

神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング 実施状況について(第13報)

Mass Screening for Infants Neuroblastome in Kagawa Prefecture (XIII)

好井 信子 森本 弘美 植田 晶子 十川 聖三
Nobuko YOSHII Hiromi MORIMOTO Akiko UEDA Seizou SOGAWA

はじめに

神経芽細胞腫(以下NB)は、小児悪性腫瘍の中で発生頻度も高く予後も悪いが、早期発見、早期治療で完治可能であることから、生後6ヶ月の乳児を対象にマス・スクリーニングを実施している。

NBは発症すると、カテコールアミン代謝終末産物であるバニールマンデル酸(以下VMA)、ホモバニリン酸(以下HVA)の尿中への排出が増加する。これらをマス・スクリーニングに利用している。当県では昭和61年10月から「香川県先天性代謝異常検査等実施要綱」に基づき実施している。

平成13年3月までの実施状況は前報⁷⁾⁻¹⁹⁾で報告したので、平成13年4月から平成14年3月までの実施状況を報告する。

方法

1 尿の前処理

高速液体クロマトグラフィ(以下HPLC)の試料とするため、尿200 μ lをリン酸塩緩衝液(pH7.4)(以下PBS)で希釈(以下希釈尿)。

2 VMAの定性

尿100 μ lをNo. 2ろ紙スポットし、ジアゾ化パラニトロアニリン試薬で発色させ判定。

3 クレアチニンの定量

希釈尿50 μ lをマイクロプレートに分取し、以下、Jaffe反応を利用したFolin-wu法により、濃度を測定。

4 HPLCによるCA代謝産物の定量

測定は、電気検出器で行った。HPLC測定条件を図1、図2に示す。

この条件で約25分間、VMA・HVAの定量を行うことができた。

HPLCによる測定結果、VMA15 μ g/クレアチニンHVA30 μ g/mgクレアチニンを超えるもの、あるいは高値3~5%について、再採尿による再検査を行うこととした。また病院への精密検査依頼は、再検査の結果なおCut-off値を超えるものについて実施することとした。

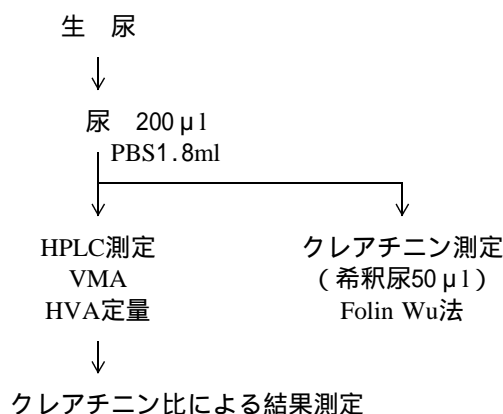


図1 HPLCによる測定

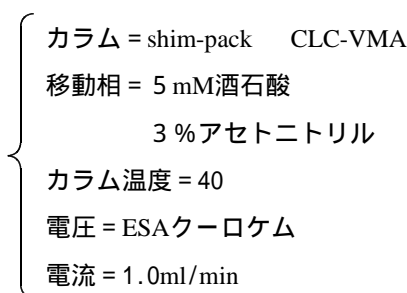


図2 ECD測定条件

結果および考察

平成13年4月から平成14年3月までのスクリーニングの結果を表1、2に示す。

再検依頼数のうち検体不備は1.26%で、内訳は紙オムツによる採尿が増加したための尿不足が1%、クレアチニン低値が9%である。
また疑陽性率は4.07%であった。
なお、マス・スクリーニングで要精検児3名を発見した。

平成13年度までに発見された患児についても今年も同様経日的にVMA・HVAの測定を行ったが、患児18名中8名については治療を完了し、その他10名についても結果は良好であり、早期発見に努めなければならないとおもわれる。

表1 神経芽細胞腫検査実施件数

(6ヶ月児)

月	平成13年										平成14年			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
総検査実施件数	759	755	745	725	795	681	712	684	605	756	671	723	8611	
受付検体数	705	723	677	677	741	633	670	639	574	726	636	681	8082	
再採尿検査	46	26	57	38	35	37	28	29	19	24	32	32	403*	

*再検の場合1人が2～3本採尿する場合がある

(平成13年度 2本10件
3本58件)

(1歳6ヶ月児)

月	平成13年										平成14年			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
総検査実施件数	46	39	59	56	71	75	74	52	43	54	50	68	687	
受付検体数	44	38	54	52	65	72	68	45	41	52	43	60	634	
再採尿検査	2	1	3	2	4	1	2	5	2	2	5	4	33*	

*再検の場合1人が2～3本採尿する場合がある

(平成13年度 3本10件)

表2 神経芽細胞腫マス・スクリーニング検体数・再検数

		平成13年										平成14年			計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
検査 実 人 員 数	高松市	7ヶ月	206	205	182	206	211	192	199	193	163	177	191	191	2316
		7ヶ月以降	74	76	56	63	77	57	59	47	52	80	58	52	751
	大内	7ヶ月	32	49	38	53	50	36	39	30	37	33	29	37	463
		7ヶ月以降	19	11	12	15	9	23	10	7	15	15	6	15	157
	土庄	7ヶ月	10	13	9	12	16	14	9	8	12	12	13	14	142
		7ヶ月以降	8	3	1	8	8	2	4	9	5	8	2	7	65
	中部	7ヶ月	38	41	36	36	52	37	45	48	45	46	39	51	514
		7ヶ月以降	17	18	17	17	17	12	12	11	12	17	8	8	166
	坂出	7ヶ月	58	52	69	60	76	65	64	57	52	53	62	72	740
		7ヶ月以降	24	23	22	13	17	24	22	19	15	3	8	22	212
丸亀	7ヶ月	51	56	42	51	58	48	51	59	38	49	49	52	604	
	7ヶ月以降	39	37	24	30	36	19	26	25	31	34	22	35	358	
琴平	7ヶ月	42	49	49	33	27	25	41	46	31	69	38	34	484	
	7ヶ月以降	14	15	16	8	20	11	9	10	12	15	8	21	159	
観音寺	7ヶ月	42	45	40	44	42	36	39	34	28	37	52	35	474	
	7ヶ月以降	31	30	64	28	25	32	41	36	26	51	51	35	450	
計		479	510	465	495	532	453	487	475	406	476	473	486	5737	
		226	213	212	182	209	180	183	164	168	250	163	195	2345	
再検依頼数		41	57	38	26	38	38	31	23	22	26	40	32	412	
再検数(%)		46	26	57	38	35	37	28	29	19	24	32	32	403(98)	
検体不備数		8	8	8	7	4	12	10	4	2	7	6	7	83	
疑陽性数		33	49	30	19	34	26	21	19	20	19	34	25	329	

陽性 2件(観音寺1件 土庄1件)

表3 1歳6ヶ月児対象(坂出保健所)

			平成13年									平成14年			計
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
検査実 人員数	坂出	1歳6ヶ月	25	25	17	31	30	28	27	23	15	21	20	24	286
	国分寺	1歳6ヶ月	12	4	19	13	17	18	17	8	8	16	3	10	145
	飯山	1歳6ヶ月	6	6	6	6	8	10	11	5	8	5	1	6	78
	宇多津	1歳6ヶ月	1	3	12	2	10	16	13	9	10	10	19	20	125
	計		44	38	54	52	65	72	68	45	41	52	43	60	634
再検査依頼数			2	2	3	5	2	1	3	4	2	5	3	1	33
再検査数(%)			2	1	3	2	4	1	2	5	2	2	5	4	33(100)
検体不備数					1				1		1	1		4	
疑陽性数			2	2	2	5	2	1	2	4	2	4	2	1	29

(陽性 1件)

まとめ

HPLCによるNBマス・スクリーニングを本年は、8082件について実施した。再検査依頼については、100%の回収率である。また2名の要精検児を発見することができた。

今年度は、実施率91.0%で、これは県市町の保護者への働きかけによるものである。しかし100%になるようにさらに、今後も努力しなければならない。

図1)

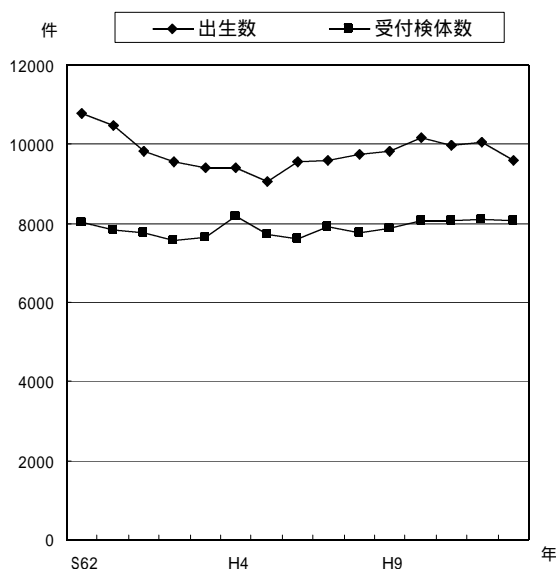


図1 神経芽細胞腫実施状況

稿を終えるにあたり、ご指導下さいました香川小児病院岩井朝幸先生、高松赤十字病院幸山幸子先生に、深謝します。

文献

- 1) Sundlew, M & Ruthver : Lancet , : 144 (1959)
- 2) Githow, S. E. et : Cancer , 25, 1997 (1970)
- 3) 佐藤展男, 吉永馨, 石田望 : 最新医学, 16, 371, (1961)
- 4) 沢田淳 : 現代小児科学大学大系, 年刊 追補168.
- 5) Bosnes & Taussky : J. Bjol, Chen , 158, 158 (1954)
- 6) 金井泉, 金井正光 : 臨床検査法 第28版, - 39 (1978)
- 7) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報16, 67~69 (1987)
- 8) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報17, 95~97, (1988)
- 9) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報18, 91~94 (1990)
- 10) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報19, 72~75 (1991)
- 11) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報20, 89~92 (1992)
- 12) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施状況について 香川県衛生研究所報21, 73~75 (1993)

- 13) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報22, 75～78
(1994)
- 14) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報23, 67～69
(1995)
- 15) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報24, 55～58
(1996)
- 16) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報25, 54～56
(1997)
- 17) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報27, 69～73
(1999)
- 18) 神経芽細胞腫の乳児マス・スクリーニング実施
状況について 香川県衛生研究所報11～12, 59～
61(2000)
- 19) 香川県環境保健部：香川県先天性代謝異常検査
等実施要綱

