

小児期のマス・スクリーニングのシステム化に関する研究

－VMAテストの意義と評価について－

札幌市における神経芽細胞腫 マス・スクリーニング

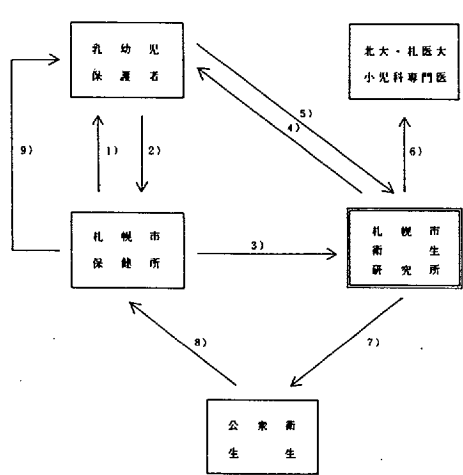


図1 神経芽細胞腫スクリーニングシステム

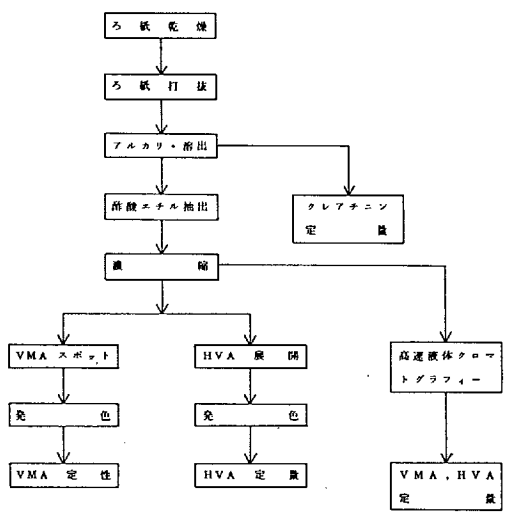


図2 神経芽細胞腫検査の処理行程図

表1 神経芽細胞腫スクリーニング検査結果

昭和57年1月現在

年月	検体数	再検査数	精密検査数
56年 4月	25	0	0
5月	236	3	0
6月	427	2	0
7月	582	6	0
8月	737	3	0
9月	725	8	1
10月	950	4	0
11月	751	5	0
12月	1,071	5	0
57年 1月	2,270	10	1
計	7,774	46	2

愛知県における神経芽細胞腫の マス・スクリーニング検査

資料 1

神経芽細胞腫（小児がんの一種）の早期発見のため 尿検査を受けましょう

- △ 神経芽細胞腫は小児がんの一種で、その多くは4～5才までに病気があらわれます。
- △ 全部ではありませんが、尿を検査してこの病気を発見することができます。
- △ 1才未満で発見されますと大部分が治ります。
- △ この検査の結果異常がなくても、それ以後まれに発病することがあります。
- △ 検査は無料です。ぜひこの機会に検査を受けてください。

△ 注 意 事 項

かぜ薬等の内服、バニラエッセンスを含む離乳食（バナナ、アイスクリーム、プリン、ヨーグルトなど）を摂取したときに陽性になる場合がありますので、尿をとる前日はこれらのものをひかえてください。

- △ 尿はなるべく朝一番のを、ろ紙にしめらせてください。

小児がん（神経芽細胞腫）尿検査の受け方

ろ紙（ビニール袋入）と封筒を受取る

△ 保健所（市町村）での3か月児健康診査のときに配布します。

但し、今から3か月後（6か月児）に、ろ紙を尿で湿らしてお送りください。

ビニール袋に氏名と電話番号を書く

△ 氏名は、こどもさんの名前を書いてください。

△ マジックインキで、はっきりと書いてください。

△ 電話がないときは、住所を書いてください。

家でろ紙に尿を湿らせる

△ ろ紙をおむつにはさんで、充分に湿らせてください。

湿らせたらすぐにビニール袋に入れてください。

早く郵送する

△ ろ紙の入ったビニール袋を封筒に入れ、すぐ投かんしてください。

△ 封筒には、住所、氏名（親の）をはっきり書き、切手を貼ってください。

検 査

△ あなたの住所地を管轄する保健所で行います。

検 査 の 結 果

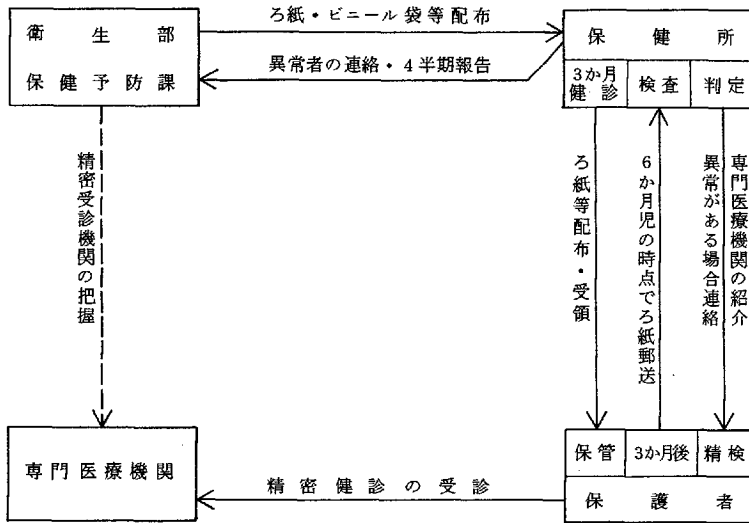
△ 郵送後2週間たっても連絡がなければ、異常がないということです。

△ 再検査を必要とするときは、2週間以内に連絡します。

（再検査を必要としても、異常とは限りません）

※ わからないことがありましたら、あなたの住所地を管轄する保健所へおたずねください。

神経芽細胞腫検査の流れ図



神経芽細胞腫検査事業実施要領

(目的)

第1 神経芽細胞腫は小児がんの中でも頻度が高く、その致命率は高率である。しかし、乳児期に発見できれば治療効果が高いためこの検査を実施し患児の早期発見、早期治療の促進を図るものとする。

(検査の対象)

第2 検査の対象者は次に定める保健所管内に住所を有する3～4か月の乳児及びその他保健所長が必要と認める児であって、かつ、この検査を希望する者とする。

保健所名	保健所名
豊橋	半田
岡崎	知多
一宮	西尾

ただし、この管轄区域以外の児で検査を希望する者には、検査予定件数の範囲内で保健所長が必要と認める者に限り実施するものとする。

(検査機関)

第3 検査機関は第2に定める保健所とする。

(実施方法)

第4 愛知県衛生部保健予防課長は神経芽細胞腫検査用ろ紙(以下「ろ紙」という。)及び検体送付用ビニール袋、検査成績書を保健所長に配布するものとする。

2. 保健所長は保健所又は市町村で実施する3～4か月児健診時に保護者に対する紙(1人あたり3枚)、

封筒等を配布し原則として生後6か月児の時点で保護者から所管保健所長に送付されたものを検査する。

3. 保健所長は再検査を必要とする場合には保護者に連絡のうえ再度検査するものとする。

(受診の勧奨)

第5 保健所長は、各種の健康教育(新婚学級、パパとママの教室)等の機会を利用して本検査の趣旨等について周知を図り検査を受けるよう勧奨するものとする。

2. 検査の結果異常がある乳児については保護者に対し精密検査等を勧奨するとともに必要に応じて専門医療機関を紹介するものとする。

(報告)

第6 保健所長は検査の結果異常があると認められた場合にはすみやかに保護者に通知するとともに、次の事項について衛生部保健予防課長まで連絡するものとする。

ア 氏 名

イ 性 別

ウ 生 年 月 日

エ 住 所

オ 検査年月日

カ 保護者(特に母親の氏名, TEL)

2. 保健所長は検査状況を4半期ごとにとりまとめ翌月の15日までに別紙様式により衛生部保健予防課長に報告するものとする。

(検査成績書の保管)

第7 保健所長は検査成績書を5年間保管するものとする。

(検査に要する経費)

第8 検査は無料とする。

ただし、検体の送付に要する経費は被検査者の負担とする。

(雑 則)

第9 この要領に定めるもののほか、当該事業の実施に必要な事項はそのつど定める。

(附 則)

この要領は、昭和56年7月1日から施行する。

神経芽細胞腫検査実施報告書

保健所
第・四半期分

区	分	初		回		再		検		再		再		再		備考
		ろ紙 箱児数	検査数	検査結果 異常なし	検査結果 異常あり	ろ紙 箱児数	検査数	検査結果 異常なし	検査結果 異常あり	ろ紙 箱児数	検査数	検査結果 異常なし	検査結果 異常あり	ろ紙 箱児数	検査数	
	管内居住者 (3~4か月児)	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	
	管内															
	その他 保健所 長が必 要と認 めた者															
	管外															
	計															

神経芽細胞腫早期発見のための
マススクリーニングと問題点

表1 小児悪性新生物全国集計

(1969～1977)

診断名	登録数	41.8%
急性白血病	4,421	41.8%
神経芽細胞腫	1,041	9.8
脳腫瘍	1,007	9.5
網膜芽細胞腫	918	8.7
悪性リンパ腫	750	7.1
ウィルムス腫瘍	507	4.8
肝悪性腫瘍	250	2.4
軟部悪性腫瘍	219	2.1
腎丸悪性腫瘍	185	1.8
骨悪性腫瘍	139	1.3
その他	1,138	10.7
計	10,575	100.0

表2 神経芽腫例の各病期，年齢別発生頻度

I 期 Ns 期 II 期 III 期 IV 期 計	本邦327例集計		
	0～1歳	1～2歳	2歳以上
I 期	2.1% (7)	1.2% (4)	6.1%*(20)
Ns 期	4.9% (16)	0.0%*(0)	2.1% (7)
II 期	3.7% (12)	1.8% (6)	5.8% (19)
III 期	4.6%*(15)	5.5% (18)	8.6% (28)
IV 期	9.8% (32)	14.7% (48)	29.1%*(95)
計	25.1% (82)	23.2% (76)	51.7% (169)
CCSGA 246例集計 (アメリカ)			
I 期	4.9% (12)	1.6% (4)	2.0%**(5)
Ns 期	7.7% (19)	1.2%*(3)	2.0% (5)
II 期	6.5% (16)	2.8% (7)	4.9% (12)
III 期	1.6%*(4)	3.2% (8)	6.1% (15)
IV 期	7.3% (18)	10.2% (25)	37.8%*(93)
計	28.0% (69)	19.1% (47)	52.8% (130)

() ; 症例数

* ; CCSGA との間に P<0.05 で有意差を示す。

** ; 本邦との間に P<0.05 で有意差を示す。

病期 I ; 腫瘍が原発臓器に限局している。

II ; 腫瘍が原発臓器をこえるが正中線をこえない。局所リンパ節に浸潤がおよんでいる。

III ; 腫瘍が原発臓器をこえて浸潤し、両側のリンパ節に浸潤がみられる。

IV ; 腫瘍の遠隔転移がみられる。骨、実質臓器、軟組織あるいは遠隔リンパ節など。

Ns ; 原発腫瘍は病期 I、II に属するが、肝、皮膚あるいは骨髄に遠隔転移がある。

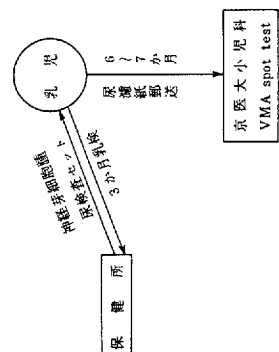


図1 マススクリーニングシステム

表 3 結 果

1973年7月～1981年7月末

対象乳児 103,768名

- VMA陽性のための診察 87名
 (神経芽細胞腫 5名)
 (偽VMA陽性 82名)
- 再検査例 5,498名 (5.3%)
 (VMA陰性神経芽細胞腫 1名)
- 頻 度 1/2万乳児
- 出産数の62.5%をスクリーニングした。

表 4 マスクリーニングによる早期発見例

	1. Y.K. (M)	2. A.H. (M)	3. A.S. (M)	4. M.I. (M)	5. T.M. (M)
発見・診断	7カ月	7カ月	8カ月	7カ月	8カ月
症 状	なし	なし	なし	なし	なし
体 重	7.9 kg	7.8 kg	8.7 kg	8.1 kg	8.7 kg
原 発	副腎(左)	縦 隔	縦 隔	副腎(左)	副腎(左)
腫 瘤	(+)触診	(+)胸部 x-p	(+)胸部 x-p	(+)触診	(+)触診
尿中 VMA	↑71.2 μg mg クレアチニン	↑156.0	↑45.1	↑235.6	↑103.3
手 術	7カ月全摘	7カ月生検 11カ月全摘	10カ月全摘	7カ月全摘	8カ月全摘
病期(転移)	(リンパ節)	(リンパ節)	(リンパ節)	Ns (骨髄, リンパ節, 肝)	I
治 療	C ₆₀ ⁶⁰ 化学療法 2才2ヵ月終了	〃 2才終了	〃 1才10ヵ月終了	2才2ヵ月終了	化学療法中
現 在	5 才	4才5ヶ月	4 才	2才7ヵ月	11ヵ月

表5 治療費スクリーニング発見例

月	Y.K.	Y.R.	A.S.		M.N.	A.M.
1	107,430	6,140	33,560	564,460	306,750	950,560
2	420,900	494,330	384,030	327,550	1,163,110	430,080
3	300,450	182,290	464,790	332,240	390,620	576,940
4	290,130	233,030	299,410	239,860	451,360	547,310
5	30,040	257,350	118,230	43,890	372,630	142,050
6	57,700	614,140	34,690	32,540	433,950	19,130
7	26,540	109,120	22,620	24,730	412,770	217,890
8	43,300	47,390	18,720	37,430	41,940	811,660
9	8,300	33,500	31,180	25,430	34,710	305,320
10	13,660	25,320	6,530		1,230	33,370
11	16,830	17,000	9,640		5,400	450,340
12	9,830	5,550	6,090		1,294,300	・
13	6,200	14,810	14,780		714,540	・
14	6,040	9,750	15,560		1,395,480	・
15	8,030	12,600	2,640		538,970	・
16	8,600	7,450	1,300		1,050,650	・
17	16,360	10,110	1,230		・	
18	8,000	15,050	1,230		・	
19	18,650	6,120	0		・	
20	3,460	2,470	1,230		・	
21	15,450	2,500	1,300		・	
22	1,330	0				
23	4,340	2,200				
	1,434,400	2,080,300	1,472,650	1,518,160	8,809,550	4,312,550
	生 存				死亡	重症