教授に深謝いたします. また病理学的所見について御教示いただいた本学第二病理学教室中沼安二先生に感謝いたします. なお本論文の要旨は第 275 回日本泌尿器科学会北陸地方会において発表した.

文 献

- 1) 市川篤二・落合京一郎・村上 守: 最新医学, 6: 675, 1951.
- 2) 赤崎兼義: 日泌尿会誌, 54: 947, 1963.
- 3) Muir, E. G., Lond, M. S. and Eng, F. R. C. S.: The Lancet, 1: 667, 1934.
- 4) Franks, L. M.: J. Path & Bact., 68: 603, 1954.

- 5) Rich, A. R.: J. Urol., **33** : 215, 1935.
- 6) Kahler, J. E.: J. Urol., **41** : 557, 1939.
- 7) Semans, J. H.: J. Urol., **74** : 522, 1955.
- 8) Culp, O. S.: J. Urol., **40** : 530, 1938.
- 9) Judd, E. S.: Surg. Gynec. Obst., **20** : 274, 1915.
- 10) Wilson, L. B. and McGrath, B. F.: Surg. Gynec. Obst., **13** : 647, 1911.
- 11) 伊藤泰二：日泌尿会誌, **45** : 467, 1954.
- 12) Franks, L. M.: J. Path. & Bact., **72** : 603, 1956.
- 13) 太田邦夫：日泌尿会誌, **54** : 948, 1963.
- 14) Warren, S., Harris, P. N. and Graves, R. C.: Arch. Path., **22** : 139, 1936.
- 15) Roberts, O. W.: Brit. J. Surg., **15** : 652, 1928.
- 16) Moore, R. A.: J. Urol., **33** : 224, 1935.
- 17) Mintz, E. R. and Smith, G. G.: New Eng. J. Med. **211** : 479, 1934.
- 18) Rous, S. N. and Mallouh, C.: J. Urol., **108** : 905, 1972.
- 19) Bumpus, H. C.: Surg. Gynec. Obst., **32** : 31, 1921.
- 20) Myhre, J. and Flink, E. B.: J. Urol., **62** : 178, 1949.
- 21) Schwarz, M. I. et al.: Ann. Int. Med., **71** : 779, 1969.
- 22) Harold, J. T.: Quart. J. Med., **21** : 353, 1952.
- 23) Lome, L. G. and John, T.: J. Urol., **109** : 680, 1973.
- 24) Elkin, M. and Mueller, H. P.: Cancer, **7** : 1246, 1954.
- 25) Legge, D. A., Good, C. A. and Ludwig, J.: Amer. J. Roentgenol., **111** : 360, 1971.
- 26) Mueller, H. P. and Sniffen, R. C.: Amer. J. Roentgenol., **53** : 109, 1945.
- 27) 木根淵善吉・有光治水：日泌尿会誌, **29** : 276, 1940.
- 28) 緒方二郎：日泌尿会誌, **61** : 525, 1970.
- 29) 高井修道・日東寺浩・野波英一郎：日泌尿会誌, **42** : 324, 1951.
- 30) 黒田恭一：日本泌尿器科全書 7 卷, P 121, 金原出版, 東京・京都, 1960.
- 31) 林田健一郎・河田栄人・江藤耕作：泌尿紀要, **19** : 231, 1973.
- 32) Arnheim, F. K.: J. Urol., **60** : 599, 1948.
- 33) Malek, G. H. and Madsen, P. O.: Cancer, **24** : 194, 1969.
- 34) Hazra, T., Nudelman, I. and Lott, S.: J. Urol., **107** : 827, 1972.
- 35) Bolton, B. H.: J. Urol., **94** : 73, 1965.
- 36) Wear, J. B. and Schoenenberger, A. P.: J. Urol., **59** : 587, 1948.
- 37) Graves, R. C. and Militzer, R. E.: J. Urol., **33** : 235, 1935.
- 38) Bumpus, H. C. Jr.: Surg. Gynec. Obst., **43** : 150, 1926.
- 39) Gray, G. F. Jr. and Marshall, V. F.: J. Urol., **113** : 736, 1975.
- 40) Kimbrough, C. J. C. and Lewis, M. E. L.: J. Urol., **68** : 626, 1952.
- 41) Wray, S.: J. Clin. Path., **9** : 341, 1956.
- 42) Gardner, S. J. and Cummins, W. T.: J. A. M. A., **58** : 1282, 1912.
- 43) Hunata, S.: Yonago Acta Medica, **2** : 23, 1956.
- 44) 鈴木久雄：臨床皮泌, **7** : 675, 1953.
- 45) 有水治水：北越医学雑誌, **54** : 1321, 1939.
- 46) Howard, D. E., Hicks, W. K. and Scheldrup, E. W.: J. Urol., **78** : 58, 1957.
- 47) Helfert, I. and Pinck, B. M.: J. Urol., **51** : 635, 1944.
- 48) Bradham, A. C.: J. Urol., **66** : 122, 1951.
- 49) Baird, S. S. and Hare, D. M.: J. Urol., **59** : 1208, 1950.
- 50) Kagan, E. H. and Fox, P. G. Jr.: Amer. J. Clin. Path., **32** : 261, 1959.
- 51) Benson, W. R.: Cancer, **10** : 1235, 1957.
- 52) Kay, S., Henniger, G. R. and Hooper, J. W. Jr.: A. M. A. Arch. Path., **57** : 121, 1954.
- 53) Ichikawa, T., Kumamoto, Y. and Asano, M.: J. Urol., **87** : 941, 1962.
- 54) Abeshouse, B. S. and Abeshouse, G. A.: J. Urol., **86** : 99, 1961.
- 55) Campbell, J. H. and Cummins, S. D.: Cancer, **4** : 303, 1951.
- 56) Frontz, W. A. and Alyea, E. P.: J. Urol., **20** : 135, 1928.
- 57) Wolf, H. and Madsen, P. O.: J. Urol., **99** : 198, 1968.
- 58) Peters, C. N. and Huntress, R. L.: J. Urol., **40** : 810, 1938.
- 59) Hunphery, M. A.: J. Urol., **51** : 641, 1944.
- 60) Corbett, D. G. and Abrams, E. W.: J. Urol.,

- 64 : 377, 1950.
- 61) Hanash, K. A. et al. : J. Urol., **107** : 450, 1972.
- 62) Tully, A. J. Jr. and Shirley, S. W. : J. Urol., **108** : 120, 1972.
- 63) Iverson, A. P., Blackard, G. E. and Schulberg, V. A. : J. Urol., **108** : 901, 1972.
- 64) Bard, L. A. and Schulze, R. R. : Amer. J. Ophthal., **58** : 107, 1964.
- 65) Lewis, I. : Neurology, **17** : 698, 1967.
- 66) Harper, J. M. and Hunter, W. A. : J. Urol., **89** : 75, 1963.
- 67) Lome, L. G. and Austen, G. Jr. : Amer. J. Surg., **120** : 113, 1970.
- 68) Thompson, G. J. and Pilchen, F. Jr. : J. Urol., **34** : 714, 1935.
- 69) Gautier-Smith, P. C. : Brit. Med. J., **1** : 330, 1960.
- 70) Kulvin, M. M. : Amer. J. Ophthal., **23** : 892, 1940.

(1975年11月28日受付)