札幌市衛研年報　19，106－108（1992）

札幌市における神経芽細胞腫スクリーニング結果（1991年度）

花井　潤師　　米森　宏子　　福士　　勝　　清水　良夫
菊地由生子　　高杉　信男*1　西　　基*2　武田　武夫*3

要　旨

札幌市における神経芽細胞種スクリーニングにおいて，1991年度から，生後6カ月児とともに1歳2カ月児を対象にした再スクリーニングを試行的に開始した。生後6カ月のスクリーニングではあらたに6例の患児を発見したが，1歳2カ月児10,848人のスクリーニングでは患児の発見はなかった。

1．緒　言

札幌市における神経芽細胞腫スクリーニングは，1981年4月の開始以来，10年以上が経過し，この間，多くの患児の早期発見・治療による着実な成果をあげてきた。1991年度（平成3年度）には，現行の生後6カ月児を対象にしたスクリーニングに加え，生後1歳2カ月児を対象にした再スクリーニングを開始した[1]。以下，1991年度における，生後6カ月及び1歳2カ月のスクリーニング結果を報告する。

2．方　法

2－1　対　象

スクリーニング検査セットは，6カ月児のスクリーニングでは4カ月健康診査の案内の送付時，また，1歳2カ月児のスクリーニングでは生後1歳2カ月になる直前に全員に郵送している。

2－2　検査方法

採尿方法は両スクリーニングともに，東洋ろ紙No.327を用いて採尿し，乾燥後，郵送することとしている。高速液体クロマトグラフィによるVMA，HVA測定については，6カ月スクリーニングでは，イオンペア試薬に臭化テトラブチルアンモニウムを用い[2]，1歳2カ月スクリーニングではドーパミンを同時測定できる条件として，n－オクタンスルホン酸塩を用いた[3]移動相により行った。

3．結　果

3－1　生後6カ月児のスクリーニング結果

1991年4月から1992年3月までに，15,194人がスクリーニングを受検したが，受検率は平均で87.9%であった。このうち14人が再検査を経て，精密検査となり，6例が神経芽細胞腫と診断され治療が行われた。発見患児の総数は34例となり，発見頻度は4,911人に1人となった（表1）。なお，異常が認められなかった児のうち3例はその後の経過観察でも尿中VMA，HVAがカットオフ値を越える高値を示している。

3－2　生後6カ月スクリーニングの発見例

1991年度にはあらたに6症例（症例29～34）が発見された（表2）。

症例29は生後6カ月でスクリーニングを受検し再検査となったが，約半年後，再検査検体の送付があり，検査結果も初回検査時に比べ，尿中VMA，HVA値は2～3倍程度に上昇していた。その後，医療機関での画像診断等から，神経芽細胞腫と診断された。

症例30は当初，不備検体扱いとして検査が進み，再採尿を2度繰り返したが，VMA，HVA値ともにカッ

表1　生後6ヵ月児のスクリーニング結果

期　　間	受検者数	受検率	再検査（率）	精密検査（率）	患者数
1981．4－1991．3	151765	80.1%	1226（0.8%）	103（0.07%）	28
1991．4－1992．3	15194	87.9%	57（0.4%）	14（0.09%）	6
合　　計	166959	81.0%	1283（0.8%）	117（0.07%）	34

*1札幌市衛生局　*2札幌医科大学公衆衛生　*3国立札幌病院小児科

トオフ値をわずかに越える程度高値が続いたため精査となった。精密検査の結果，腹部エコー，腹部CT等で異常所見が得られ，神経芽細胞腫と診断された。

症例31は初回検査時からVMA，HVAともに高値を示し，再検査を経て精密検査となった。特にHVA値はカットオフ値の6倍以上の高値を示した。精密検査時には，腹部に腫瘍を触知し，さらに他の画像診断からも異常所見が得られ，神経芽細胞腫と診断された。

症例32, 33, 34はともに，スクリーニングを通じて，VMA, HVA値がカットオフ値をわずかに越える程度高値を示し精査となった。精査時に，症例32は胸部のX線画像において，また，症例33, 34は腹部エコーにおいて異常所見が得られ，神経芽細胞腫と診断された(表3)。

3－3　1歳2カ月児のスクリーニング結果

1991年度から開始した1歳2カ月児のスクリーニングでは，10,484人がスクリーニングを受検したが，そのうち82例が再検査となり，最終的に7例が精密検査となったが，いずれも異常は認められなかった（表3)。精密検査となった7例のうち，1例は生後6カ月のスクリーニングでも精密検査となった児で，この例を含め，3例が先天性の心疾患等の障害を有していた。

受検時の月齢は，生後13カ月：13.5%，14カ月：69.7%，15カ月：11.9%，16カ月：2.5%で，スクリーニング開始当初に期待していた生後16カ月までの受検者は全体の98%であったが，受検率は平均で64.2%であった。

4．考　　察

1991年度から生後6カ月とともに1歳2カ月児を対象にしたスクリーニングが開始されたが，両スクリーニングともに，受検率は満足できる率ではなく，特に1歳2カ月のスクリーニングについては，このスクリーニングの有用性を更に高める上からも，その意義を理解してもらうための積極的なPRの必要があると考える。

また，症例29の再検査の送付は半年近く遅れたが，本症の進行の度合いを考えた場合，少なくとも，VMA, HVA高値で再検査となった例については，より細かな再検査の勧奨を行う必要がある。

一方，症例31のように，VMA, HVA値が明らかに異常高値の症例では，他の物質の排泄パターンからも試料の変質等が考えられないような場合は，直接，精密検査を依頼する方法をとるべきと考える。

5．文　　献

1）花井潤師，他：日本マススクリーニング学会誌，2(1)，59－64，1992.

表2　生後14ヵ月児のスクリーニング結果

期　　間	対象者数	受検者数	受検率	再検査（率）	精密検査（率）
1991. 4－1992. 3	16904	10848	64.2%	82（0.8%）	7（0.06%）

表3　1991年度発見症例

症　　例			29. 男	30. 男	31. 女	32. 男	33. 女	34. 男
スクリーニング月齢			6	6	6	6	7	6
結果	VMA	初回検査	24.2	11.1	57.7	17.6	16.9	26.4
		再検査	63.6	17.9	56.0	25.0	17.6	24.0
		精密検査	36.5	14.9	80.7	22.8	21.8	27.4
	HVA	初回検査	29.5	27.6	204.6	24.2	25.5	33.2
		再検査	127.2	31.1	197.5	24.8	24.4	36.8
		精密検査	90.4	29.4	335.8	25.9	28.5	43.0
手術時月齢			12	7	7	8	8	9
原発部位			左副腎	後腹膜	後腹膜	後腹膜	後腹膜	右副腎
腫瘍重量			30g	10g	57g	－	20g	13g
病　　期			II	II	III	I	I	I

(VMA, HVA値：μg/mg cre)

2）花井潤師，他：医学のあゆみ，**156**(10)，701－702，1991.
3）花井潤師，他：小児がん，**27**(1)，26－28，1990.

Results of Neuroblastoma Screenings in Sapporo City in 1991

Junji Hanai, Hiroko Yonemori, Masaru Fukushi,
Yoshio Shimizu, Yuko Kikuchi, Nobuo Takasugi*[1],
Motoi Nishi*[2] and Takeo Takeda*[3]

ABSTRACT

We started a pilot re-screening for neuroblastoma in 14-month-old infants in April 1991 adding a screening in 6-month-old ones. Six patients were detected by the screening in 6-month-old infants but no patient were detected by the other. A participation rate was 87.9% in the 6-month-old screening and 64.2% in 14-month-old screening. We should make some efforts to raise the rate, especially in 14-month-old screening.

*[1] Health and Sanitaion Bureau *[2] Department of Public Health, Sapporo Medical College
*[3] Department of Pediatrics, Sapporo National Hospital