

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		出生在胎週差	膜性	一児体重	二児体重	%discordancy	1分AS	5分AS	一児予後	二児予後
2	自治医大	34	MD	2332	1350	42.1	8	9	生	死
3	大阪府立	29	DD	804	1386	42	2	2	死	生
4	東北大学	25	MD	574	960	40.2	1	3	生	生
5	聖隷	35	DD	2418	1484	38.6	2	4	生	生
6	聖隷	37	DD	2200	1428	35.1	7	8	生	生
7	宮崎医大	37	DD	2646	1774	33	8	9	生	生
8	大阪府立	36	DD	1904	1328	30.3	8	9	生	生
9	自治医大	37	MD	2188	3044	28.1	8	9	生	生
10	大阪府立	40	MD	2030	2804	27.6	6	8	生	生
11	鹿児島市立	32	DD	1556	1128	27.5	7	8	生	生
12	大阪府立	36	DD	2498	1846	26.1	8	9	生	生
13	大阪府立	38	MD	3398	2514	26	8	9	生	生
14	鹿児島市立	39	DD	2412	1792	25.7	7	9	生	生
15	大阪府立	35	DD	2352	1762	25	8	9	生	生
16	宮崎医大	23	MD	1864	1398	24.8	9	10	生	生
17	自治医大	37	MD	2528	1920	24	8	9	生	生
18	聖隷	31	DD	1812	1380	23.8	2	7	生	生
19	自治医大	37	DD	2910	2238	23.1	8	9	生	生
20	宮崎医大	37	MD	2700	2075	23.1	8	9	生	生
21	東北大学	35	DD	2302	1788	22.3	8	9	生	生
22	大阪府立	38	DD	3104	2422	22	8	9	生	生
23	大阪府立	39	DD	2638	2058	22	8	9	生	生
24	大阪府立	31	MD	1584	1260	20.4	6	6	生	生
25	宮崎医大	38	DD	2354	2952	20.2	8	9	生	生
26	自治医大	38	DD	2806	2330	20	8	9	生	生
27	宮崎医大	35	DD	1718	2134	19.5	8	10	生	生
28	聖隷	36	DD	2544	2052	19.3	8	10	生	生
29	宮崎医大	36	DD	1788	2532	19.3	9	9	生	生
30	聖隷	29	DD	1074	1324	18.9	1	1	死	生
31	東北大学	37	MD	2310	2844	18.8	8	9	生	生
32	自治医大	37	MD	2720	2252	17.2	7	9	生	生
33	宮崎医大	37		3016	2522	16.4	8	9	生	生
34	自治医大	37	DD	1994	2378	16.1	8	9	生	生
35	東北大学	37	DD	2596	2184	15.9	8	8	生	生
36	自治医大	37	DD	2637	2218	15.9	9	9	生	生
37	大阪府立	38	DD	2224	2632	15.5	8	9	生	生
38	自治医大	37	DD	3112	2634	15.3	8	9	生	生
39	大阪府立	36	MD	2196	1868	14.9	8	8	生	生
40	自治医大	27	MD	1134	1326	14.5	5	8	生	生
41	鹿児島市立	38	MD	2726	2340	14.1	8	9	生	生
42	鹿児島市立	39	DD	2398	2072	13.6	9	9	生	生
43	宮崎医大	38	MD	2346	2708	13.4	9	9	生	生
44	鹿児島市立	37	DD	2048	2344	12.6	9	9	生	生
45	大阪府立	37	DD	1950	2230	12.6	8	9	生	生
46	鹿児島市立	36	DD	2082	2378	12.4	8	9	生	生
47	自治医大	37	DD	1876	2140	12.3	8	9	生	生
48	大阪府立	37	DD	2634	2310	12.3	8	9	生	生
49	宮崎医大	39	MD	2722	2386	12.3	9	9	生	生
50	宮崎医大	35	DD	2296	2016	12.1	8	9	生	生
51	自治医大	32	DD	1904	1684	11.6	7	9	生	生
52	自治医大	35	DD	2202	1950	11.4	8	9	生	生
53	大阪府立	37	MD	2474	2792	11.3	8	9	生	生
54	鹿児島市立	32	DD	1700	1902	10.6	7	9	生	生
55	鹿児島市立	34	DD	2235	2490	10.2	9	10	生	生
56	東北大学	36	MD	2238	2490	10.2	8	8	生	生
57	聖隷	37	DD	2538	2280	10.2	1	9	生	生
58	鹿児島市立	37	DD	2654	2952	10.1	9	9	生	生
59	聖隷	37	MD	2316	2094	9.6	8	8	生	生
60	自治医大	35	DD	2358	2140	9.2	8	9	生	生
61	東北大学	40	DD	2604	2862	9	8	9	生	生
62	鹿児島市立	36	DD	2668	2430	8.9	9	9	生	生

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	出生在胎週数		膜性	一児体重	二児体重	%discordancy	1分AS	5分AS	一児予後	二児予後
63										
64	自治医大	37	DD	2192	2406	8.9	9	9	生	生
65	聖隷	36	MD	2352	2148	8.7	8	9	生	生
66	鹿児島市立	37	DD	2090	2284	8.5			生	生
67	聖隷	38	DD	2236	2440	8.4	8	9	生	生
68	宮崎医大	37	DD	2634	2414	8.3	6	8	生	生
69	大阪府立	38	DD	2744	2516	8.3	8	8	生	生
70	大阪府立	36	DD	1814	1976	8.2	8	8	生	生
71	鹿児島市立	39	DD	2568	2370	7.7	9	9	生	生
72	自治医大	33	MD	1790	1656	7.5	8	9	生	生
73	鹿児島市立	34	DD	2435	2633	7.5	4	5	生	生
74	自治医大	34	MD	2108	1954	7.3	8	9	生	生
75	大阪府立	39	MD	2566	2384	7.1	8	9	生	生
76	自治医大	36	DD	2322	2164	6.8	7	8	生	生
77	鹿児島市立	38	DD	2316	2484	6.8	9	9	生	生
78	宮崎医大	35	DD	2512	2346	6.6			生	生
79	自治医大	32	DD	1974	1848	6.4	7	9	生	生
80	自治医大	37	DD	2284	2440	6.4	8	10	生	生
81	宮崎医大	38	MD	2044	2184	6.4	7	9	生	生
82	鹿児島市立	38	MD	2394	2546	6	8	9	生	生
83	東北大学	35	DD	2158	2290	5.8	7	9	生	生
84	自治医大	37	DD	1848	1960	5.7	8	9	生	生
85	自治医大	37	DD	2068	2190	5.6	8	8	生	生
86	自治医大	37	DD	1972	2088	5.5	8	8	生	生
87	自治医大	37	DD	2480	2624	5.5	8	9	生	生
88	宮崎医大	38	DD	2720	2870	5.2	9	9	生	生
89	東北大学	37	MD	2786	2654	4.7	8	9	生	生
90	自治医大	37	MD	2246	2358	4.7	7	9	生	生
91	聖隷	36	MD	2326	2438	4.6	9	10	生	生
92	大阪府立	37	DD	2382	2278	4.4	8	9	生	生
93	自治医大	35	DD	2546	2662	4.3	8	9	生	生
94	自治医大	37	DD	2318	2422	4.3	9	10	生	生
95	自治医大	37	DD	2782	2662	4.3	8	9	生	生
96	東北大学	30	MD	1402	1348	3.8	9	8	生	生
97	大阪府立	35	DD	2148	2070	3.6	8	9	生	生
98	東北大学	37	DD	2224	2300	3.3	9	9	生	生
99	聖隷	37	MD	1855	1918	3.3	8	9	生	生
100	宮崎医大	23	DD	484	500	3.2	4	5	死	死
101	東北大学	26	DD	982	950	3.2	5	6	生	生
102	鹿児島市立	36	DD	1750	1696	3.1	9	9	生	生
103	大阪府立	38	DD	2608	2684	2.8	8	9	生	生
104	大阪府立	37	MD	2412	2470	2.3	9	9	生	生
105	鹿児島市立	38	MD	2636	2574	2.3	8	9	生	生
106	自治医大	37	DD	2124	2078	2.2	9	9	生	生
107	自治医大	37	DD	2362	2416	2.2	8	9	生	生
108	大阪府立	37	MD	2590	2648	2.2	9	9	生	生
109	宮崎医大	35	MD	2446	2398	2	8	9	生	生
110	聖隷	36	DD	2534	2484	1.9	8	9	生	生
111	鹿児島市立	39	MD	2624	2578	1.8	8	9	生	生
112	大阪府立	37	DD	2508	2552	1.7	8	9	生	生
113	大阪府立	38	DD	2182	2218	1.6	8	9	生	生
114	自治医大	36	MD	2324	2360	1.5	9	10	生	生
115	聖隷	36	MD	2428	2466	1.5	8	10	生	生
116	大阪府立	37	DD	2662	2622	1.5	8	9	生	生
117	自治医大	37	DD	2240	2272	1.4	9	9	生	生
118	大阪府立	37	MD	2016	2046	1.4	8	9	生	生
119	宮崎医大	35	DD	1936	1960	1.2	8	8	生	生
120	自治医大	37	DD	2740	2706	1.2	8	9	生	生
121	東北大学	34	DD	1616	1634	1.1	8	9	生	生
122	鹿児島市立	36	DD	2420	2410	0.4			生	生
123	自治医大	37	DD	2182	2188	0.2	9	9	生	生
124	自治医大	37	DD	2522	2520	0.07	9	9	生	生

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
125		出生在胎週数	膜性	一児体重	二児体重	%discordancy	1分AS	5分AS	I-児予後	二児予後
126	自治医大	33	DD	1974	1984	0.05	8	9	生	生
127	自治医大	36	DD	2116	2106	0.05	9	9	生	生
128	鹿児島市立	32	DD	2130	2130	0	9	9	生	生

平成 11 年度厚生省心身障害研究

「不妊治療の在り方に関する研究」

双胎妊娠における胎児治療に関する研究

(分担研究：多胎妊娠の管理に関する研究)

分担研究報告書

研究要旨

TTTS の管理および治療方針について各施設にアンケート調査を行い、その結果をまとめた。集計の結果平成 5 年から平成 10 年の間に回答のあった施設において TTTS と診断された例は合計 420 であった。TTTS と診断された症例に対しては羊水除去、隔膜穿孔術などによって「治療している」と回答した施設が多かった。TTTS の診断基準は体重差と羊水量を合わせて考慮している施設が多く、次いで体重差、羊水過多・過少であった。これら TTTS に対して「積極的に治療を行った」のは 142 例 (29%) で、その結果「効果あり」と判定されたものは 41.6%、「胎児死亡」を起こしたものは 26% であった。治療効果判定は体重差や羊水量の他、各種パラメータを総合的に用いて評価されている。内訳として羊水量 (28%) がもっとも重要視されているようであり、次いで discordancy の変化 (22%)、体重差の増減 (12%)、doppler 血流測定 (16%)、FHR (13%)、尿量の変化が 9% であった。また、TTTS と診断した後に治療を行わなかった例ではそのうち 16.7% に胎児死亡を認めていた。

研究協力者：東北大学医学部産婦人科

岡村 州博

共同研究者：東北大学医学部産婦人科

高橋 剛

東北大学医学部産婦人科

妹尾 匡人

A 目的

現在、TTTS の治療に確立された方針はない。そこで、我が国における TTTS の管理および治療方針についてアンケート調査を行い、現況について考察することを目的とした。

B 方法

各施設に以下の様式のアンケート用紙を送付し、返送されたアンケートの回答を集計した。

TTTS の治療に関する調査

該当する項目を○で囲んで下さい。複数回答可。順位付けの番号記入も可です。

1) 貴施設では discordant twin あるいは TTTS と診断された症例に対して妊娠中にどのような治療を行っていますか。

行っている→羊水穿刺、除去

隔壁穿孔

吻合血管焼灼

termination のみ

その他 ()

行っていない (経過観察し、適当な時期に分娩させる)

2) 妊娠中の胎児評価法としてどのようなパラメータを使用しますか。また上記 intervention を行うとき、また、治療効果判定にはどのようなパラメータを重視しますか。

(あ) 推定体重の絶対値を単胎の発育曲線と

比較する (い) 推定体重の体重差の割合 (%discordancy) (う) BPD (え) FL (お) FTA (か) AC (き) HC (く) 羊水量 (け) 心拡大 (CTR, CTAR) (こ) 心拍出量 (EF・FS) (さ) 膀胱容量の変化 (尿産生量) (し) その他 ()

子宮内治療を行った場合、治療効果判定で重視するパラメータ

(あ) 羊水量 (い) discordancy の変化 (う) 胎児の体重差の増加 (え) FHR (お) Doppler () (か) 胎児尿量の変化 (き) その他

3) 貴施設での TTTS の診断基準は

a) 体重差が _____ % 以上 b) 羊水量の差 c) その他 ()

4) discordant twin とは体重差何%をもって診断していますか。 _____ %

5) 貴施設での年間分娩件数は

6) 貴施設で平成 5 年～平成 10 年のなかで TTTS と診断され、これに対する積極的な治療をおこなったもの _____ 例

そのうち、治療効果があったと判定したものの _____ 例

胎児死亡を起こしたものの _____ 例

TTTS と診断されたが経過観察・termination のみとしたもの _____ 例

そのうち胎児死亡を起こしたものの _____ 例

C 結果

(アンケート回答施設 合計 113)

1)胎児の評価法では双胎間の体重差および羊水量の差を中心に発育や循環を評価している施設が多い。また一絨毛膜性双胎においては心拡大の有無が重要視されている。

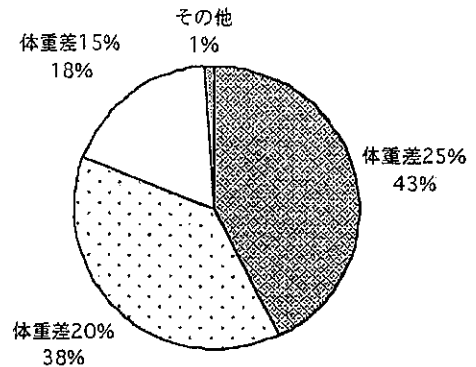
胎児評価法

あ	単胎の発育曲線との比較	55
い	体重差の割合	93
う	BPD	48
え	FL	34
お	FTA	28
か	AC	21
き	HC	14
く	羊水量	95
け	心拡大	60
こ	心拍出量	37
さ	尿産生量	30
(し)	ドプラ血流計測	19
(す)	BPS	3

537

2)体重差の判定は膜性を問わず 15%以上の体重差をもって discordant twin としているが、15%,20%,25%それぞれに大きく分かれる。

TTTSの体重差



TTTSの体重差

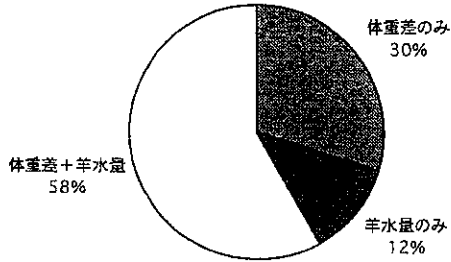
体重差25%	37
体重差20%	33
体重差15%	16
その他	1
<hr/>	
	87

Dis.twinの体重差

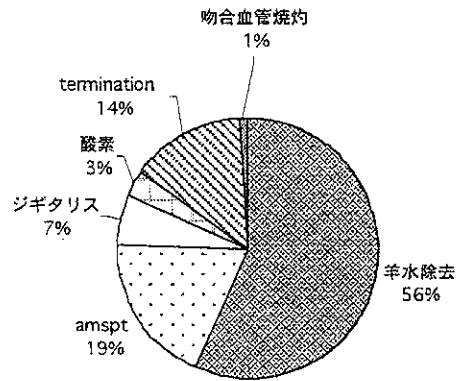
体重差25%	58
体重差20%	30
体重差15%	15
その他	3
<hr/>	
	106

3)TTTS の診断基準は体重差と羊水量を合わせて考慮している施設が多く(58%)、体重差のみは30%、羊水過多・過少のみをもって TTTS と診断している施設は12%であった。

TTTS診断基準



治療手段



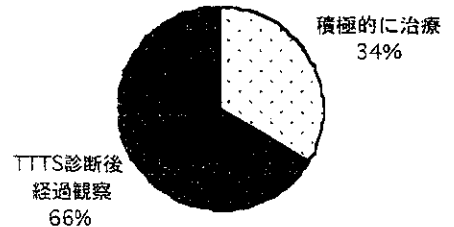
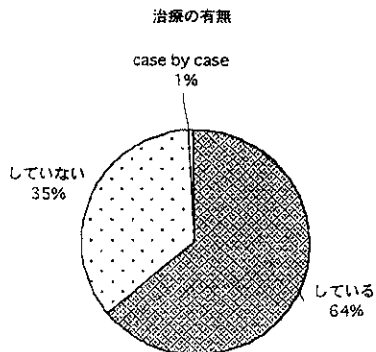
診断基準

体重差のみ	30
羊水量のみ	12
体重差+羊水量	58
<hr/>	
	100

- 5) 平成5年から平成10年の間に回答のあった施設で TTTS と診断された例は合計 420 であった。これら TTTS に対して「積極的に治療を行った」のは 142 例 (29%) で、その結果「効果あり」が 41.6%、「胎児死亡」が 26% であった。

4) TTTS に対して「治療している」施設は全体の 61.9%であり、その手段は羊水除去がもっとも多く 56%、隔膜穿孔術が 18.8%であった。1 例に吻合血管焼灼が施行されている。

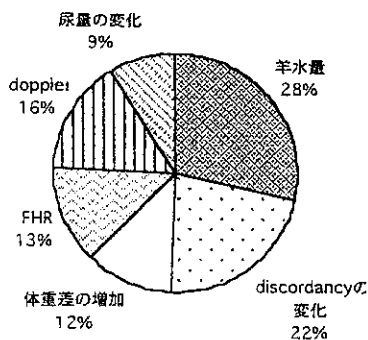
TTTSに対して



積極的に治療	142
効果アリ	59
胎児死亡	37
判定不能	46
TTTS診断後経過観察	281
胎児死亡	47

治療効果判定は体重差や羊水量の他、各種パラメータを総合的に用いて評価される。内訳として羊水量（28%）がもっとも重要視されているようであり、次いで discordancy の変化（22%）、体重差の増減（12%）、doppler 血流測定（16%）、FHR（13%）、尿量の変化が9%であった。

また、TTTS と診断した後に治療を行わなかった例ではそのうち 16.7% に胎児死亡を認めている。



D 考察

超音波画像診断機器の進歩により、

得られる胎児の情報は近年格段に進歩しているが、胎児の評価法として一律にパラメータを設定することは難しい。明らかな所見を除いては胎児の細やかな状態の変化を正確に判断することは不可能に近い。しかしながら血流ドプラや、それに先行して変化するとされる胎児尿産生量などを頻回に検査し総合的に判断することは可能であり、さらに必要があれば治療を行って、最終的に胎外治療に切り替えるタイミングを見いだすことが大切である。このためにはやはり外来管理では不十分で、双胎間の体重差が 20%以上、羊水過多・過少を認めたら速やかに母体を入院させ精査する必要がある。特に一絨毛膜性双胎では週数にかかわらず急激に胎児状態が悪化する場合を考慮して、体重差にも羊水量差にもある程度のマージンを設けて入院時期を判断すべきであろう。胎内治療については、「治療が必要と判断されるほど状態が悪い」胎児が適応となることを考慮する必要があるが、今回のアンケート調査の結果をみる限り必ずしも「経過観察のみ」に対して有効とは言い難く、よく症例を選びそれぞれの胎児状態に最良の治療であるかどうか慎重に検討した上で施行されることが望ましい。

E 結論

双胎妊娠に対しては早期から頻回の観察が必要であり、その結果治療が必要と判断された例については、新生児医療サイドとの連携のもとに慎重な治療法の選択が望まれる。

アンケート協力施設

長崎市立市民病院

国立善通寺病院

愛媛大学医学部

大阪市大医学部

大分医大

大分県立病院

日赤医療センター

群馬大学医学部

国立甲府病院

東京大学医学部

奈良県立医科大学

福島県立医科大学

岡山赤十字病院

富山県立中央病院

秋田大学医学部

同愛記念病院

名古屋第2赤十字病院

鳥取県立厚生病院

国立札幌病院

山梨医科大学

東邦大学大森病院

浜の町病院

名古屋大学医学部

東海大学医学部

名古屋市立大学医学部

県立宮崎病院

国立金沢病院

鳥取大学医学部

浜松赤十字病院

諏訪赤十字病院

国保八日市場市民総合病院

川崎市立川崎病院

藤田保健衛生大学ばんだね報徳會病院

国立渋川病院

市立室蘭総合病院

国立病院東京医療センター

徳島大学医学部

国立仙台病院

福井県立病院

国立西埼玉中央病院

愛染橋病院

山形大学医学部

国立循環器病センター周産期治療科

横浜市立市民病院

国立霞ヶ浦病院

天使病院

昭和大学医学部

国立高知病院

米沢市立病院

聖隷浜松病院

旭中央病院

慶應義塾大学医学部

埼玉医科大学総合医療センター

鹿児島市立病院

足利赤十字病院

高山赤十字病院

兵庫医科大学

国立鯖江病院

高知医科大学
横浜市立大学医学部福浦病院
宮崎医科大学
国立呉病院
九州大学医学部周産母子センター
倉敷成人病センター
聖母病院
北海道大学医学部
旭川医科大学
斗南病院
社会保険広島市民病院
京都第二赤十字病院
長崎大学医学部
佐賀医科大学
大阪大学医学部
土浦協同病院
愛知医科大学
長崎原爆病院
九州大学生体防御医学研究所附属病院生殖内
分泌婦人科
弘前大学医学部
久留米大学医学部
国立佐賀病院
獨協医科大学
エンゼル病院
信州大学医学部
杏林大学
広島大学医学部
国立国際医療センター
慈恵医科大学 柏病院
新潟大学医学部
札幌医科大学
京都大学医学部
熊本大学医学部
葛飾赤十字産院
横浜南共済病院
島根医科大学
大阪府立母子保健総合医療センター
岡山大学医学部
福岡大学医学部
三重大学医学部
浜松医科大学
東京歯科大学市川総合病院
日本医科大学
日本赤十字和歌山医療センター
熊本市民病院
仙台赤十字病院
県立広島病院
東京女子医科大学第2病院
東京慈恵会医科大学
済生会神奈川県病院
竹田総合病院
富山医科薬科大学
国立神戸病院
国立大蔵病院
聖バルナバ病院

平成11年度厚生省心身障害研究

主課題名「不妊治療の在り方に関する研究」（主任研究者：矢内原 巧）
分担課題名「多胎妊娠の妊娠・分娩管理に関する研究」（分担研究者：池ノ上 克）

担当課題名「多胎児におけるNICUのベッド運用からみた
産科医療システムに関する研究」

研究協力者 鹿児島市立病院周産期医療センター 茨 聡
協同研究者 鹿児島市立病院周産期医療センター 丸山 英樹、浅野 仁

（要約）

近年の不妊治療の進歩により、多胎妊娠が増加してきており、それに伴い新生児集中治療室（NICU）への未熟な多胎児の入院が増加してきている。多胎児のNICUへの入院は、一度に複数のNICUベッドを占有するため、NICUのベッド運用上深刻な問題である。そこで、多胎児におけるNICUのベッド運用からみた産科医療システムの検討の目的で、多胎児のNICUへの入院の現状を検討した。（1）1978年から1994年までの16年間に、鹿児島市立病院周産期医療センターにて管理した多胎症例について検討した。出生数の低下にもかかわらずNICUへの多胎児の入院が増加していることが明らかとなった。また、多胎児の大多数は、双胎であるが品胎がここ数年増加していた。また人工換気を必要とする症例数は増加し、その平均人工換気日数も増加しており、集中治療を必要とする多胎児の入院が増加していた。また多胎児のNICU占有率は、1987年度の4%から、1993年度の17.7%まで増加してきており、最近ではNICUの約5分の1のベッドを多胎児が占めている現状が明らかとなった。（2）1994年12月までの5年間に、当センターで院内出生した多胎児は、388例であり、43例（約11%）は正常新生児室で管理され、345例（約89%）が新生児部門へ入院管理され、うち198例がNICUに収容されていた。今回の研究期間、5年間に多胎児の管理のために使用された病床数から、一日あたり多胎管理に使用された病床数の平均値を算出した。その結果、新生児集中治療室（NICU）；1.81床、人工呼吸器1.15台、新生児回復病床；8.65床、産科病床；3.95床が多胎管理のために使用されたことが明らかとなった。また、多胎児のためのNICU1床あたりにつき新生児回復病床；4.78床、産科病床；2.18床が必要であることが明らかとなった。（3）鹿児島県内の全産科医療施設へのアンケート調査（回収率100%）を行った結果、1997年の1年間にレベル3にて妊娠分娩管理および新生児管理の必要であった多胎のほぼ100%が鹿児島市立病院周産期医療センターと鹿児島大学医学部付属病院に収容されていることが明らかとなった。（4）鹿児島市立病院、宮崎医科大学、東北大学医学部、自治医科大学、大阪府立母子総合医療センター、聖隷三方原病院で、妊娠初期に、膜性診断が行われ、分娩まで管理された双胎妊娠例の検討（prospective study）では、双胎妊娠例119組（238例）中、NICUへ入院管理された症例は89例（37%）であり、1997年1年間に鹿児島市立病院にて管

理した双胎妊娠例48組（母体搬送例30組、妊娠初期からの院内管理症例18組）の計96例のうちNICUでの新生児管理を必要とした症例76例（76%）に比べ低かった。双胎妊娠の妊娠初期からの厳重な管理が、双胎妊娠例のNICU入院を減少させる可能性が示唆された。今後このような現状を踏まえた上での産科医療システムの構築が必要であると考えられた。

（見出し語）

多胎児 新生児集中治療室（NICU） 産科医療システム

（研究方法）

1) 1978年から1994年までの16年間に、当センター（定床60床、うち新生児集中治療室（NICU）12床）にて管理した多胎症例の入院状況について後方視的に検討した。

2) 多胎児に対応するために必要な産科ベッド数を検討した。1990年1月から1994年12月までの5年間に、当センターにて管理した多胎妊娠母体と新生児症例について入院カルテを用いて後方視的に検討した。

3) 鹿児島県における多胎妊娠、多胎児出生の頻度を明らかにすることを目的として1997年1月から12月までの1年間に鹿児島県で取り扱われた多胎妊娠についてアンケート調査を行った。

4) 1998年4月から、1999年3月までに、鹿児島市立病院、宮崎医科大学、東北大学医学部、自治医科大学、大阪府立母子総合医療センター、聖隷三方原病院で、妊娠初期に、膜性診断が行われ、分娩まで管理された双胎妊娠例に関し、NICU管理の頻度を検討した。

（結果）

1) 当センターにて管理した多胎症例の入院状況からの検討

a) 多胎児入院数の年次推移

図-1に1978年11月から1994年

12月までの16年間に、当センターにて管理した未熟児、新生児入院総数と多胎児入院数を示す。出生数の減少にもかかわらず多胎児の年間入院数は、1980年代前半で30~40名であったが、ここ3年間は約70名に増加してきている。また、多胎の内訳は、殆どの症例が双胎であるが、1990年から品胎の症例の増加が認められた。（図-2）

b) 多胎児のNICU収容率、NICU占有率および人工換気平均日数の検討1987年から1994年までの8年間に管理した多胎児に関して検討を行なった。多胎児の約60%がNICUへ収容されており、その収容率は、過去8年間では大きな変化は認められなかった。NICUへ入室した多胎児のNICU使用平均日数は、1987年度の5.9日間から、徐々に増加し1993年度には21.5日まで増加してきている。（図-3）また多胎児のNICU占有率（多胎児のNICU在室延べ日数÷NICU12床×365日）は、1987年度の4%から、徐々に増加し1993年度には17.7%まで増加してきており、最近ではNICUの約5分の1のベッドを多胎児が占めている。（図-4）多胎児の人工換気延べ日数は、1987年度の50日から徐々に増加し1993年度には465日まで増加し、人工換気平均日数は、1987年度の7.1日間から、徐々に増加し1993年度に

は17日まで増加してきている。

2) 一日あたり多胎管理に使用された病床数の検討(表-1)

1990年1月から1994年12月までの5年間に、当センターで院内出生した多胎児は、388例であり、43例(約11%)は正常新生児室で管理され、345例(約89%)が新生児センターへ入院し、うち198例が新生児集中治療室に収容されていた。年間約70例の多胎児を当センターにて管理しており、年々院内出生児の割合が増加し、約96%が院内出生であった。今回の研究期間、5年間(365日×5)=1825日に多胎児の管理のために使用された病床数から、一日あたり多胎管理に使用された病床数の理論値を算出した。その結果、NICU; 1.81床、人工呼吸器1.15台、新生児回復病床; 8.65床、産科病床; 3.95床が多胎管理のために使用されたことが明かとなった。また、多胎児のためのNICU 1床あたり、新生児回復病床; 4.78床、産科病床; 2.18床が必要であることが明かとなった。

3) 鹿児島県における多胎妊娠、多胎児出生の頻度

鹿児島県における多胎妊娠、多胎児出生の頻度を明らかにする目的で鹿児島県内の分娩を取り扱っている全施設に対し、アンケート調査を行ない、100%の回答率が得られた。

a) 双胎妊娠管理および新生児管理(図5)

レベルIおよびIIの医療施設にて妊娠管理された双胎111組のうち、実際にレベルI、IIの施設で分娩管理までされた例は74組(67%)であり、途中でレベル3へ母体搬送された症例は30組(27%; 鹿児島市立病院周産期医療センターへ28組、鹿児島大学医学部付属病院へ2組)、県外への紹介例は7組(6%)であった。地域

における双胎妊娠の総分娩数122組のうちレベル3にて分娩管理された双胎は48組(39%; 鹿児島市立病院周産期医療センター: 44組、鹿児島大学医学部付属病院: 4組)であった。地域における双胎の総出生数242人のうちレベル3にて新生児管理を必要とした双胎は74人(30.6%)であり、そのうち70人(95%)が鹿児島市立病院周産期医療センターに収容されていた。レベル3への新生児搬送はわずか1例のみであり、レベルIおよびIIにおける新生児死亡例はなかった。またレベルIIIの施設での死亡例は死産が1例、新生児死亡が2例であった。

b) 品胎妊娠管理および新生児管理(図6)

レベルIおよびIIにて妊娠管理された品胎(3組)は、すべて当センターへ母体搬送されていた。品胎5組の総出生数14人全例がレベル3にて新生児管理を必要とし、当センターに収容されていた。

4) 妊娠初期から管理された双胎妊娠におけるNICUベッド運用(prospective study)

1998年4月から、1999年3月までに、鹿児島市立病院、宮崎医科大学、東北大学医学部、自治医科大学、大阪府立母子総合医療センター、聖隷三方原病院で、妊娠初期に、膜性診断が行われ、分娩まで管理された双胎妊娠例119組(238例)中、NICUへ入院管理された症例は89例(37%)であった。ちなみに、1997年1年間に鹿児島市立病院にて管理した双胎妊娠例は、妊娠中期以降の母体搬送例30組(60例)、妊娠初期からの院内管理症例18組(36例)の計96例であり、そのうちNICUでの新生児管理を必要とした症例は、96例中73例(76%)であり、双胎妊娠の妊娠初期からの厳重な管理が、双胎妊娠例のNICU入院を減少させる

可能性が示唆された。

(考察)

今回の多胎児のNICUへの入院状況の分析から、出生数の低下にもかかわらずNICUへの多胎児の入院が増加していることが明かとなった。多胎児の大多数は双胎であるが品胎がここ数年増加していた。今泉(1)は、1975年以降の品胎以上の出産率の上昇は排卵誘発剤の影響が考えられ、更に1985年以降では体外受精の影響が加味されていると報告しており、今回の検討におけるNICUへの多胎児入院の増加もこれら不妊治療の進歩によるものと考えられた。また、NICUへ入院した多胎児の割合は、調査期間を通して60%程度とあまり変化していなかったが、人工換気を必要とする症例数は増加し、その平均人工換気日数も増加しており、集中治療を必要とする多胎児の入院が増加していた。そのことにより、NICUへ入室した多胎児のNICU使用平均日数は、1987年度の5.9日間から、1993年度の21.5日まで増加してきていた。また多胎児のNICU占有率は、1987年度の4%から、1993年度の17.7%まで増加してきており、最近ではNICUの約5分の1のベッドを多胎児が占めている現状が明かとなった。このように集中治療を必要とする多胎児が増加している理由として、未熟な多胎児が増加していることが考えられるが、妊娠32週未満の未熟多胎児の占める割合の検討では、明らかな傾向を今回の検討では認められなかった。NICUへの多胎児入院が近年増加し、そのベッド運用に対し多大な影響を与えていることが明かとなった。

1994年12月までの5年間に当センターで院内出生した多胎児の管理のために使用された病床数から、一日あたりの多胎管理

に使用された病床数の平均値を算出した。その病床数は新生児集中治療室(NICU)；1.81床、人工呼吸器；1.15台、新生児回復病床；8.65床、産科病床；3.95床であった。また、多胎児のためのNICU1床あたり、新生児回復病床；4.78床、産科病床；2.18床が必要であることが明かとなった。県全体でのpopulation baseでの検討として鹿児島県における多胎妊娠、多胎児出生の頻度を明らかにする目的でアンケート調査をおこなった結果、1997年の1年間にレベル3にて妊娠分娩管理および新生児管理の必要であった多胎のほぼ100%が鹿児島市立病院周産期医療センターと鹿児島大学医学部付属病院に収容されていることが明かとなった。

鹿児島市立病院、宮崎医科大学、東北大学医学部、自治医科大学、大阪府立母子総合医療センター、聖隷三方原病院で、妊娠初期に、膜性診断が行われ、分娩まで、管理された双胎妊娠例の検討から、双胎妊娠の妊娠初期からの嚴重な管理が、双胎妊娠例のNICU入院を減少させる可能性が示唆された。

以上より、鹿児島市立病院周産期医療センターでの多胎妊娠、多胎児の管理に必要な病床数は鹿児島県全体での多胎妊娠、多胎児の管理に必要な病床数に近似した値と思われた。しかしながら、全国多施設のprospective studyの結果から、双胎妊娠例の妊娠初期からの嚴重管理が、双胎妊娠例のNICU入院を減少させる可能性が示唆された。今後このような現状を踏まえた上での産科医療システムの構築が必要であると考えられた。

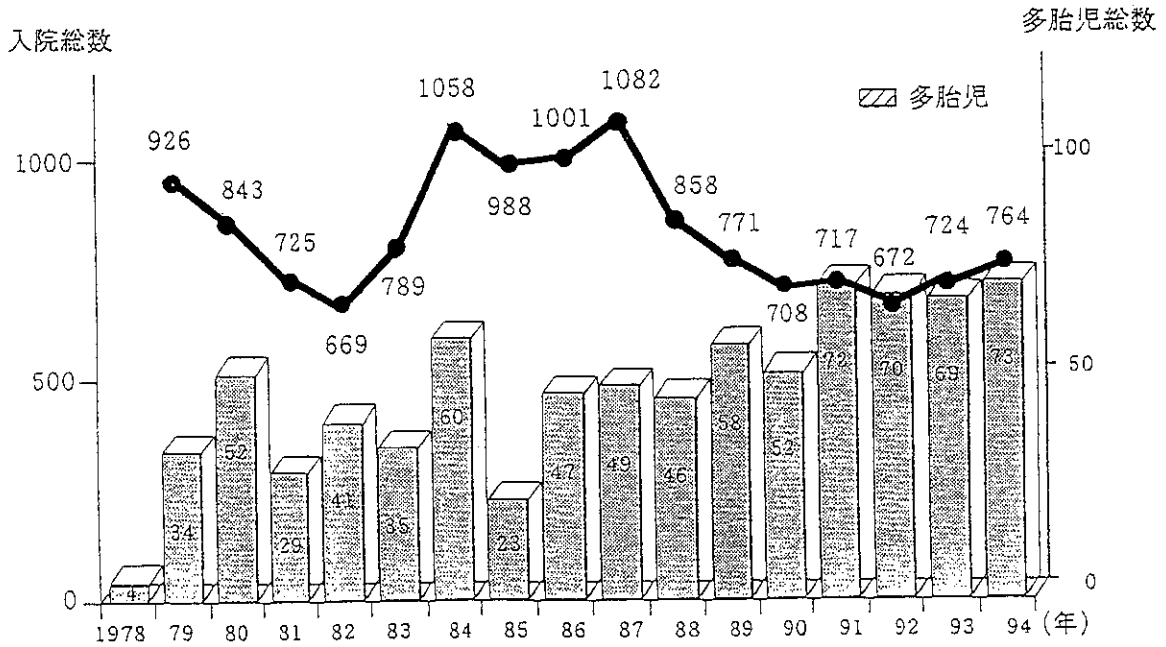
(文献)

1) 今泉 洋子：多胎発生疫学、周産期医学 23：158-162、1993。

図一 1

入院総数及び多胎児入院数の年次推移

(鹿児島市立病院周産期医療センター1978.11～1994.12)



図一 2

多胎児入院数の年次推移

(鹿児島市立病院周産期医療センター1978.11～1994.12)

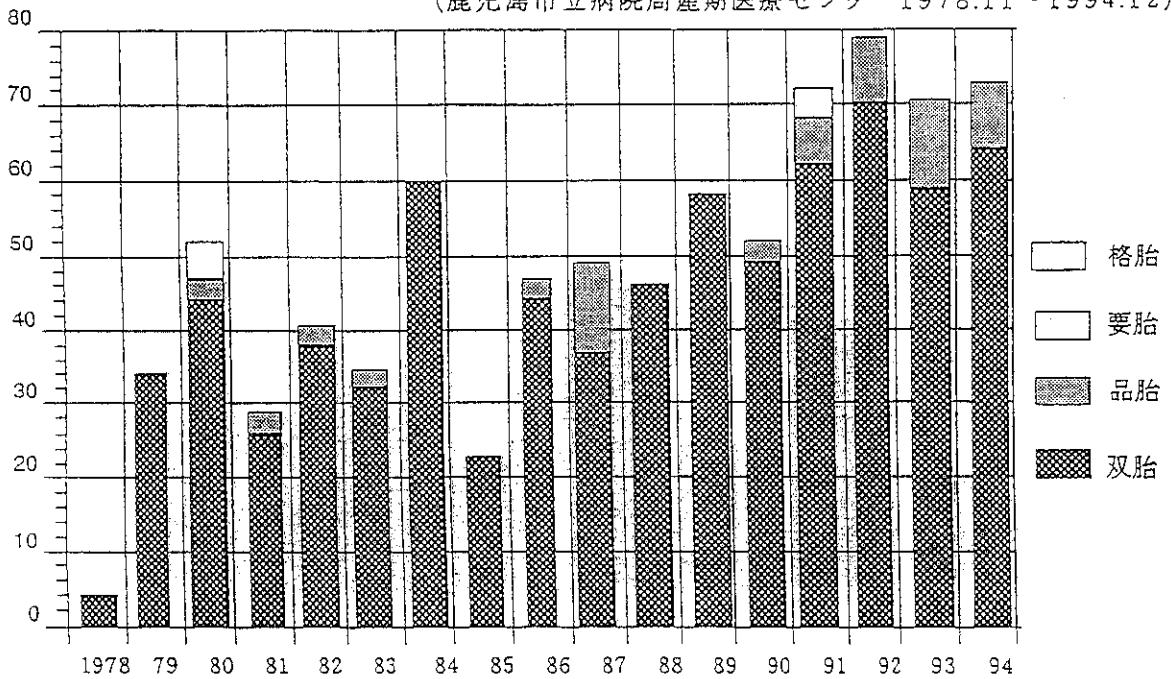


図-3

多胎児のNICU使用平均日数

(日) (鹿児島市立病院周産期医療センター1987～1994)

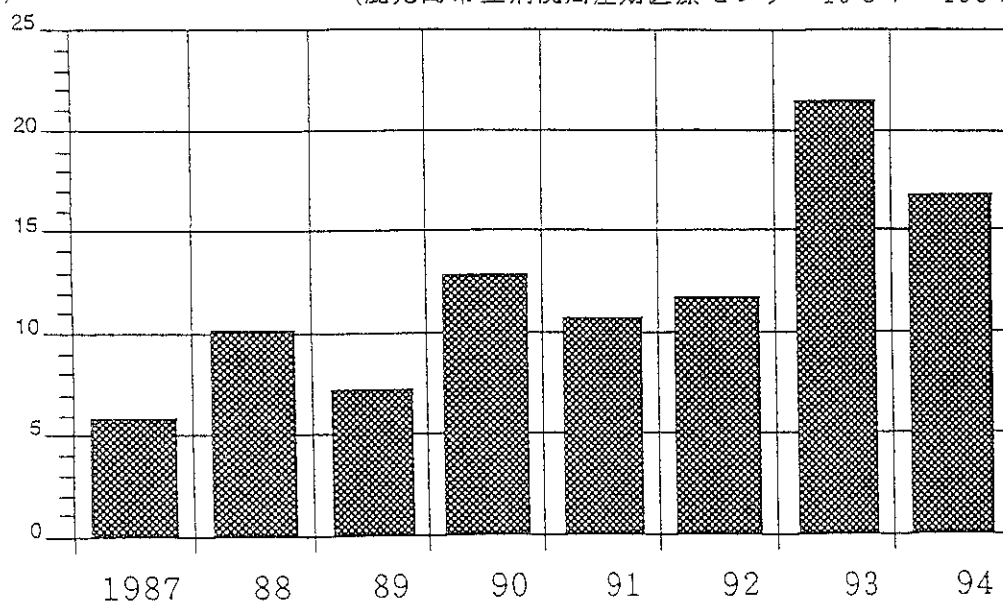


図-4

多胎児のNICU占有率

(%) (鹿児島市立病院周産期医療センター1987～1994)

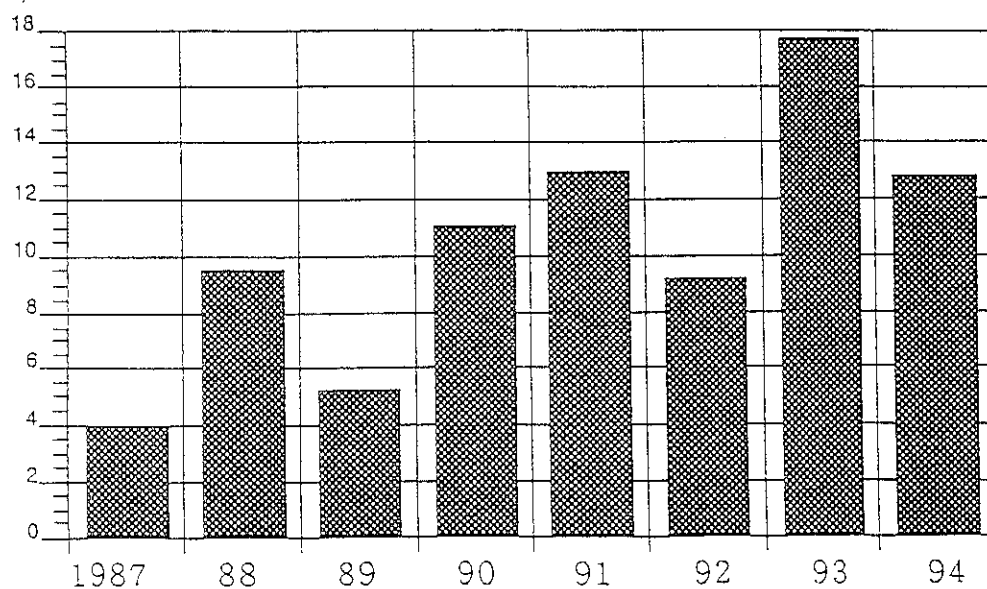


表-1

1日あたり多胎管理に使用された病床数

鹿児島市立病院周産期医療センター：1990年～1994年

NICU入院総日数(3,296日)／365×5=1.81床(NICU病床数)

{入院総日数(19,091日)－NICU入院総日数(3,296)} / 365×5=8.65床(回復病床数)

NICU 1床あたりに必要な回復病床数

回復病床数(8.65床)／NICU病床数(1.81床)=4.78

母体入院総日数(7,201)／365×5=3.95床(産科病床数)

NICU 1床あたりに必要な産科病床数

産科病床数(3.95床)／NICU病床数(1.81床)=2.18

人工換気総日数(2,096日)／365×5=1.15台(人工呼吸器使用数)

図5.鹿児島県における双胎妊娠分娩管理および新生児管理（平成9年）

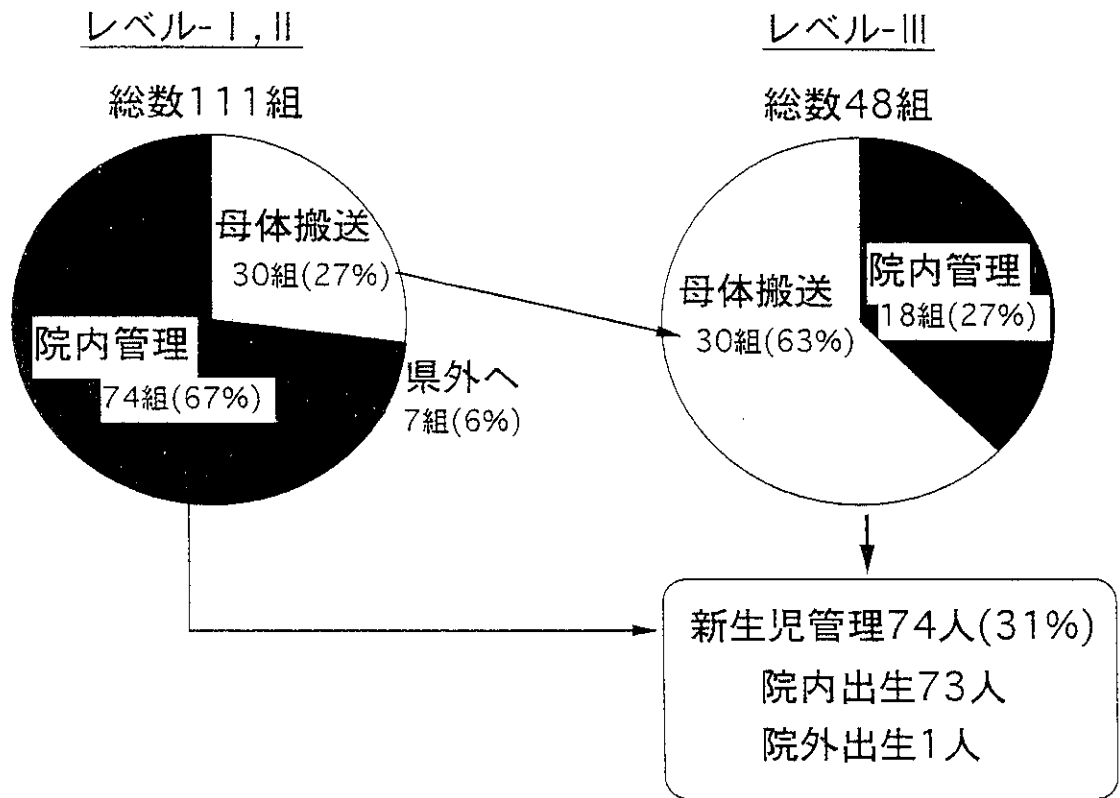
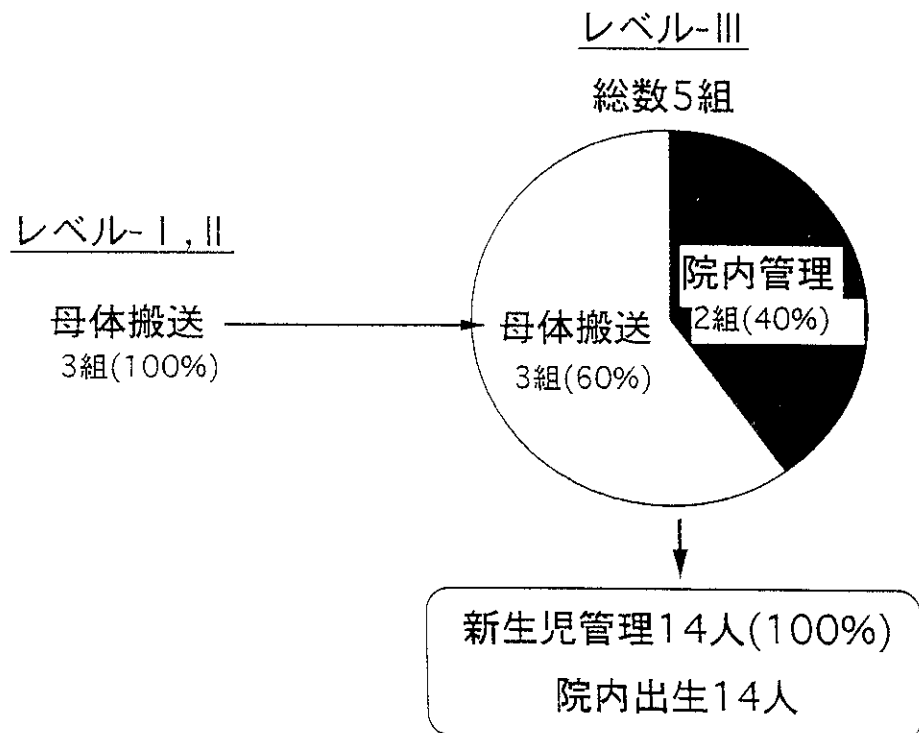


図6.鹿児島県における品胎妊娠分娩管理および新生児管理（平成9年）



厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
分担研究総括報告書

男性不妊の実態及び治療等に関する研究

分担研究者名 三浦一陽 東邦大学医学部第一泌尿器科教授

A. 研究目的＝男性不妊の本邦における患者実態については今だ不明な点が多いく概算がつかめていない。また男性不妊の診断や治療における最近の動向を知る目的で研究を行った。

B. 研究方法＝1998年は前年の調査で男性不妊の診療を行っていると答えた施設に調査を行った。また、男性不妊症の治療に中心的役割を果たしている全国10の大学病院泌尿器科の病因や診断や各治療面の内容について調査した。

C. 結果と考察＝1998年の全国調査の男性不妊症患者数は調査施設が前年の約半数にもかかわらず4,611名であった。男性不妊患者は泌尿器科患者の総数や男性泌尿器科患者の割合より判断して、年々増加傾向にある。また病床数の多い病院ほど男性不妊の診療率が高くなり、これは前年と同様の傾向であった。

10大学病院泌尿器科における2年間の治療面では非ホルモン療法が大多数であり、単・2剤投与の妊娠率が特に良好であった。ホルモン療法ではクエン酸クロミフェンが多く、中でも50mg群で妊娠率が良かった。

また濃精液症58例に対する化学療法では8例に妊娠をみた。

手術療法では精索静脈瘤に対する内精静脈結紮術において累積妊娠率は補助生殖医療も少数例含まれるが1年で18.1%、2年で49.0%と高率であった。また精路閉塞に対する再建術では出産が4例と少なかった。勃起障害による不妊が増加を示し、クエン酸シルデナフィルで、高い改善率を示し短期間ではあるが6例に妊娠を認めた。一方、射精障害は治療が大変困難で補助生殖医療に頼っているのが現状である。10大学における補助生殖医療の現状では増加の一途をたどり、特にTESEは無精子症の精子回収法として画期的なものとなり、今後はTESE-ICSIが急増するものと予想される。

D. 結論＝男性不妊患者の病院への受診数は年々増加している。今後、無精子症の精子回収法としてTESEは急増すると予想される。

厚生科学研究補助金（子ども家庭総合研究事業）

（総括・分担）研究報告書

男性不妊の実態および治療法に関する研究

分担研究者 三浦 一陽 東邦大学医学部泌尿器科学第一講座教授

研究要旨

1998 年は 1997 年のアンケート調査で男性不妊の診療を行っていると回答した病院のみに男性不妊の新患数の全国調査を行った。結果は調査表の回収率が 50.8%で、130 病院であった。1998 年の 1 年間の男性不妊の診療を行っている病院の規模を病床数で見ると 201 床以上の病院では 96.4%と、ほとんどが中ないし大病院であった。また男性不妊症を扱っている病院の 1998 年の泌尿器科外来新患総数に対する男性不妊患者の占める率は 2.4%、泌尿器科外来新患の内男性新患総数に対しては 3.7%と 1997 年より高率であった。

男性不妊患者の病因、治療法について全国の男性不妊の診療で中心的役割を果たしている 10 大学病院の 1998 年の調査では、男性不妊患者は 1,203 名と全国調査の 26.0%を占めていた。10 大学病院の不妊原因のうち、精巣因子が 80.4%、精路因子が 13.6%、性機能障害が 6.0%であった。

10 大学病院における 1997～1998 年 2 年間の男性不妊症の治療面の調査では特発性造成薬物療法において非ホルモン療法が大多数であったが、解析可能は 154 例であり、妊娠率は単剤治療例では 13%(自然妊娠 6 例・AIH による妊娠 6 例)、2 剤治療例では 16%(自然妊娠 5 例)、3 剤治療例では 6%(自然妊娠 1 例)、4 剤治療例では 8%(自然妊娠 1 例)と単・2 剤投与に有意な妊娠率を示した。ホルモン療法ではクエン酸クロミフェンが多く、43 例(25mg/day:24 例、50mg/day:19 例)で妊娠は 6 例、特に 50mg/day 群に効果をみた。hCG・hMG は 5 例で、妊娠は 1 例であった。また膿精液症 58 例に対する化学療法では 8 例に妊娠をみた。一方、手術療法では精索静脈瘤患者 251 例に対し内精静脈結紮術を行っており、この内 161 例が追跡調査でき 58 例の妊娠が確認された。累積妊娠率は 1 年で 18.1%、2 年で 49.0%と高率であった。精路閉塞患者 63 例に精路再建術を行い 4 例に出産をみた。勃起障害による男性不妊は 85 例で、カウンセリングにて 1 例妊娠した。勃起障害にはクエン酸シルデナフィル（バイアグラ®）が投与され、その評価可能症例は 84 例で短期間ではあるが高い改善率を示し、6 例に妊娠が確認されている。一方、射精障害は治療が困難で補助生殖医療に頼っているのが現状である。射精障害のうち逆行性射精においても投薬や回収 AIH でも、良い結果が得られておら