

停 留 辜 丸 の 危 険 因 子

札幌医科大学公衆衛生学教室 (主任: 三宅浩次教授)

森 満, 三 宅 浩 次

札幌通信病院泌尿器科 (部長: 島村昭吾)

島 村 昭 吾

札幌医科大学泌尿器科学教室 (主任: 熊本悦明教授)

塚 本 泰 司, 熊 本 悦 明

RISK FACTORS FOR UNDESCENDED TESTIS

Mitsuru MORI and Hirotsugu MIYAKE

From the Department of Public Health, Sapporo Medical College

(Director: Prof. H. Miyake)

Shogo SHIMAMURA

From the Division of Urology, Sapporo Teishin Hospital

(Chief: Dr. S. Shimamura)

Taiji TSUKAMOTO and Yoshiaki KUMAMOTO

From the Department of Urology, Sapporo Medical College

(Director: Prof. Y. Kumamoto)

A study on possible association of maternal factors with undescended testis was undertaken. A comparison was made using mothers of boys with the disease (No. = 108) and mothers of boys without the disease (No. = 108). The boys without the disease were selected from outpatients by individually matching the birth year with the case.

A smaller proportion of mothers having babies with the disease experienced vomiting during the index pregnancy (the estimated relative risk $RR = 0.51$, $P = 0.02$). A larger proportion of them had delivered by vacuum extractor delivery, cesarean section, or breech extraction ($RR = 2.10$, $P = 0.04$). A higher proportion of cases were complicated with inguinal hernia ($RR = 9.00$, $P = 0.03$), congenital cardiac diseases ($RR = \text{infinity}$, $P = 0.008$), or other various kinds of congenital disorders. A larger proportion of these mothers had never breastfed for the cases ($RR = 3.75$, $P = 0.02$). Exposure to external estrogen in the utero was not noted to be associated with undescended testis.

Key words: Undescended testis, Case-control study, Risk factor, Maternal factor

緒 言

日本での停留辜丸の発生率の動向は今までのところ明らかでないが、イギリスでは男児出生1万対16.8 (1983年)と報告¹⁾されており、増加する傾向にあるという^{1,2)}

停留辜丸の患者は成人してからの fertility が低いこと³⁾のみならず、辜丸腫瘍の発生危険性が高いことが報告されている⁴⁻⁸⁾。そして、辜丸腫瘍の発生率や死亡率も最近増加する傾向にあることがイギリスにおいて報告されている⁹⁾。

ところで、片側の停留辜丸の既往歴を有する者においては、正常に下降した対側の辜丸についても腫瘍の発生の危険性が高まることから、辜丸腫瘍と停留辜丸とに共通した危険因子が存在する可能性が示唆されている⁵⁾。そしてその中でも、母親の外因性あるいは内因性のホルモン環境因子が共通の危険因子として疑われている⁵⁾。

そこで、停留辜丸患者の母親の要因を明らかにするための患者対照研究が行われるようになってきた。例えば Depue¹⁰⁾ は、患者対照研究から妊娠中のエストロゲン剤の服用が停留辜丸の危険因子であると報じて

いる。しかし Beard たち¹¹⁾は、同様の研究から妊娠中のエストロゲン剤の服用と停留嚢丸との間には有意な関連性はなかったと報告している。

われわれは、英国の University of Cambridge の Department of Community Medicine の T.W. Davies 博士らとの共同研究の一環として、かれらと共通した調査票を使って、停留嚢丸患者の母親の要因に関する患者対照研究を行ったので報告する。

方 法

調査期間は1986年4月から1987年3月までの1年間であった。停留嚢丸の患者は、1978年から1986年までの9年間に、札幌医科大学泌尿器科と札幌通信病院泌尿器科で嚢丸固定術を受けた者であり、その母親が調査対象となった。

札幌医大における調査では、退院台帳から抽出された患者102人の母親に調査協力要請の手紙とともに、調査票が郵送された。そのうち82人から直筆による回答が返送されてきたが、7人は転居のために住所不明であり、13人からは回答が得られなかった。住所が判明したうちの回答率は82/95 (86.3%)であった。

札幌通信病院における調査では、退院台帳から抽出された患者41人の母親に対して、母親に調査協力要請の手紙とともに、術後の定期検査の受診を促す手紙が郵送された。そのうち26人が受診したが、その際、看護婦が母親に面接して、調査票の各項目を記載した。したがって回答率は26/41 (63.4%)であった。

以上のように、調査が完了した停留嚢丸患者の母親の数は、札幌医大 (82人) と札幌通信病院 (26人) を合わせて108人であり、2病院を総合した回答率は108/136 (79.4%)であった。

対照群の主なソースは、1978年から1986年までの9年間に札幌天使病院小児科外来を受診した者の母親であった。そのうち上気道炎などの診断がついていた比較的軽症の患者を中心に男児230人を選び、その母親に調査協力要請の手紙とともに、調査票を郵送した。その中で131人から直筆による回答が返送されてきたが、43人は転居のために住所不明であり、56人からは回答が得られなかった。住所が判明したうちの回答率は131/187 (70.1%)であった。

回答を得た対照群131人の中から停留嚢丸の患者群108人と個々に出生年を同一年にマッチングできた102人が選ばれた。出生年が同じ対照群を選ぶことができなかった残り6人の患者群に対しては、札幌通信病院小児科外来受診者から4人と札幌医大小児科入院患者のなかから2人を選び、面接調査を行い対照群とし

た。

調査票は、University of Cambridge で用いた調査票と共通性があり、調査項目は患者の両親の身体的および社会的特徴、患者を妊娠していた時の状況、分娩後の状況、ほかの妊娠や月経周期などの素などに関する項目からなっていた。

対応のある場合の t -検定や McNemar の検定によって単変量解析を行った。さらに、単変量解析で有意差を生じた項目を中心に、Conditional Logistic Regression 法¹²⁾による多変量解析を行った。

結 果

停留嚢丸の患者108人の平均出生年 (±標準偏差) は 1976.5 ± 4.0 年であり、出生年はすべて1964年から1984年の間であった (対照群も全く同じであった)。平均受診年は患者群では 1982.5 ± 2.6 年であり、対照群では 1983.3 ± 2.6 年であったが、統計学的に有意な差ではなかった。

患者群のうち、49人は両側性、28人は右側のみ、31人は左側のみの停留嚢丸であった。両側性と片側性の停留嚢丸では、疾病発生の機序が異なる可能性も示唆されている¹³⁾。しかし、両側性と片側性の停留嚢丸における疫学的パラメータ (例えば、出産時の母親の年齢や出生時体重など) には差異はなかったという報告¹⁴⁾もあるので、今回は両側性と片側性の両方を含めた分析を行った。

対照群の診断内訳は、上気道炎29人、扁桃腺炎12人、肺炎・気管支炎11人、喘息・喘息様気管支炎15人、胃腸炎10人、ワクチン接種4人、チック症3人、皮膚炎、起立性調節障害、熱性ケイレン、原因不明の発熱各2人、その他の別々な14疾患各1人であった。

1. 両親の特徴

両親の身体的および社会的特徴を Table 1 に示した。母親の身長、体重、肥満度を表す Quetelet's index (体重 $\text{kg}/(\text{身長 m})^2$) や両親の職業には患者群と対照群で差異はなかった。なお、表中の odds ratio (オッズ比) とは相対危険度の推定値である。

2. 妊娠中の母親の要因

患者を妊娠していた時の母親の要因についての解析結果を Table 2 に示した。両親の出産時の年齢、妊娠期間、出生時体重および妊娠中の切迫流産の経験には有意差はなかった。

妊娠中に嘔気を感じたという母親は患者群で63.0%であり、対照群の75.9%よりも有意に少なかった ($P=0.04$)。また、妊娠中に実際に嘔吐したという母親は患者群では38.9%であり、対照群の56.5%よりも

Table 1. Characteristics of parents

	Cases n=108	Controls n=108	Odds ratio	Two-sided Probability
Mean height (mother)	154.9 cm	155.4 cm		NS
Mean weight (mother)	49.8 kg	50.0 kg		NS
Number (and percentage) with:				
Quetelet's index $\#$ (mother) ≥ 25	3 (2.8)	1 (0.9)	3.00	NS
Occupation (mother): professional or semi-professional	10 (9.3)	15 (13.9)	0.62	NS
Occupation (father): professional or semi-professional	23 (21.3)	20 (18.5)	1.19	NS

$\#$: Quetelet's index = weight(kg) / (height(m))²

Table 2. Index pregnancies in cases and controls

	Cases n=108	Controls n=108	Odds ratio	Two-sided Probability
Mean age at conception(mother)	28.9 yrs	27.5 yrs		NS
Mean age at conception(father)	29.7 yrs	29.7 yrs		NS
Mean length of gestation	276.2 days	276.2 days		NS
Mean birth weight	3090.7 gm	3170.1 gm		NS
Number (and percentage) with:				
Birth weight <2500 gm	12 (11.1)	10 (9.3)		NS
Threatened abortion	16 (14.8)	15 (13.9)	1.09	NS
Nausea in pregnancy	68 (63.0)	82 (75.9)	0.53	p=0.04
Vomiting in pregnancy	42 (38.9)	61 (56.5)	0.51	p=0.02
Hypertension	10 (9.3)	14 (13.0)	0.69	NS
Proteinuria	21 (19.4)	33 (30.6)	0.52	NS
Glucosuria	0 (0.0)	1 (0.9)	0.00	NS
Any X-ray	25 (23.1)	20 (18.5)	1.29	NS
Any ultrasound	26 (24.1)	35 (32.4)	0.63	NS
Smoking in pregnancy	18 (16.7)	19 (17.6)	0.93	NS
Drinking in pregnancy	21 (19.4)	22 (20.4)	0.95	NS
Iron	19 (17.6)	27 (25.0)	0.64	NS
Drug against nausea	6 (5.6)	9 (8.3)	0.67	NS
Drug against abortion	16 (14.8)	14 (13.0)	1.20	NS
Hypnotics	2 (1.9)	0 (0.0)	---	NS
Analgesics	1 (0.9)	1 (0.9)	1.00	NS

有意に少なかった ($P=0.02$). 妊娠中の糖尿や高血圧の出現頻度には患者群と対照群との間に差異はなかった. 蛋白尿の出現頻度は患者群で19.4%であり, 対照群の30.6%よりも少ない傾向がみられたが, 有意差はなかった. 妊娠中のX線被曝, 超音波診断検査, 薬剤の服用, 喫煙および飲酒については患者群と対照群との間に差異はなかった.

3. 分娩時および分娩後の要因

分娩時および分娩後の授乳や先天性疾患の合併などの要因についての結果を Table 3 に示した. 患者を分娩した時の方法が異常分娩 (吸引分娩, 帝王切開, あるいは骨盤位分娩のいずれか) であった者が患者群の28.7%を占めて, 対照群の16.7%よりも有意に多か

った ($P=0.04$).

鼠径ヘルニアを合併していた者が患者群の8.3%であり, 対照群の0.9%よりも有意に多かった ($P=0.03$). 先天性心疾患を合併していた者は対照群には1人もいなかったが, 患者群では8.3%にみられ有意に多かった ($P=0.008$). 患者群の先天性心疾患の内訳は動脈管開存症, 心房中隔欠損症各2人, 心室中隔欠損症, 大動脈口狭窄症, 肺動脈口狭窄症, フロー-3徴症, WPW 症候群各1人であった.

そのほかいろいろな先天性疾患を合併していた者が患者群にみられた. その主な内訳は染色体異常3人 (Klinefelter 症候群1人を含む), 水頭症3人, 口蓋裂2人, 多指症1人などであった. 尿路性器疾患では

Table 3. Index deliveries and postpartum in cases and controls

	Cases n=108	Controls n=108	Odds ratio	Two-sided probability
Number (and percentages) with:				
(a) Vacuum extractor delivery	15 (13.9)	9 (8.3)	1.88	NS
(b) Cesarean section	12 (11.1)	8 (7.4)	1.83	NS
(c) Breech extraction	4 (3.7)	1 (0.9)	4.00	NS
Any abnormal delivery of (a)~(c)	31 (28.7)	18 (16.7)	2.10	p=0.04
Inguinal hernia	9 (8.3)	1 (0.9)	9.00	p=0.03
Congenital cardiac diseases	9 (8.3)	0 (0.0)	∞	p=0.008
No breastfeeding for an index boy	16 (14.8)	5 (4.6)	3.75	p=0.02
Duration of breastfeeding $\geq$ 6 mths.	41 (38.0)	46 (42.6)	0.82	NS
First order of birth	64 (59.3)	55 (50.9)	1.43	NS

陰囊水腫5人や尿道下裂1人の合併がみられた。患者に対して全く母乳を与えなかったという者が患者群の14.8%を占めて、対照群の4.6%よりも有意に多かった(P=0.02)。しかし、患者に対する授乳期間が6か月以上であった者の割合には患者群と対照群では差異はなかった。

出生順位が第1位である者が患者群の59.3%であり、対照群の50.9%よりも多い傾向にあったが、有意な差ではなかった。なお、患者群には2組の兄弟が含まれていた。また、双生児の一方であった者は患者群に3人、対照群に1人いた。

4. ほかの妊娠や月経周期などの要因

患者以外の妊娠や月経周期などの要因に関する分析結果をTable 4に示した。妊娠回数が5回以上の者が患者群では14.8%で、対照群の20.4%よりも少なかったが有意な差異ではなかった。また、本児以外に女児を出産していた者が患者群で少なかったが、対照群との間に有意差はなかった。人工妊娠中絶を経験して

いた者が患者群では33.3%であり、対照群の42.6%よりも少なかったが、有意な差ではなかった。子宮外妊娠の経験者は患者群に1人もいなかったが、対照群には5人いた。しかし、これも有意な差異ではなかった。

患者を出産する前の12カ月の間に何らかの避妊をしていた者が患者群で33.7%と、対照群の43.5%よりも少ない傾向がみられたが、有意な差ではなかった。患者を出産する前の12カ月間に経口避妊薬を服用していたことがあった者は患者群に1人もいなかったが、対照群には5人いた。しかし、これも有意な差異ではなかった。

月経周期が不規則であるという者が患者群の17.6%を占めて、対照群の13.0%よりも多い傾向であったが、有意な差ではなかった。初潮年齢や初産年齢には患者群と対照群の間に差異はなかった。

5. 重症の合併症を有した患者を除いた分析の結果

重症の合併症が結果に影響を及ぼしている可能性が

Table 4. Other pregnancies and menstruation in cases and controls

	Cases n=108	Controls n=108	Odds ratio	Two-sided Probability
Number (and percentages) with:				
Total pregnancies $\geq$ 5	16 (14.8)	22 (20.4)	1.88	NS
of which: Live girl $\geq$ 1	57 (52.8)	64 (59.3)	0.77	NS
Other live boy $\geq$ 2	52 (48.1)	48 (44.4)	1.16	NS
Continuing pregnancy	6 (5.6)	3 (2.8)	2.00	NS
Miscarriage $\geq$ 1	23 (21.3)	24 (22.2)	0.95	NS
Termination $\geq$ 1	36 (33.3)	46 (42.6)	0.66	NS
Ectopic pregnancy	0 (0.0)	5 (4.6)	0.00	NS
Number of mothers using contraception in previous 12 months	36 (33.3)	47 (43.5)	0.56	NS
Number of mothers using oral contraceptives in previous 12 months	0 (0.0)	5 (4.6)	0.00	NS
Irregular menstruation	19 (17.6)	14 (13.0)	1.46	NS
Mean age at menarche	13.4 yrs	13.2 yrs		NS
Mean age at first live-birth	25.5 yrs	25.5 yrs		NS

Table 5. Results among cases without heavy complications ‡

	Cases n=96	Controls n=96	Odds ratio	Two-sided Probability
Nausea in pregnancy	62 (64.6)	73 (76.0)	0.61	p=0.10
Vomiting in pregnancy	39 (40.6)	54 (56.3)	0.53	p=0.03
Any abnormal delivery	25 (26.0)	15 (15.6)	2.00	p=0.07
Inguinal hernia	8 (8.3)	0 (0.0)	∞	p=0.005
No breast-feeding	14 (14.6)	4 (4.2)	4.33	p=0.01

‡ : Excluding 12 cases complicated with congenital cardiac diseases, chromosomal anomaly, cleft palate, or hydrocephalus

Table 6. Conditional logistic regression analysis

	Logistic regression coefficient	Relative risk	95% confidence interval
No vomiting in pregnancy	1.61	5.0 **	2.4 ~ 10.4
Abnormal delivery	1.27	3.6 ‡	1.5 ~ 8.5
No breast-feeding	2.49	12.1 ‡	2.6 ~ 55.4
Inguinal hernia	3.57	35.5 ‡	3.4 ~ 371.1

‡ : P < 0.01 ** : P < 0.001

あるので、重症の合併症（先天性心疾患、染色体異常、口蓋裂、あるいは水頭症のうちのいずれか）を合併していた12人の患者群とその対照群を除いた分析を行った。そして、Table 5 に示したように、それら12対を除いた96対の分析結果では、全体（108対）の分析で有意差を示した危険因子のうち、妊娠中の嘔き気の経験が少なかったという要因や異常分娩による出生が多かったという要因と停留睪丸との有意な関連性は認められなくなった。しかし、108対の分析で有意差を示した危険因子のオッズ比（相対危険度の推定値）は108対の分析でも96対の分析でもほぼ同じ値であった。

6. 多変量解析の結果

以上の単変量解析で有意な差異がみられた妊娠中の嘔吐、異常分娩、授乳の有無および鼠径ヘルニアの合併という4つの要因がそれぞれ独立して停留睪丸と関連しているかどうかを検討するために、それらの要因を含めた多変量解析を、Conditional Logistic Regression 法¹²⁾によって行った。その結果を Table 6 に示したが、いずれの項目にも有意差がみられ、患者群の母親は妊娠中に嘔吐をしなかった者が多く（P<0.001）、異常分娩で本人を出産した者が多く（P<0.01）、また、患者群の母親は本人に全く母乳を与えなかった者が多く（P<0.01）、患者群は鼠径ヘルニアを合併していた者が多かった（P<0.01）。

考 察

停留睪丸の患者を妊娠していた時の母親の要因を明

らかにするための患者対照研究は、現在までのところ数編が報告されている。

Swerdlow ら¹⁵⁾ は146人の睪丸固定術を受けた患者と、かれらと1:1にマッチングした対照群との比較から、骨盤位分娩、出生順位が第1位、あるいは出産時の母親の年齢が20歳以下であることが停留睪丸の危険因子であると報告した。一方、Depue¹⁶⁾ は300人の停留睪丸患者と1:2にマッチングした対照群との比較から、出生時体重が低いこと、母親が肥満であること、あるいは患者を妊娠中にエストロゲン剤を服用していたことが停留睪丸の危険因子であると報じた。

一方、Beard ら¹⁷⁾ は113人の停留睪丸患者と1:2にマッチングした対照群との比較から、停留睪丸と妊娠中のエストロゲンの服用との間には関連性がなかったと報告している。共同研究者の Davies ら¹⁸⁾ も、83人の停留睪丸の患者とマッチングをした129人の対照群との比較から、停留睪丸と妊娠中のエストロゲンの服用との間には関連性がみられなかったと報じ、患者を妊娠している時の切迫流産の経験、母親の出産回数が少ないこと、患者本人に対する授乳が困難であったことなどを停留睪丸の危険因子として報告している。

われわれの結果では、停留睪丸患者の母親は患者を妊娠する前の約1年間に経口避妊薬を服用していた者が1人もおらず、むしろ対照群（5人いた）よりも少なかった。経口避妊薬以外のホルモン剤の服用にも差異はなかったため、エストロゲン剤と停留睪丸の発生の関連性は認められなかったといえる。またわれわれの結果では、母親の出産時年齢、出生時体重、出生順

位などの要因との関連性もみられなかった。

ところで, Henderson ら⁶⁾が行った睾丸腫瘍の患者対照研究では患者群の母親は妊娠中に嘔吐を経験していた者が有意に多かったので, 停留睾丸の母親も同様に嘔吐を経験していた者が多いだろうという仮説を示唆している。しかし, われわれの結果は以上の報告とは逆で, 妊娠中に嘔き気や嘔吐を経験していなかった母親が停留睾丸患者に有意に多かった。妊娠中の悪心嘔吐は妊娠による血中エストロゲン・レベルの増加と関係することが知られているので, われわれの結果からは停留睾丸患者の母親においては, 妊娠中の血中エストロゲン・レベルの増加が相対的に少ないと解釈することもできる。共同研究を行っている University of Cambridge における研究結果¹⁷⁾でも, 有意ではなかったが停留睾丸患者の母親は妊娠中の血中 estradiol のレベル (平均 6.2 pmol/l) が対照群のそれ (平均 8.9 pmol/l) よりも低かった。

Davies ら¹⁶⁾は, 停留睾丸の患者群では妊娠中に切迫流産を経験していた母親が多かったことから, 胎盤機能の不全を停留睾丸の病因として疑っている。われわれの結果では停留睾丸の母親と対照群の母親との間に切迫流産の経験には差異はなかった。

停留睾丸と鼠径ヘルニアが合併したという結果は Depue の報告¹⁰⁾や Swerdlow らの報告¹⁵⁾と一致している。また, 睾丸腫瘍には停留睾丸のみならず鼠径ヘルニアの既往歴を有する者が多いという報告^{4,7)}がみられる。したがって, 停留睾丸, 鼠径ヘルニアおよび睾丸腫瘍には共通した危険因子があることも考えられる。

停留睾丸の患者には, 鼠径ヘルニアのほかにも先天性心疾患, 染色体異常, その他の先天性疾患の合併がみられた。Depue¹⁰⁾も, 停留睾丸の患者には Down 症候群, 染色体転座, Prader-Willi 症候群, Moebius 症候群などの先天性疾患の合併が多いことを報じている。今回の調査で, 108 人の停留睾丸の患者のうち先天性疾患, 染色体異常, 水頭症, あるいは口蓋裂という重症の合併症を有した者が12人と多かったのは, 大学病院の症例が大きな割合を占めていたことと関連すると思われる。

Swerdlow ら¹⁵⁾は, 骨盤位分娩と停留睾丸の有意な関連性を明らかにし, 分娩時の外傷が停留睾丸を引き起こすのではないかという考えを示している。われわれの結果では, 骨盤位分娩についてだけの比較では有意差はなかった。しかし, 骨盤位分娩のほか吸引分娩や帝王切開を含めたいわゆる異常分娩に関して比較すると, 停留睾丸の患者にはそのような出生であった者が有意に多かった。

先天性疾患を有する胎児の出生の場合には異常分娩であることが多くなるので¹⁸⁾, 停留睾丸の患者がいろいろな先天性疾患を合併していたことによる結果, 異常分娩であった者が多かったことも考えられる。そこで, 重症の合併症を有する患者を除いて分析したところ (Table 5), 異常分娩との有意な関連性は消失したが, オッズ比は 2.00 と依然として高かった。したがって, 異常分娩と停留睾丸の関連性は重症の先天性疾患を介しての関連ということだけでは説明がつかず, 異常分娩にいたる母体側の要因, 分娩時の外傷の要因, あるいは胎盤の異常などとの関連も考慮しなければならないと考える。

全く母乳を与えなかった母親が, 停留睾丸の患者群で有意に多かった。これも, 重症の先天性疾患を合併していたために, 授乳が困難であったと考えることもできるので, 重症の合併症を有する患者を除いた分析を行った (Table 5)。しかし, それら 96 対に限った分析でも同様に有意な関連性を示し, 母乳を全く与えなかったという要因のオッズ比は 4.33 と高かった。したがって, 重症の先天性疾患の合併ということでは, 母乳を与えなかったことと停留睾丸との関連性を説明することはできない。

そこで, 母乳分泌が悪いというような停留睾丸患者の母親に特徴的なホルモン環境因子があるという解釈も成り立つ。妊娠中のエストロゲンは乳房の発育に不可欠であることから¹⁹⁾, 停留睾丸患者の母親の血中エストロゲン・レベルが低いことが母乳を与えなかった者が多かったことと関連しているという可能性もある。なお, Davies ら¹⁶⁾は, 停留睾丸の患者は哺乳が困難であった者が有意に多かったと報告しているが, 母乳を与えた者の割合には患者群の母親と対照群の母親とで差異はなかったとしている。

停留睾丸患者の母親は, 有意ではなかったが妊娠回数や出産回数が少なく, しかも, 避妊していなかった者が多かった。Davies らの結果¹⁶⁾では, 停留睾丸患者の母親は有意に出産回数が少なかった。このような停留睾丸患者の母親の infertility の傾向は, われわれが以前から研究してきた卵巣癌患者の特性でもある²⁰⁾。infertility を生じるような女性のホルモン環境が, 本人の生殖器の腫瘍や胎児の生殖器の先天性疾患を引き起こすことに共通した危険因子である可能性も考えられる。

Conditional Logistic Regression 法による多変量解析の結果でも (Table 6), 妊娠中の嘔吐の経験が少ない, 異常分娩による出生が多い, 母乳を全く与えなかった者が多い, 鼠径ヘルニアを合併していた者が

多いという要因のいずれにも有意差を生じた。したがって、以上の要因は相互に独立して停留睾丸の発生と関連していると考えられる。

Czeizel たち¹⁴⁾は452人の停留睾丸の患者と1:1にマッチングした対照群との比較から、両側性の停留睾丸と片側性のその疫学的パラメーターには差異がなかったと報じている。しかし、両側性と片側性の停留睾丸では、発生の機序が異なる可能性も示唆されているので¹³⁾、今後は両側性に発生した場合と片側性に発生した場合を分けて別々に分析することも必要であると考えられる。また、停留する高さ grading によって分けた検討も必要であると思われる。

なお、回答率は停留睾丸患者の母親(79.4%)と対照群の母親(70.1%)とで両群に大きな差異はなかったが、回答しなかった者が2, 3割いることが結果に歪みを生じさせている可能性は否定できない。

ま と め

停留睾丸の発生における母親の要因を明らかにするために、1:1にマッチングした患者対照研究を行った。その結果、以下の項目に有意な差異がみられた；(1)患者を妊娠中に嘔気を感じたり、実際に嘔吐しなかったという母親が多かった、(2)吸引分娩、帝王切開、あるいは骨盤位分娩のうちのいずれかで出生していた者が多かった、(3)鼠径ヘルニアを合併していた者が多かった、(4)先天性心疾患を合併していた者が多かった、(5)そのほか、いろいろな先天性疾患を合併していた者が多かった、(6)母乳を全く与えなかったという母親が多かった。疑われていた妊娠中のホルモン剤の服用との関連性はみられなかった。

本調査研究に御協力下さいました札幌医科大学名誉教授中尾亨先生、札幌天使病院主任医長南部春生先生および札幌通信病院部長堀野清孝先生に深く感謝致します。

本研究の一部は文部省科学研究費(課題番号61770399)の補助を受けた。

文 献

- Matlai P and Beral V: Trends in congenital malformations of external genitalia. *Lancet* i: 108, 1985
- Chilvers C, Pike MC, Forman D, Fogelman K and Wadsworth MEJ: Apparent doubling of frequency of undescended testis in England and Wales in 1962-81. *Lancet* ii: 330-332, 1984
- Lipshultz, L: Cryptorchidism in the sub-fertile male. *Fertil Steril* 27: 609-620, 1976
- Morrison AS: Cryptorchidism, hernia and cancer of the testis. *J Natl Cancer Inst* 56: 731-733, 1976
- Henderson BE, Benton B, Jing J, Yu MC and Pike MC: Risk factors for cancer of the testis in young men. *Int J Cancer* 23: 598-602, 1979
- Schottenfeld D, Warshauer ME, Sherlock S, Zuber AG, Leder M and Payne R: The epidemiology of testicular cancer in young adults. *Am J Epidemiol* 112: 232-246, 1980
- Pottern LM, Brown LM, Hoover RN, Javadpour N, O'Connell KJ, Stutzman RE and Blattner WA: Testicular cancer risk among young men: Role of cryptorchidism and inguinal hernia. *JNCI* 74: 377-381, 1985
- Moss AR, Osmond D, Bacchetti P, Torti FM and Gurgin V: Hormonal risk factors in testicular cancer. A case-control study. *Am J Epidemiol* 124: 39-52, 1986
- Davies JM: Testicular cancer in England and Wales: some Spidemiological aspects. *Lancet* i: 928-932, 1981
- Depue RH: Maternal and gestational factors affecting the risk of cryptorchidism and inguinal hernia. *Int J Epidemiol* 13: 311-318, 1984
- Beard CM, Melton III LJ, O'Fallon WM, Noller KL and Benson RC: Cryptorchism and maternal estrogen exposure. *Am J Epidemiol* 120: 707-716, 1984
- Breslow NE and Day NE: Statistical methods in cancer research. Vol. 1. The Analysis of Case-control Studies. IARC. Lyon, 1980
- 屋間 哲: 停留睾丸の臨床病理学的研究. *日泌尿会誌* 50: 679-705, 1959
- Czeizel A, Erodi E and Toth J: An epidemiological study on undescended testes. *J Urol* 126: 524-527, 1981
- Swerdlow AJ, Wood KH and Smith PG: A case-control study of the aetiology of cryptorchidism. *J Epidemiol Commun Health* 37: 238-244, 1983
- Davies TW, Williams DRR and Whitaker RH: Risk factors for undescended testis. *Int J Epidemiol* 15: 197-201, 1986
- Burton MH, Davies TW and Paggatt PR: Undescended testis and hormone levels in early pregnancy. *J Epidemiol Commun Health* 41: 127-129, 1987
- 長谷川敏雄: 近代産科学. 下巻. 異常編. p.208-270, メディカル出版. 東京, 1982
- Fregly MJ and Lutge WG: Human endocrinology. An Interactive Text. pp. 210-215, Elsevier Biomedical. New York, 1982
- Mori M, Kiyosawa H and Miyake H: Case-control study of ovarian cancer in Japan. *Cancer* 53: 2746-2752, 1984

(1987年9月18日迅速掲載受付)