

スクリーニング月齢別の神経芽細胞腫症例の検討

武田武夫¹⁾ 西 基²⁾

要旨

神経芽細胞腫マススクリーニングは現在6ヵ月児を対象としているが、実際には7ヵ月以降に受検する児がかなり存在している。これを利用して、1984年から93年までに札幌市でHPLC法によるスクリーニングを受けた集団から発生した症例を受検月齢別に分け、腫瘍原発部位、HVA/VMA比、発生率を集計・算出した。スクリーニング月齢6ヵ月の真陽性例は、後腹膜原発、比が1~2の例が多かった。これに対し、7~11ヵ月の例では、副腎原発が多く、比が1以下と1~2の例数の差は小さかった。7~11ヵ月では6ヵ月に比べて真陽性例・偽陰性例の発生率が低かった。疫学的計算によれば、7~11ヵ月スクリーニングは6ヵ月に比べ、真陽性例中に含まれる自然退縮例の割合は少なく、かつ自然に発生すべき症例をより多く捕捉しているものと思われた。

見出し語：神経芽細胞腫，マススクリーニング，スクリーニング月齢，自然退縮例。

緒言

神経芽細胞腫マススクリーニングは現在6ヵ月児を対象としているが、母親の忘却などによって、7ヵ月以降に受検する児がかなり存在している^{1,2)}。これを利用して、1984年から93年までに札幌市でHPLC法によるスクリーニングを受けた集団から発生した症例を受検月齢別に分け、腫瘍原発部位、HVA/VMA比、発生率を集計・算出して6ヵ月でスクリーニングを受けた例と7~11ヵ月でスクリーニングを受けた例を比較した。

方法

1984年4月から93年12月までに札幌市でHPLC法によるスクリーニングで発見された真陽性例32例と偽陰性例7例を、月齢6ヵ月でスクリーニングを受けた群（それぞれ21例，5例）と、月齢7~11ヵ月でスクリーニングを受けた群（それぞれ11例，2例）とに分けた。各例の腫瘍原発部位を副腎，後腹膜，胸部の3種類に分類した。診断時尿中HVA/VMA比を <1 ， $1 \leq < 2$ ， $2 \leq$ の3種類に分類した。

¹⁾ 国立札幌病院臨床研究部

²⁾ 札幌医科大学公衆衛生

6ヵ月での受検者は82837人，7～11ヵ月での受検者は55239人であった。

結果

表1に腫瘍原発部位の分布を示す。6ヵ月群では後腹膜原発が最も多かったが，7～11ヵ月群では副腎原発が最多だった。

表1．真陽性例のスクリーニング月齢別の腫瘍原発部位

月齢	副腎	後腹膜	胸部
6	7	11	3
7～11	6	5	0

真陽性例のスクリーニング月齢別のHVA/VMA比を表2に示す。6ヵ月群は $1 \leq \sim < 2$ の例が特に多かった。7～11ヵ月群では < 1 の例数と $1 \leq \sim < 2$ の例数との差は小さかった。

表2．真陽性例のスクリーニング月齢別のHVA/VMA比

月齢	< 1	$1 \leq \sim < 2$	$2 \leq$
6	6	12	3
7～9	4	6	1

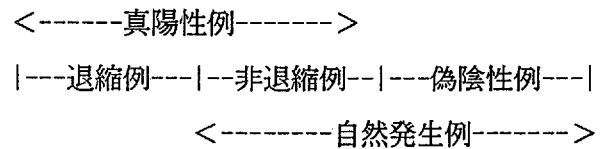
表3に真陽性例と偽陰性例の受検者10万対発生率を示す。真陽性例，偽陰性例ともに7～11ヵ月群が6ヵ月群より少なかった。

表3．スクリーニング月齢別の真陽性例と偽陰性例の受検者10万対発生率

月齢	真陽性例	偽陰性例
6	21.7	6.0
7～11	19.9	3.6

これは，前者が自然退縮例をより少なく捕捉していることを示唆すると思われたので，疫学的データを使った計算を試みた。図1に症例相互の関係を示す。

図1．症例相互の関係



神経芽細胞腫の自然発生率は一般に出生10万対13～18程度である³⁾。

自然発生率を出生10万対15として，6ヵ月でのスクリーニングでは

$$\text{非退縮例} = \text{自然発生例} - \text{偽陰性例} = 15 - 6 = 9$$

$$\text{退縮例} = \text{真陽性例} - \text{非退縮例}$$

$$= 21.7 - 9 = 12.7,$$

真陽性例中の退縮例の割合

$$= 12.7 \div 21.7 = \underline{58.5\%},$$

自然に発生すべき症例の捕捉割合

$$= 9 \div 15 = \underline{60\%}.$$

一方7～11ヵ月でのスクリーニングでは
 非退縮例 = $15 - 3.6 = 11.4$,
 退縮例 = $19.9 - 11.4 = 8.5$,
 真陽性例中の退縮例の割合
 = $8.5 \div 19.9 = 42.7\%$,
 自然に発生すべき症例の捕捉割合
 = $11.4 \div 15 = 76\%$.

7～11ヵ月群の方が、真陽性例中の退縮例の割合は低く、非退縮例の捕捉割合は高いと計算された。

考察

6ヵ月スクリーニング例と7～11ヵ月スクリーニング例とでは、真陽性例の性格に相違があり、真陽性例中の自然退縮例の割合や非退縮例の捕捉率にも相当の差があると思われた。

診断時VMA, HVA, 腫瘍重量の中央値を表4に、病期 (Evans 分類) を表5に示す。いずれの項目にも、両群に大きな差は認められなかった。すなわち、スクリーニング時期を現行より数ヵ月繰り下げても、腫瘍容積がきわめて大きくなったり、進行期の例が増加するとは思われない。

真陽性例中の自然退縮例の割合を可及的少なくするための方法として、時期の繰り下げは今後検討すべき課題と考える。

表4. 真陽性例のスクリーニング月齢別の診断時VMA, HVA, 腫瘍重量の中央値

月齢	VMA ($\mu\text{g}/\text{mgCr}$)	HVA ($\mu\text{g}/\text{mgCr}$)	腫瘍重量 (g)
6	28.1	36.6	14
7～11	27.1	36.3	13

表5. 真陽性例のスクリーニング月齢別の病期

月齢	I	II	III	IV	IVs
6	10	6	3	1	1
7～11	8	1	2	0	0

文献

- 1) Nishi M. et al. Effects of the mass screening for neuro-blastoma in Japan. *Eur J Pediatr* 147:308-311 1988
- 2) Nishi M. et al. Mothers' attitudes towards the mass screening of neuroblastoma. *Acta Paediatr Jpn* 31:166-170 1989
- 3) Nishi M. et al. Cases of spontaneous regression and true patients in the mass screening of neuroblastoma. *Int J Pediatr Hematol/Oncol* 1994 (in press).



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要旨

神経芽細胞腫マススクリーニングは現在 6 ヶ月児を対象としているが、実際には 7 ヶ月以降に受検する児がかなり存在している。これを利用して、1984 年から 93 年までに札幌市で HPLC 法によるスクリーニングを受けた集団から発生した症例を受検月齢別に分け、腫瘍原発部位、HVA/VMA 比、発生率を集計・算出した。スクリーニング月齢 6 ヶ月の真陽性例は、後腹膜原発、比が 1~2 の例が多かった。これに対し、7~11 ヶ月の例では、副腎原発が多く、比が 1 以下と 1~2 の例数の差は小さかった。7~11 ヶ月では 6 ヶ月に比べて真陽性例・偽陰性例の発生率が低かった。疫学的計算によれば、7~11 ヶ月スクリーニングは 6 ヶ月に比べ、真陽性例中に含まれる自然退縮例の割合は少なく、かつ自然に発生すべき症例をより多く捕捉しているものと思われた。