

Wilms 腫瘍の6例

和歌山県立医科大学泌尿器科学教室

戎 野 庄 一
北 川 道 夫
大 川 順 正WILMS TUMOR: OBSERVATION OF SIX CASES
INCLUDING AN ADULT CASE

Shoichi EBISUNO, Michio KITAGAWA and Tadashi OHKAWA

*From the Department of Urology, Wakayama Medical College,
Wakayama, Japan*

Six cases of Wilms' tumor including a rare case of adult one were experienced for these three years. Details of each case were reported.

Whole cases in childhood were treated with surgical removal, irradiation and chemotherapy being well without any episodes of recurrence but one who died of liver metastasis 2 years postoperatively.

Literature on Wilms tumor was reviewed with the special reference to its diagnosis, treatment and prognosis for the pediatric cases and to its statistics in Japan for an adult one.

著者らは和歌山県立医科大学泌尿器科において、1969年10月から1972年5月までに、Wilms 腫瘍の6例を経験している。このうち第6例目に当る患者は、23歳女子に発生した比較的まれな成人症例であった。今回、これらの症例に関して詳細に報告するとともに、とくに小児例に関しては、その診断および予後を中心として、そして成人例については、これまでの本邦報告症例の検討を中心として若干の文献的考察を加えてみることにする。

症 例

症例1. 1歳2ヵ月、女。

初診：1969年10月14日

主訴：肉眼的血尿

既往歴および家族歴：生下時体重2650g、その他特記すべきものはない。

現病歴：1969年10月13日、突然肉眼的血尿に気づき、某病院受診し、そのさい左側腹部に腫瘤の存在を指摘され、翌日当院小児科を受診し、左 Wilms 腫瘍

の疑いにて入院する。

現症：左腹部には、硬く、表面平滑な大きな腫瘤を触知でき、肝も2横指程度触知できた。なおこのほかには、さしたる異常所見はみられなかった。

検査所見：尿所見は、蛋白(++)および沈渣にて赤血球多数を認めた。血液所見では、白血球増多症および赤沈値の軽度の亢進を示すほかは著変は認めず、胸部レ線像にも異常はなかった。排泄性腎盂レ線像の所見は、左腎盂および尿管の拡張、ならびに下方よりの圧排像が著明であった(Fig. 1)。大動脈レ線像では、腹部大動脈の右方への圧排像、および腎下極において一部 avascular な部位を認めた(Fig. 2)。超音波診断所見では、実質性の tumor echo という結果が得られた。尿中 VMA 定性反応は陰性であった。

手術所見：左腰部斜切開にて施行。腎下極より発生したと思われる腫瘍を発見し、これを摘出した。腎静脈および周囲リンパ節への浸潤は認められなかった。重量は285gであった(Fig. 3)。組織学的診断はWilms 腫瘍であった(Fig. 4)。

術後治療および転帰: 術後VCR(0.02mg/kg/w×8)の化学療法のみにて、放射線療法は施行していない。術後4年を経過した現在、再発および転移の徴候もなく元気に生存している。

症例2. 8歳6カ月, 男

初診: 1970年1月7日

主訴: 痙攣発作

既往歴および家族歴: 特記すべきものはない。

現病歴: 約2カ月前より某医にて、右側腹部腫瘤を指摘されていたが、放置していたところ、急激に食欲不振および発熱などの強い脱水症様症状を呈し、痙攣および意識消失を伴ったまま当院へ入院した。

現症: 来院時、患者は著明な脱水症状を呈し、右半身の間代性痙攣を伴っていた。右側腹部には、表面凹凸不整なわずかに可動性のある大きな腫瘤を触知できた。

検査所見: 尿沈渣において赤血球少数を認めるのみであり、血液像および血液化学所見では、白血球増多症と、LDH および BUN がやや高値をとる以外には、異常所見は認められなかった。排泄性腎盂撮影の所見は右腎の描出の欠如と、腸管ガス像の著明な左方圧排がみられた (Fig. 5)。大動脈レ線像では、右腎動脈の強い下方偏位と、腎内分枝の細小化、および pooling 像がみられた (Fig. 6)。超音波診断所見では、右腎に巨大な腫瘍の存在することが認められた。尿中 VMA 定性反応は陰性であった。

術前治療: 以上の諸検査より右腎腫瘍と診断したが、脱水状態が著明で、手術を施行するまでにいたらなかったため、この間やむなく VCR (0.025 mg/kg/w×4), Act. D (0.015 mg/kg/day×7) を投与したところ、約3週間後には腫瘍の急速な縮小を認め、全身状態も改善をみたためここで摘出術を施行した。

手術所見: 右腰部斜切開にて後腹膜腔に到達した。右腎は周囲との癒着高度であったが、腎静脈および周囲リンパ節への浸潤は認めず、全摘除術を施行することができた。その重量は900gであった。組織学的診断は Wilms 腫瘍であった (Fig. 7)。

術後治療および転帰: 患児は術後VCR (0.025 mg/kg/w×4) の化学療法を施行したのみにて、放射線療法はおこなわれずに、術後約1カ月で転移の徴候なく退院した。術後19カ月目に肝の腫大に気づき、肝転移が疑われたために再入院し、 ^{60}Co の放射線療法を 150 r/day×25, 計 3750 r の照射と、VCR (0.025 mg/kg/w×10) の投与をした。しかしながら、さらに2カ月後に再度肝腫大の徴候をみせたため、再度 ^{60}Co

の照射をおこない、100 r/day×24, 計2400 r の照射にて腫大した肝は著明な縮小を示し、その後、手術後45カ月にいたる現在元気に生存している。本症例には、肝転移を疑われた後に Act. D (0.015 mg/kg/day×3) の投与をおこなったが、これによる頭痛、悪心、嘔吐および四肢のシビレ感などの副作用が強く、やむなくその投与を中止した症例である。

症例3. 3歳1カ月, 女

初診: 1970年3月11日

主訴: 左腹部腫瘤

既往歴および家族歴: 満期安産で特記すべきものはない。

現病歴: 初診日より3日前に偶然、家人が腹部腫瘤に気づき来院する。

現症: 一般状態はきわめてよく、左腹部には硬く、表面の平滑な、境界の鮮明な2個の腫瘤が触れ、肝も1横指触知できた。

検査所見: 尿所見は蛋白(+)であり、沈渣にて白血球が多数みられた。血液諸検査では全く異常は認められなかった。排泄性腎盂レ線像では、左腎の形態は不明であり、左下方における腸管ガス像の欠如がみられた (Fig. 8)。大動脈レ線像では、左腎動脈の下方への圧排像が著明であり、pooling 像も認められた (Fig. 9)。超音波診断所見では、左腎の実質性腫瘍と、さらにその内側に別個の腫瘍の存在が認められ、大きなリンパ節転移の存在が疑われた。尿中 VMA 定性反応は陰性であった。

手術所見: 左腰部斜切開にて施行。腎は2個の大きな腫瘤となり存在し、腎静脈は著しく拡大して、その中に腫瘍塊を含んでいた。また、大動脈周囲のリンパ節には強い転移の所見が認められ、腫瘍の完全摘出は不可能であった。摘出重量は460gであった。組織学的診断は Wilms 腫瘍であった。

術後治療 および 転帰: 患児は摘出術後に、VCR (0.025 mg/kg/w×7), および Act. D (0.015 mg/kg/day×5) の化学療法と、 ^{60}Co の放射線療法を計3500 r 施行され、遠隔転移の徴候もなくいったん退院したが、術後5カ月目に著明な肝腫大をきたし再入院した。このときの 下大静脈撮影にて、腫瘍栓塞による Budd-Chiari syndrome と診断され、再度 Act. D (0.015 mg/kg/day×5), および ^{60}Co 照射を計3400 r 施行され、その症状は一時軽快し、退院する。しかしながら、術後10カ月目、14カ月目、および24カ月目に病状の悪化をくりかえし、肝転移および Budd-Chiari syndrome にて、24カ月目に死亡した。

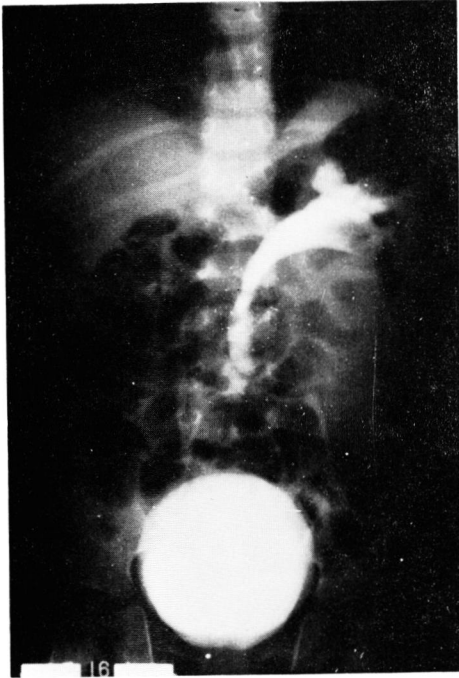


Fig. 1. 症例1の排泄性腎盂撮影像：左腎盂尿管の拡張および下方よりの圧排著明である。

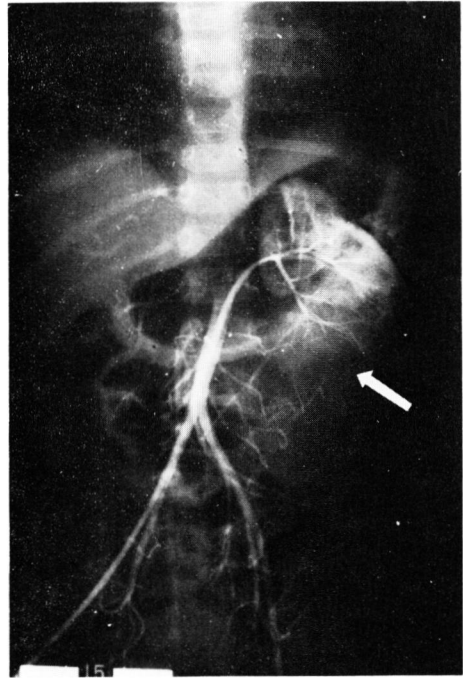


Fig. 2. 症例1の腹部大動脈撮影像：腹部大動脈の右方圧排像および腎下極の avascular な部位を認める（矢印）。



Fig. 3. 症例1の摘出標本（剖面）

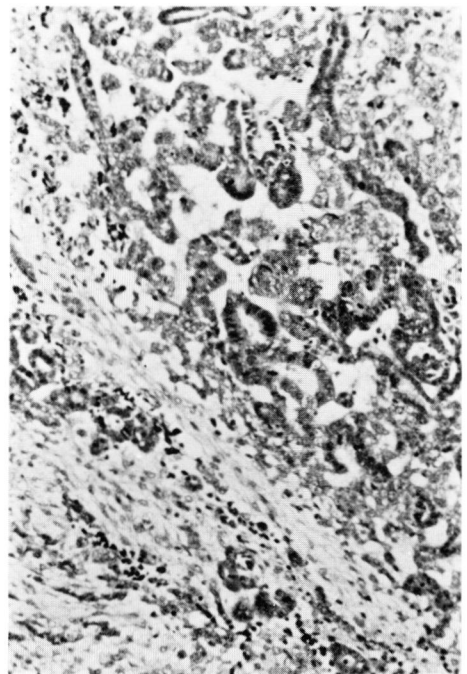


Fig. 4. 症例1の組織学的所見



Fig. 5. 症例2の排泄性腎盂撮影像：右腎の描出の欠如および腸管ガス像の左方圧排著明である。

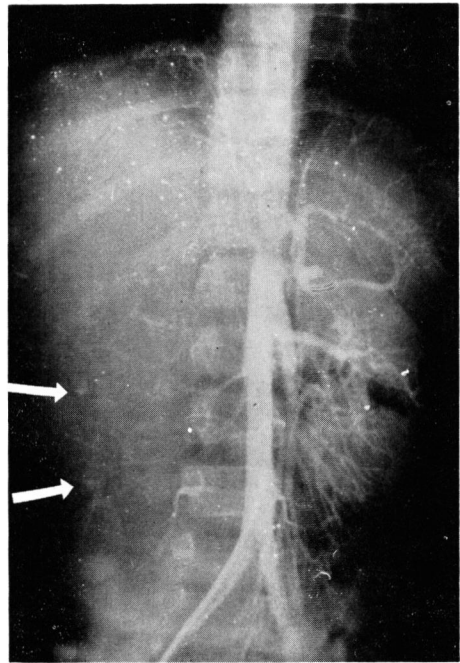


Fig. 6. 症例2の腹部大動脈撮影像：右腎動脈の下方偏位および pooling 像を認める（矢印）。

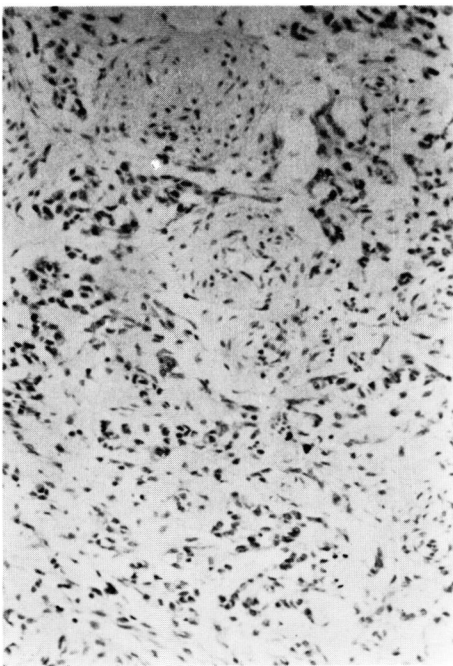


Fig. 7. 症例2の組織学的所見

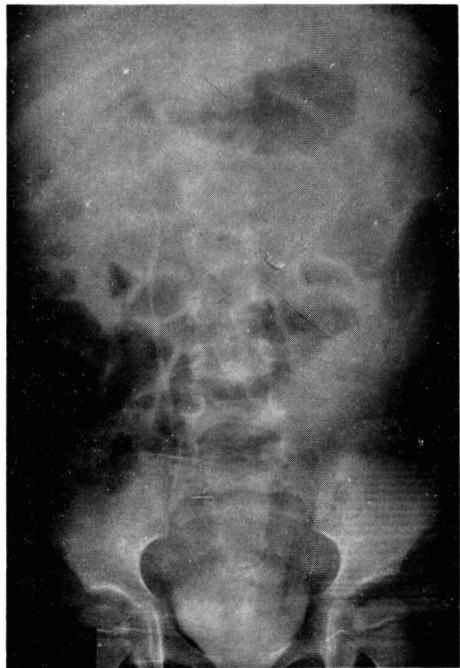


Fig. 8. 症例3の排泄性腎盂撮影像：左腎の形態不明および左下方での腸管ガス像の欠如がみられる。

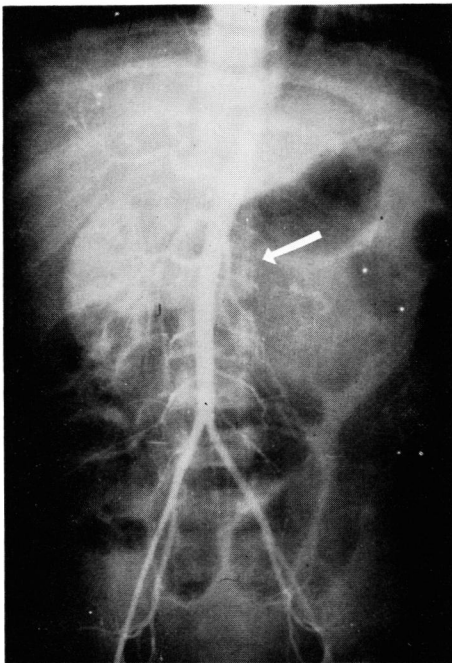


Fig. 9. 症例3の腹部大動脈撮影像：左腎動脈の下方圧排（矢印）および pooling 像も認める。

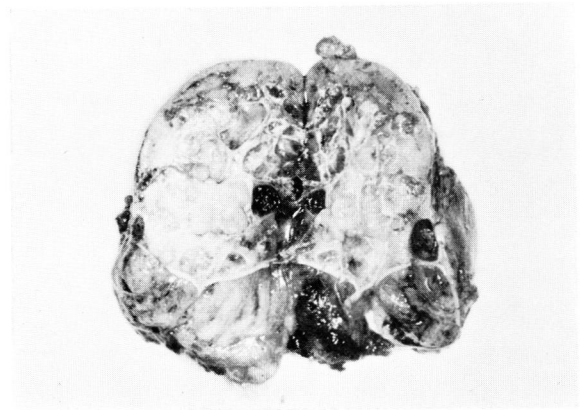


Fig. 10. 症例4の摘出標本（断面）。

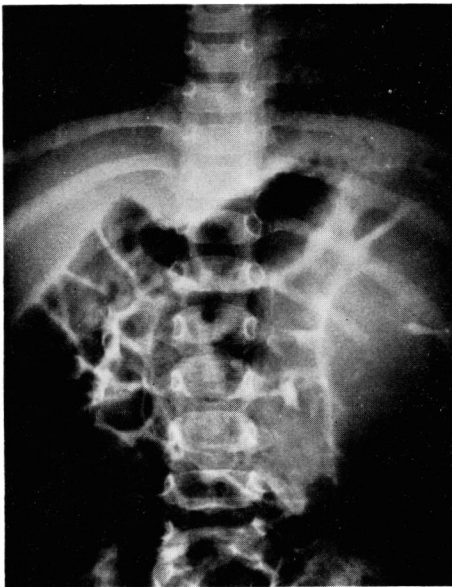


Fig. 11. 症例5の排泄性腎盂撮影像：左腎盂腎杯の変形および前方への偏位がみられる。

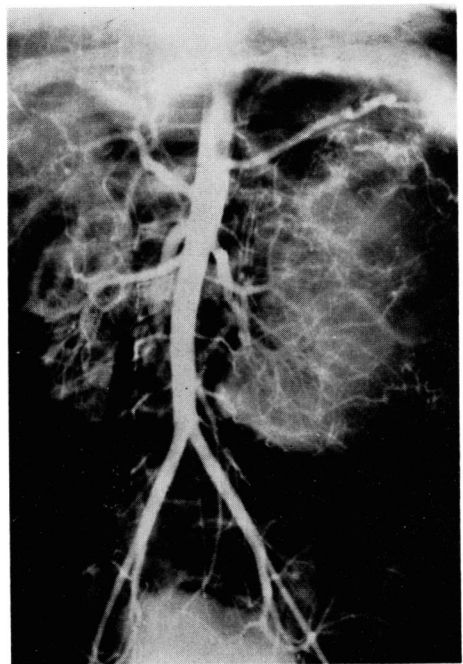


Fig. 12. 症例5の腹部大動脈撮影像：腫瘍血管の増生著明。

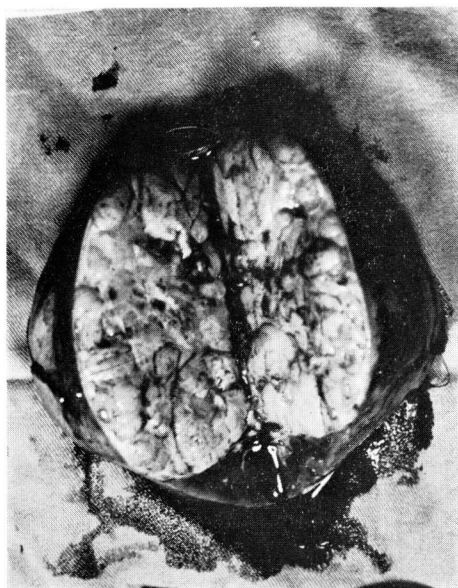


Fig. 13. 症例5の摘出標本（剖面）.

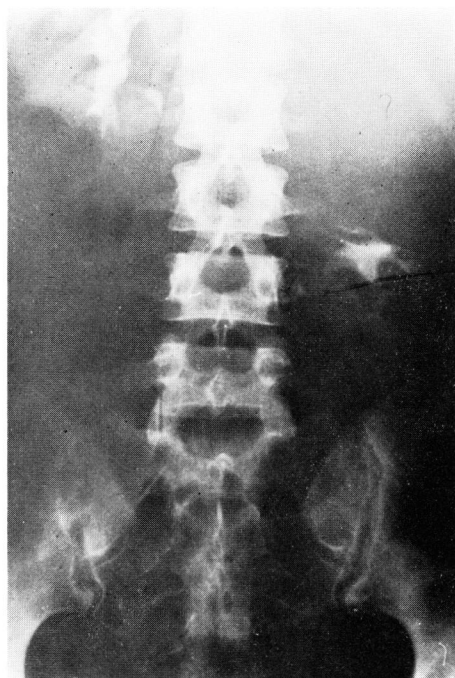


Fig. 14. 症例6の排泄性腎盂撮影像：左腎盂腎杯像が下方に強く偏位されている.

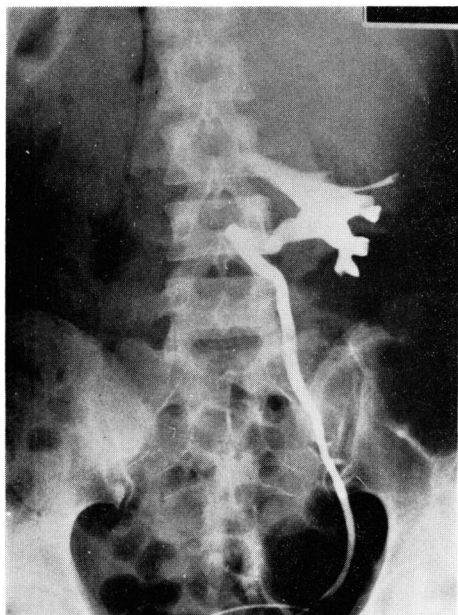


Fig. 15. 症例6の逆行性腎盂撮影像：左腎盂の強い下方偏位および圧排像がみられる.

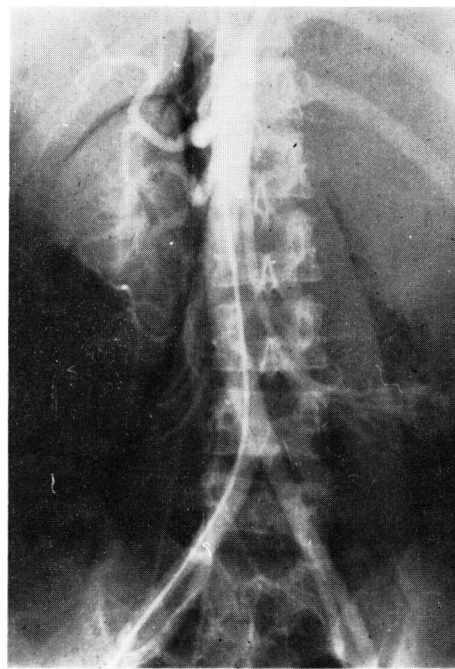


Fig. 16. 症例6の腹部大動脈撮影像：大部分は avascular な部位で、左腎動脈は強く下方に圧排されている.



Fig. 17. 症例6の摘出標本（剖面）．腫瘍の中心部には、約 1 l の血性の液体を含み、大きな壊死部が伴っている．



Fig. 18. 症例6の組織学的所見．

症例4．3歳1ヵ月，男

初診：1971年5月28日

主訴：左腹部腫瘍

既往歴および家族歴：生下時体重3800g．満期安産で特記すべきものはない．

現病歴：健康診断にて、腹部膨隆を指摘され当院受診する．

現症：左側腹部に腫瘍を触知し、肝も1横指触れる以外は、打聴診においても異常所見は認められない．

検査所見：尿所見には特記すべき異常はなく、赤沈値の亢進およびLDHの高値以外は、血液像および血液化学所見にも異常は認められなかった．排泄性腎盂レ線像では、左側の腎盂尿管の描出は全くみられず、

腹部大動脈レ線像では、左腎内分枝には腫瘍血管の増生が著明に認められ、いわゆる pooling 像もみられた．超音波診断法においても、実質性の tumor echo が認められた．尿中 VMA は陰性であった．

術前治療：診断が確定したのち、手術までの期間に、Act. D (0.015 mg/kg/day×5) が投与された．

手術所見：経腹腔的に腫瘍の全摘除術を試みたが、腎門部リンパ節、尿管、および腎静脈への浸潤は明らかであり、完全摘出は不可能であった．摘出重量は470gであった (Fig. 10)．組織学的診断は Wilms 腫瘍であった．

術後治療 および 転帰：患児は Act. D (0.015mg/kg/day×5) を2クール、VCR (0.025 mg/kg/w×6)

を投与され、さらに ^{60}Co を $100\text{ r/day} \times 33$, 計 3300 r の照射療法が施行された。術後10ヵ月後に視力障害などの症状が出現し、脳転移が疑われたので再入院のうえ、Act. D を2クール、および VCR を9回投与したところ、これらの症状は完全に軽快し、そのご、術後2年5ヵ月目である現在さしたる異常もなく生存中である。

症例5. 1歳8ヵ月、女

初診: 1972年5月1日

主訴: 左腹部腫瘍

既往歴および家族歴: 生下時体重3400g. 満期安産で特記すべきものはない。

現病歴: 約20日前に、家人が左腹部腫瘍に気づき、徐々に増大しはじめたので当院受診する。

現症: 全身状態はよく、左側腹部腫瘍を触知する以外には、特記すべきものはなかった。

検査所見: 尿所見には、赤血球および白血球が少数認められた。血液諸検査には全く異常は認められなかった。排泄性腎盂レ線像では、左腎盂腎杯の変形と、前方への偏位がみられ、腸管ガス像も強く右前方へ圧排されていた (Fig. 11)。大動脈レ線像では、腹部大動脈は軽度右方へ圧排され、腫瘍血管とみられる腎内分枝が多数認められた (Fig. 12)。尿中 VMA は陰性であった。

術前治療: Act. D (0.015 mg/kg/day) を1回のみ投与した。

手術所見: 経腹腔的に施行。腫瘍は腎被膜を越えてはいたが、周囲への浸潤はみられず周囲リンパ節は郭清したが、組織学的には、転移は認めてはいない。摘出標本の組織学的診断は Wilms 腫瘍であった。重量は410gであった (Fig. 13)。

術後治療および転帰: Act. D ($0.015\text{ mg/kg/day} \times 5$) を1クールとし、計4クール、VCR ($0.025\text{ mg/kg/w} \times 2$) を3回、および ^{60}Co 照射を計 2550 r の照射を施行されている。1年5ヵ月後、なんら再発および転移の徴候なく生存している。

症例6. 23歳、女

初診: 1972年3月25日

主訴: 左腹部腫瘍および左季肋部痛

既往歴および家族歴: 21歳のときに帝王切開にて女児を出産している。そのほかには特記すべきことはない。

現病歴: 約2ヵ月前より、左腹部腫瘍に気づき、徐々に増大傾向を示しているようであった。その後、左季肋部痛と下痢が持続し、左腎腫瘍の疑いにて、当科

受診する。

現症: 体格中等度、栄養中等度、心音呼吸音に異常はなく、臥位において、視診で左上腹部には腫瘍による隆起が確認できた。触診では、左側腹部に成人頭大で、硬く、表面の比較的平滑な、圧痛のない若干の呼吸性移動を有する腫瘍を触知する。腹壁静脈の怒張はなく肝および右腎は触知しえなかった。

検査所見: 尿所見では、血尿などの異常は全くみられず、赤沈値の亢進以外には、血液像および血液化学所見に異常は認められなかった。腹部単純レ線像では、左半分にビマン性の均等陰影を認め、腸管ガス像は右に偏在していた。排泄性腎盂レ線像においては、左腎盂腎杯像は、下方に強く偏位し、圧排されている (Fig. 14)。逆行性腎盂レ線像でも全く同様の所見を呈している (Fig. 15)。腹部大動脈レ線像では、左腎動脈は右下方への強い圧排および延長像がみられるが、その分枝には腫瘍血管を思わせる像はなく、下部には正常の腎組織が残存するものと思われ、腫瘍部位には、1本の細い血管の走行がみられるのみで、大部分は avascular な部位として造影され、典型的な pooling 像の所見は認められなかった (Fig. 16)。超音波診断所見では、実質性の tumor echo が認められた。

手術所見: 経腹腔的に施行。腹腔内臓器はすべて右方に圧排され、左腎に成人頭大の腫瘍を認め、これを全摘除するとともに、腎門部の転移を思わせるリンパ節を郭清した。摘出標本の重量は3700gであり、腫瘍中心部には約1ℓの粘調度に乏しい血性の液体の充満をみた。組織学的には、成人に発生した Wilms 腫瘍と診断され、腎門部リンパ節転移も明らかであった (Fig. 17, 18)。

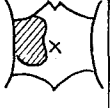
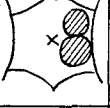
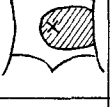
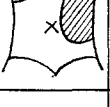
術後治療および転帰: 術後22日目より、 ^{60}Co の放射線療法を開始し、総量 5000 r を照射した。同時に Act. D ($0.01\text{ mg/kg/day} \times 5$) を1クールとし、計2クール、VCR ($0.05\text{ mg/kg/w} \times 2$) を投与した。術後4ヵ月間は、さしたる異常なく経過したが、4ヵ月目より、右側腹部痛が出現し、全身倦怠、食欲不振、悪心、および嘔吐が強くなり、腹部には腫大した肝が触知できた。これは急速に増大傾向を示し、肝転移が明らかとなった。術後6ヵ月目に、肝転移および癌性腹膜炎のため死亡した。

考 察

〔I〕小児 Wilms 腫瘍について

Wilms 腫瘍は小児の腹部悪性腫瘍として、小児科医、泌尿器科医、あるいは小児外科医が経験する重要

Table 1. Wilms 腫瘍症例の概略

症例	年令	性別	主 訴	腹部所見	尿所見	術 前 治 療	手 術	術 後 治 療
1	1歳2ヵ月	女	血 尿		P(+) RBC(無数)	施行せず	経腰的	VCR(0.02mg/kg/w×8)
2	8歳6ヵ月	男	痙 攣		RBC (3-5/HPF)	VCR(0.025mg/kg/w×4) Act.D (0.015mg/kg/day×7)	経腰的	VCR(0.025mg/kg/w×4)
3	3歳1ヵ月	女	腹部腫瘍		P(+) WBC(無数)	施行せず	経腰的	VCR(0.025mg/kg/w×7) Act.D (0.015mg/kg/day×5) ⁶⁰ Co, 3500r
4	3歳1ヵ月	男	腹部腫瘍		異常なし	Act.D (0.015mg/kg/day×5)	経腹腔的	VCR(0.025mg/kg/w×6) Act.D (0.015mg/kg/day×5) ⁶⁰ Co, 3300r を2クール
5	1歳8ヵ月	女	腹部腫瘍		RBC(少数) WBC (2-3/HPF)	Act.D (0.015mg/kg/day×1)	経腹腔的	VCR(0.025mg/kg/w×6) Act.D (0.015mg/kg/day×5) を4クール ⁶⁰ Co, 2550r
6	23歳	女	腫瘍、疼痛		異常なし	施行せず	経腹腔的	VCR(0.05mg/kg/w×2) Act.D (0.01mg/kg/day×5) を2クール ⁶⁰ Co, 5000r

(Act.D: Actinomycin D)
(VCR: Vincristine)

な疾患の一つである。

本腫瘍は1899年 Wilms により詳細に病理組織学的に報告されていらい多数の報告もあり、近年になって、その治療および予後の面ですばらしい進歩がみられているようである。

本症の症状および発見動機についてみると、自験例のうち小児例5例では、症例1, 2を除き、主訴は腹部腫瘍であるが、症例1は初発症状の血尿出現時にすでに腫瘍を指摘されており、症例2も母親により、初診時より約2ヵ月前から腫瘍に気づきながらも放置していた症例である。したがって小児例5例では初診時の腹部触診にて全例腹部腫瘍を触知しており、かつ腫瘍も、ほとんどが大きく比較的容易に触知できるものであった。Knoepf ら (1971)¹⁾ の報告によると57例中、その主訴とするものについては33例が腹部腫瘍で

あり、つぎが血尿の8例、ならびに疼痛が4例であったが初診時の触診では55例までが明らかな腹部膨隆がみられたと述べ、また Cope ら (1972)²⁾ も40例中25例 (62%) が腹部腫瘍であり、7例 (18%) が血尿、およびこの両者の合併したものが4例 (10%) と報告している。他方本邦の報告でも、恵比須ら (1962)³⁾ は168例中、腫瘍が155例 (92.3%)、血尿が47例 (28.0%)、および疼痛が30例 (17.9%) であったと述べている。このように、諸家の報告をみても、本症の初発症状として腹部腫瘍が最も特徴的なものと考えられる。成人の腎腫瘍と異なっており、血尿および疼痛といった主訴が少ないのは興味ぶかいことであるが、他方、太田黒 (1968)⁴⁾ は7歳の女児で1年間も出血性膀胱炎として治療されていた本腫瘍の1例をあげ、小児で、もし血尿を呈するような場合には、速やかに上部尿路の精

査を施行することが必要であると警告している。

また Wilms 腫瘍には、無光彩症、半側肥大症および泌尿生殖系の奇形がかなりの頻度をもって合併するといわれているが、自験例にはこういった合併奇形は1例も認められてはいない。

初発症状から受診までの期間は、症例2および6を除き、だいたい2～3日である。しかしこのように、受診までの期間が比較的短くても、初診時にはすでに腹部にかなり大きな腫瘤を触知できるまでに進行しており、本邦での Wilms 腫瘍の現状は、大久保(1972)⁹⁾ のいうように、かなり進行した時期にはじめて発見され、治療が始められているようである。

Wilms 腫瘍の診断に当っては、本疾患の性質上、なるべく迅速にということが最も重要なことであると

考えられ、そしてその確定診断のつきしだい、直ちに治療に踏み切るべきものと思われる。著者らは、駿河ら(1968)⁶⁾の主張しているように、術前の諸検査を遅くとも1週間以内には終え、外科的摘出術可能症例には、できるだけ早期に手術を施行することにしては、Doletzky⁷⁾も、本症の診断は48時間以内で確定することが可能であろうとしている。診断法としては、腹部単純撮影、排泄性腎盂撮影、血管撮影、超音波診断法および尿中 VMA 定性反応などが原則的に施行されているが、症例によっては胃腸透視、逆行性腎盂撮影、あるいは後腹膜気体造影なども応用されることがある。著者らの経験した小児患者5例に関する諸検査の大略は Table 2 にしめたごとくである。

Wilms腫瘍の診断にいちばん重要なものは、Knoepf

Table 2. Wilms 腫瘍症例の諸検査所見

検査法 症例	排 泄 性 腎 盂 撮 影	腹 部 大 動 脈 撮 影	超音波診断法	尿中 VMA
1	左腎盂尿管の拡張および下方よりの圧排像。	腹部大動脈の右方圧排および腎下極の avascular area.	実 質 性 腫 瘍	陰 性
2	腸管ガス像の左方圧排および右腎盂尿管像の欠如。	右腎動脈の下方圧排、腎内血管の細小化および pooling 像。	巨大な実質性腫瘍	陰 性
3	左腎の造影は不明。	左腎動脈の下方圧排および pooling 像。	実質性腫瘍で正中側にさらに1個の腫瘤をみる	陰 性
4	左腎盂尿管像の欠如。	腫瘍血管の増生著明および pooling 像。	実 質 性 腫 瘍	陰 性
5	左腎盂腎杯像の変形像および前方への偏位像。	腹部大動脈の右方圧排および腫瘍血管の増生著明。	施 行 せ ず	陰 性
6	左腎盂腎杯像の変形、下方への偏位および圧排像。	左腎動脈の強い下方圧排および大きな avascular area.	実 質 性 腫 瘍	施行せず

らも指摘しているように、排泄性尿路撮影であると考ええる。自験例においても全症例になんかの異常所見を呈し、とくに症例2、4においては患側の腎盂腎杯像の描出が認められなかった。Wilms 腫瘍の無機能腎として現われる頻度は、文献上 Glenn and Rhame (1961)⁸⁾ は69例中18例 (26%)、Folin (1969)⁹⁾ は23例中6例 (26%)、Eklöf and Lundin (1969)¹⁰⁾ は20例中3例 (15%)、Lalli ら (1966)¹¹⁾ は16%と報告されており、自験例でも5例のうち2例が排泄性腎盂レ線像において、患側の腎盂像を欠き、無機能腎と考えられた。このような症例の場合、他の超音波診断法や、血管撮影などがその診断にきわめて有意義と考えられるが、他方、太田黒 (1972)¹²⁾の主張するごとく、撮影時期を遅らせるなどのもっと積極的な方法での腎盂撮影を施行すれば、無機能腎と判定する頻度が下がり他の検査を施行するまでもなく確定診断が可能かも

しれない。

McDonald and Hiller (1968)¹³⁾ は、Wilms 腫瘍の診断法として動脈撮影がきわめて有用であるとし、その確定診断を下せるほかに、腫瘍の部位、大きさおよび周囲への浸潤などの判定もつけうるとしており、また Clark ら (1971)¹⁴⁾ は、さらに進んでその治療効果の判定や、再発および肝への転移をも知ることができ、特殊なものとして両側性の Wilms 腫瘍の場合にも、これが明らかにされるとしている。血管撮影は患者が小児であることから、どうしてもためらいがちになる傾向があるが、福岡ら (1970)¹⁵⁾ は小児の動脈撮影は従来恐れられていたごとく危険なものではないと主張しており、著者らも諸家の説く有用性に基づき、routine に大動脈撮影を施行しており、この検査に伴う合併症はいまだに1例も経験していない。

Wilms 腫瘍の動脈レ線像には、本腫瘍のみの特徴的

な所見はないといわれているが, Cremin and Kasc-hula (1972)¹⁶⁾ も, かれらの経験した13例の血管レ線像より, 同様のことを強調しながら, “spider leg”, あるいは “spiral corkscrew” と表現できる pattern をとるのが普通であり, また大きな avascular な部位もよくみられるとしている。福岡らは, 動静脈瘻や, pooling 像, および tumor stain などのかれらの症例からは認めえなかったと述べているが, 他方, 岡部 (1972)¹⁷⁾ は6腫瘍のうち5腫瘍までが, tumor vessel, pooling および tumor stain を認めたと報告している。著者の小児例5例の血管撮影レ線像では, 1例に avascular な部位を認め, 4例に腎内分枝の細小化や, tumor vessel の増生ならびに, いわゆる pooling 像を認めている。以上の諸家の経験を合わせ考えられることは, Wilms 腫瘍の血管像は諸々の様相を呈するようであるが, これらは腫瘍の生育段階, または壊死におちいる過程でのいろいろな血管像が描出されるのだらうと考えるのが妥当のようである。

超音波診断法は, 患者に対する苦痛もなく, かつ短時間でおこなえるところから腫瘍の補助的診断法として, 注目されているが, これは水腎症や嚢胞腎などの鑑別診断には大きな助けになるようである。またこのほか, 自験例の症例3にみられるように, 腎部の腫瘍 echo 以外に, 正中側にもう1個の腫瘍 echo を認めたことから, 術前に周囲への大きな浸潤のあることが疑われ, 手術時において腎静脈より下大静脈への大きな一塊となった腫瘍浸潤を確認できた症例もあった。このように超音波診断法により, 広範な周囲への波及や, 大きなリンパ節転移などもある程度, 術前に診断可能な場合もありうると考えている。

著者らのおこなった Wilms 腫瘍に対する治療法は Table 1 に記載したごとくである。すなわち, 症例1, 2は外科的摘出術と化学療法との併用であったが, このうち症例2は脱水症状が著明であり, 巨大な Wilms 腫瘍と諸検査で判明した後, 全身状態の回復を待つ間, やむなく Actinomycin D (Act. D と略す) および vincristine (VCR と略す) を投与したものである。ところが投与後約3週間後すなわち, Act. D が計 2.1 mg および, VCR が 2.0 mg に達したところで, 触診上および超音波診断法によっても腫瘍の著明な縮小 (腫瘍長軸にて約半分の縮小) をみ, その後, 右腎摘出術が施行された症例である。症例3以後は, 摘出術後に ⁶⁰Co の放射線療法と化学療法とをあわせ用い, いわゆる三者併用療法を原則として用いることにしている。とくに症例5は1969年の Act. D 研究会の治療計画に基づいた方法を施行し, 現在 Act. D, VCR の4クルールの投与を終えたが, 現在のところ転移および再発の徴候は全くなく, 治療続行中の症例である。

小児5例のうちで転移を示したものは, 3例であるが本腫瘍の転移のうち最も頻度の高いとされている肺転移は経験せず, 転移の認められた3例はおのおの肝転移, 下大静脈への浸潤と肝転移, および脳転移を疑ったものであった, これらの3例の手術時の浸潤度を NWTS^{18, 19, 20)} の grouping に分類してみると, 1例が GII, および2例が GIII, に相当するものと考えられ, 腫瘍自身の周囲への浸潤度あるいは摘出術の根治性等と, 転移, および予後との間には密接な関係があるものと思われる (Table 3)。

著者は, 転移または再発の徴候をみせた症例には, 速やかに入院のうえ, Act. D, VCR, および ⁶⁰Co 照

Table 3. Wilms 腫瘍症例の分類と転帰

症例	NWTS 分類 (grouping)	腫瘍重量	組織分類 (浦野1970)	Collinsの危険期	転 帰
1	G (II)	285 g	上皮型	23ヵ月	48ヵ月後, 疾患なく生存している。
2	G (II)	900 g	未分化型	111ヵ月	19ヵ月後に肝転移を疑われるも軽快し, 45ヵ月後生存中である。
3	G (III)	460 g	上皮型	46ヵ月	5ヵ月後に腫瘍栓塞による Budd-Chiari Syndrome が出現し, 24ヵ月後死亡。
4	G (III)	470 g	基本型	46ヵ月	10ヵ月後に脳転移を疑われるも, 29ヵ月後生存中である。
5	G (II)	410 g	基本型	29ヵ月	17ヵ月後, 疾患なく生存中である。
6	G (III)	3700 g	基本型		6ヵ月後, 肝転移および癌性腹膜炎にて死亡。

射療法にてその治療に当たっているが、転移を思わせた3例のうち1例は、術後24カ月後に Budd-Chiari syndrome および著明な心肥大が出現し死亡している。他方残る2例のうち1例は手術後19カ月後に肝転移を疑わせ、 ^{60}Co 照射を $150\text{ r/day} \times 25$ 回、 $100\text{ r/day} \times 24$ 回の2クール、計 6150 rads 、VCR を $0.025\text{ mg/kg/w} \times 10$ 回、総量 6.5 mg を投与し、その後約3カ月経て、肝も全く触知しなくなり、諸検査においても肝転移の消失を思わせるまでに寛解し、45カ月後元気に生存している症例である。さらに残る1例は、10カ月後に脳転移を疑われるような症状を呈し、Act. D を $0.015\text{ mg/kg/day} \times 5$ 回を2クール、VCR を $0.025\text{ mg/kg/w} \times 9$ 回の投与を施行し、約2カ月後には症状も軽快し、29カ月後生存している症例である。

さて Wilms 腫瘍の手術にさいして、その腎への到達法に関しては、Knoepf らは、以前には、経腰的におこなっていたが、最近では、経腹腔的におこない、早期に腎静脈を処理するようにしていると述べ、経腰的に手術を施行したものの2年生存率は、15例中6例(40%)、経腹腔的なものでは、17例中9例(53%)とし、後者でも、特に早期に腎静脈を結紮切断した症例では、70%の生存率をしめすと、明らかな差を指摘している。著者も早期には経腰的に施行していたが、現在では主として経腹腔的な到達法を原則とし、このさい、腹腔内の転移の有無をも確認したうえで、できるだけ早期に腎基部を遮断することを目標にしている。さらに、大動脈、および下大静脈の周囲リンパ節の郭清と、対側腎の検索も原則的に施行するようにしている。

こういった著者らの方法は、石田ら(1972)²¹⁾の主張する手術術式とほとんど同様であるが、かれらは、小児例においては、腫大するリンパ節が必ずしも転移の存在を意味しないと述べ、また、Martin and Reyes (1969)²²⁾もこのような20例中に転移のあったものは、7例であったということから、高度のリンパ節の郭清にこだわることは、かえって好ましくないと述べている。

このように Wilms 腫瘍の外科的手術は、経腹腔的または経胸的に施行し、できるだけ根治度を高める方針にて腫瘍摘出術がなされているようであり、ことに新生児においては、いわゆる Wilms 腫瘍とは異なる組織像を示すものもあるという点でいくつかの論議のある報告も出されているが^{23~26)}、とにかく外科的療法のみで、じゅうぶんな根治性を上げうるとの報告がみられるほどである²⁷⁾。

また、自験例においては、症例3より以後の患者に

は術後照射が施行されているが、これに対して術前照射を施行した症例は1例もない。その照射量は、各症例の年齢および手術時の所見によって若干異なるが、通常1回量を $100\sim 150\text{ rads}$ として総量 $2550\sim 3500\text{ rads}$ までとしている。また、転移巣の治療にさいしては、かなりの大量照射を積極的に施行することになっているが、これによる高度の放射線障害は現在までに1例も経験していない。

Katzman ら(1969)²⁸⁾は、小児腫瘍で放射線療法をうけている患者の71%(20例)に scoliosis を認め、こういった患者20例中に Wilms 腫瘍が12例存在していたと報告し、かつ、放射線療法によって骨格に変化が現われるまでには、かなりの時間がかかることから照射療法を受けた小児患者の長期 follow up の重要性を説いているが、注目すべきことと考える。

Wilms 腫瘍に対する放射線療法の治療効果に関しては、Hussey ら(1971)²⁹⁾は、術後照射したもののうち、36/45(85.5%)に腹部病変がコントロールされ、これに対してしなかったもののうちでは、1/6(16.7%)にしか、好結果が得られなかったと述べ、また、全く病変なく2年生存したものは、前者では27/42(64.3%)に及ぶのに対して、後者では1例もなかったとし、放射線療法がきわめて効果的であることを報告している。他方 Klaproth (1959)³⁰⁾は、術前照射をうけたものと、術後照射をうけたものの生存率を比較検討したところ、これらはおのおの27%および26%であって、両者の間には大差がなかったと述べており、近年では、術前照射は多くは非常に大きな腫瘍の場合のみに用いられ、一般には本腫瘍に対しては、なるべく迅速な手術と術後照射がおこなわれているようである^{31~33)}。Jereb and Sandstedt (1973)³⁴⁾は、照射線量にも言及し、2000 rads 以上照射の症例群に好成績を得たと述べている。著者も、第3例目以後にはかなりの大量照射を施行している。

また、摘出後の転移巣の治療には、放射線療法は大きな役割を果すようである。文献的にも、Vietti ら(1970)³⁵⁾は、22例の転移をもった症例に、VCR と放射線療法を併用し、そのうちの16例(73%)に転移巣の完全な退縮をみ、さらにそのうち10例(45%)が2年生存しているというきわめてよい成績を報告し、Monson ら(1972)³⁶⁾は、諸家の報告した肺転移症例を集計し、放射線照射のみで治療したものの2年生存率は $10/89(11\%)$ 、Act. D との併用療法では $70/168(42\%)$ であったとし、このようにこれら両者の併用にて転移巣の治療をおこなうことが、すぐれた治療効果を得ているようである。

Table 4. 本邦における成人の Wilms 腫瘍症例

	発表年	報告者	年齢	性別	患側	主 症 状
1	1919	斎藤	26	男	右	
2	1921	黒川	35	女	右	腫瘍・疼痛
3	1922	帖差	44	女	左	腫瘍・疼痛
4	1922	夏秋	41	男	右	
5	1928	俣野	18	女	両側	腹部膨満
6	1930	米地	16	女	左	腫瘍・疼痛
7	1931	福井	21	男	右	
8	1948	宝積	19	女	右	腫瘍・発熱
9	1954	谷中	62	男	左	血尿
10	1955	三宅	42	女	右	腫瘍・貧血
11	1955	山下	39	男	不明	血尿
12	1956	小坂	19	女	左	腫瘍・疼痛・発熱
13	1957	松井	16	男	左	腫 瘍
14	1957	山田	57	女	左	血尿
15	1959	世古田	18	女	右	腫 瘍
16	1960	井上	36	女	左	腫 瘍
17	1961	黒住	64	男	左	腫瘍・血尿
18	1962	片村	23	男	不明	疼痛・血尿
19	1964	石橋	52	女	左	腫瘍・熱感
20	1966	江本 ⁶⁶⁾	41	女	左	腫瘍・疼痛
21	1967	岸本 ⁶⁷⁾	63	男	左	血尿
22	1967	岸本	16	男	左	腫 瘍
23	1969	鎗水	49	女	右	腫瘍・全身倦怠
24	1970	松浦 ⁶⁸⁾	16	男	右	発熱・赤沈値亢進
25	1971	並木 ⁶⁹⁾	63	女	左	血尿
26	1972	伊達	55	男	左	腫瘍・発熱・疼痛
27	1973	谷村	55	女	左	腫瘍・疼痛
28	1973	戎野	23	女	左	腫瘍・疼痛

Sullivan ら (1967)³⁷⁾は、手術不能の Wilms 腫瘍 4 例に、術前照射の代りに VCR を 2～4 回投与したところ、全例に腎摘除術が可能となり、かつ、術後 5～21 カ月間生存していると報告しているが、著者の症例 2 も、全身状態から手術不能と判断し、この間、Act. D, VCR のみを投与してただけで、腫瘍の著明な縮小をみたものである。

Wilms 腫瘍の治療に関しては、Act. D, VCR などの優れた化学療法剤の出現により、画期的な成果があげられているようである。Farber (1966)³²⁾は、Act. D の出現前後における Wilms 腫瘍の 2 年生存率を比較したところ、外科的摘出術と術後照射のみの症例では 40% であり、これに Act. D 投与を併用した症例群では、約 2 倍の 89% となったとし、Fernbach and Martyn (1966)³¹⁾も同様の検討をおこなって、Act. D の出現前は 43% の生存率であったものが、出現後に 92% にも上昇した事実を報告している。また、その

投与方法については、Wolff ら (1968)³⁸⁾によって種々検討され、術後、1 クールのみで放置したグループと、他方、術後 6 クールの反復投与を施行したグループとを比較した結果、転移の有無にかかわらず、周期的治療をおこなったグループでは、22 例中の 19 例に好成績が認められたことを報告し、Uson ら (1970)³⁹⁾も同様の結果を報告している。以来、本邦においては、1969 年の Act. D 研究会、米国では NWTS で、この治療法が最も重要であることが提唱されている。自験例のうちでは、この方針に従って完全な計画的化学療法を施行できたのは、症例 5 のみであるが、今後は、こうした反復投与をできるだけ施行すべきものと考えている。

Wilms 腫瘍の化学療法について、最近 Wollner ら (1971)⁴⁰⁾は、Adriamycin を使用し、Act. D および VCR のどちらにも反応しない Wilms 腫瘍に効果があつたと報告しており、本邦でも伊勢ら (1972)⁴¹⁾が肝転移を有し、Act. D および VCR での治療効果が全くみられなかった 1 症例に、本剤の全身投与を 4 回、ならびに肝動脈からの注入を 6 回施行し、その結果肝転移をほとんど消失せしめたと報告している。この薬剤の最大の副作用は cardiotoxic な点とされているが^{38, 42)}、D'Angio (1972)⁴³⁾も主張しているごとく、慎重な投与をおこなえば Act. D および VCR などに反応を示さないような症例にも有効であると思われる。

Wilms 腫瘍の予後を左右する因子は、種々のものが挙げられるが、まず、治療開始の年齢と、その時点における腫瘍の stage が最も重要であるという点では諸家の報告が一致しているようである^{1, 44, 45, 46)}。Sukarochana and Kieseewetter (1966)⁴⁴⁾の報告では、かれらの経験した 62 症例について、その全体の生存率は 43.6% であるが、このうち 2 歳以下の患者のみの生存率は 51.5% となっており、やはり年齢の低い症例では、かなり生存率がよいようである。また、Garcia ら (1963)⁴⁷⁾も、2 歳以下の症例とそれ以上の症例とでは、おのおの 60% および 21% となっており、2 年生存率では、明らかな差があるとし、Currie ら (1973)⁴⁸⁾も 3 歳以下で 53%、および 3 歳以上では 37.5% との生存率の差を報告している。他方、Fleming and Johnson (1970)⁴⁹⁾は 2 歳以下のものより、2 歳以上のもののほうがその生存率が高いという逆の結果を報告しており、このことは、単に年齢のみならず、腫瘍の大きさ、stage、組織像など他のいくつかの因子が本腫瘍の予後に関与しているということを考えさせるものである。

Wilms 腫瘍の stage と予後との関係については、Fleming and Johnson は、これを stage I～IV までに分類し、各 stage における 2 年生存率を検討したところ、stage I では 11/11, stage II では 3/7, stage III では 2/12, および stage IV では 0/2 という結果が得られ、各群の間には、その予後にかんがりの差が見いだされている。Currie らは 21 例の症例について Fleming and Johnson の分類に従って検討した結果、stage I では 60%, stage II では 50%, および stage III では 28.5% の 2 年生存率をしめしたとし、また、Jereb and Sandstedt (1973)³⁴ も同様の結果を報告し、これらの報告にみられるように明らかに stage の低いものが予後はよいものとされている。Sukarochana and Kieseewetter は肺転移を示したものの、すなわち Fleming and Johnson の分類では stage IV に相当する症例 19 例中 2 年生存例は、わずかに 1 例のみであったとしている。しかし最近では、遠隔転移をもつような stage の進んだ症例でも、化学療法とりわけ VCR の治療によって好成績をあげているという報告もみられ、Wilms 腫瘍の予後に関する検討は、治療面での進歩とともに、かなり複雑になってきているようである。

つぎに Wilms 腫瘍の組織型とその予後との関連性についても注目される報告がある。浦野 (1970)⁴⁸, (1972)⁴⁹ はこれを分化型、および未分化型の 2 型に分類し、前者をさらに基本型、複合型および上皮型の 3 型に分類したところ、3 歳以下の症例に限ってみると、上皮型の腫瘍は、その予後がよく、これに対して基本型の腫瘍には、予後のよいものと悪いものが含まれ、さらに複合型の腫瘍は、その予後が悪いと報告している。また、Currie らは、Wilms 腫瘍を Type 1 から Type 3 までに分類し、Type 1 は上皮性成分が 20% 以上でよく分化したもの、Type 2 は上皮性成分が 5～20% のもの、および Type 3 は未分化な myoblast や fibroblast が典型的な sarcoma type を呈するものとしたところ、おのおの 2 年生存率が 100%, 66%, および 10% であり、おのおの type の間には、その予後にかんがりの差があったと報告している。

自験例の予後をみると、全例 5 例中 4 例が現在生存中であって、そのうち 2 年生存率は 3 例で、また、Collins の危険期を脱したものは 1 例である。おのおの症例の staging に関しては、NWTS の分類に従い、また、組織分類は浦野分類に従って Table 3 に記載したが、唯一の死亡例は、grouping としては III 群、組織分類では上皮型に相当し、手術の時点でもきわめてその予後は不良であると判断されていた症例で

ある。

〔II〕成人の Wilms 腫瘍について

成人に発生した Wilms 腫瘍は比較的なまれな疾患であるとされており、欧米では Klapproth (1959)⁵⁰ が、1106 例の文献上成人例はわずかに 49 例 (4.4%) にすぎず、小児症例が 95.6% とほとんどを占めると報告している。Culp and Hartman (1948)⁵¹ は成人の Wilms 腫瘍症例について、文献的に 105 例を集計し、また Altug ら (1964)⁵¹ は、28 例の文献例と、1 例の自験例をこれに加えて、134 例を数え、さらにその後 Jagasia and Thurman (1965)⁵² は自験例 12 例を報告し、こうして 1965 年までにすでに 146 例が報告されているようである。

他方、本邦例については Table 4 に示すごとく、1919 年齊藤⁵³ が 26 歳の男子症例を報告したのを嚆矢とし、石橋 (1964)⁵⁴, 鎗水 (1969)⁵⁵ および谷村ら (1973)⁵⁶ などによって、1973 年までに 27 例が報告され、自験例は 28 例目に相当するもののようである。宇山および森脇 (1972)⁵⁷ は 44 歳の Wilms 腫瘍類似の症例を報告しているが、その組織像は悪性所見に乏しく、かれら自身も Wilmsoid tumor と表現されているためにここではその統計から除外することにする。このように、Wilms 腫瘍の成人例は Culp and Hartman も指摘しているように、その類似疾患が多いことと、組織学的な検討が複雑なために正確な症例数の把握は、比較的困難であるところがあるということを断っておく必要がある。

成人の Wilms 腫瘍における年齢分布は、Altug らの報告では、その 124 例について検討しているが、16～19 歳が 10 例、20 歳台が 21 例、30 歳台が 24 例、40 歳台が 21 例、50 歳台が 27 例、60 歳台が 18 例、70 歳台が 2 例、および 80 歳台が 1 例となっている。また、Esersky ら (1947)⁵⁸, および Gleichmann (1952)⁵⁹ は、40～60 歳台に多いとし、Jagasia and Thurman は 12 例中 30～50 歳台が 8 例であったと報告している。他方、本邦症例 28 例についてみると、その年齢分布は 16～64 歳までであり、16～19 歳が 8 例、20 歳台が 4 例、30 歳台が 3 例、40 歳台が 5 例、50 歳台が 4 例、および 60 歳台が 4 例、となっている。このように本邦では 10 歳台を除き、とくに好発年齢が判然とせず、各年齢層に分布しているが、こうして 10 歳台に多いというのは、あるいは本来は小児期に発見されるべき症例がなんらかの理由で発見年齢が遅れたに過ぎないような症例が含まれているものとも考えられる。

つぎに性別分布をみると、本邦例では男子が 12 例および女子が 16 例で、やや女子に多くの症例を数えてい

るが、多くの報告者では男女間の差は認められないとされている。また、左右差に関しても、本邦28例中、右側が9例、左側が16例、および両側に発生したものが1例でやや左側に多いようであるが、これも文献的には左右差はないとされている。

成人の Wilms 腫瘍の症状は、小児例のそれとやや異なるようであり、Culp and Hartman によると、成人の場合には腫瘍84%、疼痛72%、および血尿53%であると述べているように、疼痛および血尿を主訴とする症例が小児例よりは、かなり高頻度にみられている。また、本邦においても28例中18例(64.3%)が腹部腫瘍、7例が血尿、および9例が疼痛となっており、やはり、ほとんどの症例が腫瘍を主訴とする小児例よりは、血尿および疼痛を訴えてくるものが多いようである。その他の症状としては、Jagasia and Thurman は12例全例に、食欲不振、および体重減少をみ、7例に貧血をみたと報告している。また、伊達ら(1972)⁶⁰⁾の報告にみられるように、発熱を主訴とする症例も4例にみられた。Esersky らおよび Gleichmann は成人の Wilms 腫瘍で早期から発熱をみることに注目し、これが診断の助けになることを強調しているが、しかしこういった症状は、他の腎腫瘍でもかなりの頻度にみられるために、本腫瘍の術前診断の一助となるというには、若干疑問視されているようである。このように成人の Wilms 腫瘍に限定された症状は見あたらず、他の腎腫瘍にも全く同様の症状を呈することと、本腫瘍の成人例は術前、または剖検前に、正確な診断を下すことは、きわめてむずかしいといふべきであり、Esersky らの集め得た56例のうちでも、術前診断のついたものは、1例もなかったようである。自験例も大きな壊死部をとまなう巨大腎腫瘍として開腹手術をおこない、術後の組織診断によって、はじめて、Wilms 腫瘍の確定診断がついた1症例である。

本症の治療および予後については、前述のごとく、近年長足の進歩をとげている小児例とは異なるようである。すなわち、成人症例では Jagasia and Thurman の述べているごとくその病状の経過が非常に変化に富み、また、その pattern が限定されていないことなどからきわめてむずかしい点があるようである。Olsen and Bischoff (1970)⁶¹⁾は、過去の文献から診断に不明瞭な点もあり、その予後の検討は困難であるとしているが、Livermore (1953)⁶²⁾の報告によると、105例中5年生存した症例は、わずか5例に過ぎないと述べ、また、Newman and Vellios(1964)⁶³⁾によると、本症は renal cell carcinoma よりも、大

きくなるのも、悪性度も、そして転移も早いのではないかと主張し、さらに、Farrow ら (1968)⁶⁴⁾は5例中4例は、3カ月～8カ月で死亡し、1例のみ30年生存している症例があるにすぎないと述べている。このように、一般には、きわめて予後不良の腫瘍と認識されているようである。

成人 Wilms 腫瘍の治療面に関しては、自験例は、小児例に準じた治療、すなわち、腎摘除、術後放射線療法、および化学療法を施行したが、術後6カ月にて死亡した。

成人の Wilms 腫瘍の発生病理については、過去数世紀にわたり議論されてきているが、従来より、①迷入組織が遅れて増殖する、②その發育速度が遅いので成人になり発病する、③正常腎組織の退行により embryonal type にかえる、などの諸説が考えられてきておりいまだに定説はないようであるが、最近ではその発生を胎生期の造腎組織に求める説が一般化し、中でも Willis (1967)⁶⁵⁾、および Olsen and Bischoff は、後腎からの発生が考えやすいと述べており、鎗水らもこれを支持し、その発生の時期を胎生期または出生直後と考えているようである。

結 語

1. 最近経験した6例の Wilms 腫瘍につき、その詳細を報告した。

2. これらのうち第6例目の症例は、比較的まれなものと考えられる成人症例であった。

3. 小児 Wilms 腫瘍については、とくにその診断法、治療方針およびその予後について文献的考察を加えた。

4. 成人 Wilms 腫瘍については、本邦報告症例27例とともに統計的な観察を加えた。

稿を終るにあたり御協力いただいた当院小児科学教室および第一病理学教室に深謝いたします。

文 献

- 1) Knoepp, L. et al. : The American Surgeon, **37**: 723, 1971.
- 2) Cope, J. R. et al. : Clin. Radiol., **23**: 331, 1972.
- 3) 恵比須貞福・ほか：小児科診療, **25**: 76, 1962.
- 4) 太田黒和生：癌の臨床, **14**: 772, 1968.
- 5) 大久保雄二郎：日小外誌, **7**: 383, 1972.
- 6) 駿河敬次郎・ほか：小児科診療, **31**: 1114, 1968.
- 7) Doletzky: 駿河らより引用.
- 8) Glenn, J. F. and Rhame, R. C.: J. Urol., **85**: 911, 1961.

- 9) Folin, J. : Acta. Radiol. Diagnosis, **8** : 201, 1969.
- 10) Eklöf, O. and Lundin, E. : Acta. Radiol. Diagnosis, **8** : 209, 1969.
- 11) Lalli, A. F. et al. : Radiology, **87** : 495, 1966.
- 12) 太田黒和生 : 日小外誌, **7** : 385, 1972.
- 13) McDonald, P. and Hiller, H. G. : Clin. Radiol., **19** : 1, 1968.
- 14) Clark, R. E. et al. : Am. J. Roentg., **113** : 476, 1971.
- 15) 福岡 洋・ほか : 日泌尿会誌, **61** : 1102, 1970.
- 16) Cremin, B. J. and Kaschula, R. O. C. : Brit. J. Radiol., **45** : 415, 1972.
- 17) 岡部郁夫 : 日小外誌, **7** : 389, 1972.
- 18) 土田嘉昭・ほか : 医学のあゆみ, **78** : 613, 1971.
- 19) 土田嘉昭・ほか : 医学のあゆみ, **78** : 661, 1971.
- 20) 土田嘉昭・ほか : 医学のあゆみ, **78** : 721, 1971.
- 21) 石田正総・ほか : 日小外誌, **7** : 433, 1972.
- 22) Martin, L. W. and Reyes, P. M. : J. Pediat. Surg., **4** : 683, 1969.
- 23) 浜中雄二・ほか : 外科診療, **36** : 728, 1966.
- 24) Bolande, R. P. et al. : Pediatrics, **40** : 272, 1967.
- 25) Hamanaka, Y. et al. : J. Pediat. Surg., **4** : 250, 1969.
- 26) Wigger, H. J. : Am. J. Clin. Path., **51** : 323, 1969.
- 27) Wright, E. S. : Brit. J. Urol., **42** : 270, 1970.
- 28) Katzman, H. et al. : J. Bone and Joint Surgery, **51(A)** : 825, 1969.
- 29) Hussey, D. H. et al. : Radiology, **101** : 663, 1971.
- 30) Klapproth, J. : J. Urol., **81** : 633, 1959.
- 31) Fernbach, D. J. and Martyn, D. T. : J. A. M. A., **195** : 1005, 1966.
- 32) Farber, S. : J. A. M. A., **198** : 826, 1966.
- 33) D'Angio, G. J. : J. A. M. A., **204** : 987, 1968.
- 34) Jereb, B. and Sandstedt, B. : Cancer, **31** : 1473, 1973.
- 35) Vietti, T. J. et al. : Cancer, **25** : 12, 1970.
- 36) Monson, K. J. et al. : Radiology, **104** : 157, 1972.
- 37) Sullivan, M. P. et al. : J. A. M. A., **202** : 381, 1967.
- 38) Wolff, J. A. et al. : New Engl. J. Med., **279** : 290, 1968.
- 39) Uson, A. C. et al. : J. Urol., **103** : 217, 1970.
- 40) Wollner, N. et al. : Proc. Am. Assoc. Cancer Res., **12** : 75, 1971.
- 41) 伊勢 泰・ほか : 日小外誌, **7** : 423, 1972.
- 42) Miller, R. W. : New Engl. J. Med., **279** : 122, 1968.
- 43) D'Angio, G. J. : Cancer, **30** : 1528, 1972.
- 44) Sukarochana, K. and Kiesewetter, W. B. : J. Pediat., **69** : 747, 1966.
- 45) Fleming, I. D. and Johnson, W. W. : Cancer, **26** : 660, 1970.
- 46) Currie, D. P. et al. : J. Urol., **109** : 495, 1973.
- 47) Garcia, M. et al. : Radiology, **80** : 574, 1963.
- 48) 浦野順文 : 臨床病理, **18** : 441, 1970.
- 49) 浦野順文 : 日小外誌, **7** : 397, 1972.
- 50) Culp, O. S. and Hartman, F. W. : J. Urol., **60** : 552, 1948.
- 51) Altug, M. et al. : J. Urol., **91** : 212, 1964.
- 52) Jagasia, K. H. and Thurman, W. G. : Arch. Intern. Med., **115** : 322, 1965.
- 53) 斎藤次文 : 日病会誌, **8** : 555, 1919.
- 54) 石橋久幸 : 臨床皮泌, **18** : 1299, 1964.
- 55) 鎗水史朗 : 臨泌, **23** : 813, 1969.
- 56) 谷村晃・ほか : 西日泌尿, **35** : 567, 1973.
- 57) 宇山健・森脇服介 : 臨泌, **26** : 581, 1972.
- 58) Esersky, G. L. et al. : J. Urol., **58** : 397, 1947.
- 59) Gleichmann, H. G. : Zschr. Urol., **45** : 193, 1952.
- 60) 伊達智徳・ほか : 臨泌, **26** : 953, 1972.
- 61) Olsen, B. S. and Bischoff, A. J. : Cancer, **25** : 21, 1970.
- 62) Livermore, G. R. : J. Urol., **70** : 141, 1953.
- 63) Newman, D. and Vellios, F. : Amer. J. Clin. Path., **42** : 45, 1964.
- 64) Farrow, G. M. et al. : Cancer, **22** : 556, 1968.
- 65) Willis, R. A. : Pathology of tumors. 4th. edit., p. 944, Butterworth, London, 1967.
- 66) 江本侃一・ほか : 皮膚と泌尿, **28** : 270, 1966.
- 67) 岸本 孝・ほか : 日泌尿会誌, **58** : 760, 1967.
- 68) 松浦 一・ほか : 日泌尿会誌, **61** : 1026, 1970.
- 69) 並木重吉・宮崎公臣 : 日泌尿会誌, **62** : 93, 1971.

(1973年12月15日受付)