

世田谷区における神経芽細胞腫 マス・スクリーニングの現況

小出 亮 (国立小児病院血液科)

研究目的

神経芽細胞腫は昭和50年の本邦統計によると、白血病を除くと小児悪性腫瘍では最多発症数が認められている。それは、1) 乳児期に発見できれば予後は良好のことが多いこと。2) functional tumor と呼ばれるように70%の症例で尿中にVMAを排泄し、その尿中VMAの測定が一般検査室レベルで実施可能なことである。このような特異性から本腫瘍早期発見のための集団検診の適応性が叫ばれてきた。

患者の発見率は10,000~20,000検体に1と考えられるので、長期間の集積が要求されるが、本研究の目的は、このマス・スクリーニングが技術的に標準化が可能であるかということを検討するにあり、システム化が目標である。したがって、検体操作上の技術的な面はもとより、集団の検体回収、その成績の伝達方法などの機構上の問題、検査上の人員、時間および経済的問題などが考慮されなければならない。

昭和56年5月より、東京都世田谷区においても世田谷保健所からVMA集団検診の依頼があり、そのスクリーニング・テストを国立小児病院で行なうことになった。今回は開始後日が浅いが、当院で行ったスクリーニングの実状を報告する。

調査方法

1) 検体回収と結果報告

濾紙配布：保健所で3~4カ月児健診の際に試験濾紙、説明書、尿添加濾紙送付用封筒を配布する。その際、保健婦が集団指導に当る。

濾紙返送：生後6カ月に保健所衛生部宛に尿添加濾紙を返送する。

国立小児病院検査室へ送付：毎週水曜日にそれまでの1週間分をまとめて持参する。

検査実施：毎週木曜日に前日持参の尿添加濾紙

に試薬を噴霧し(VMA spot test), ago-VMAの呈色反応を検討する。

検査結果報告：保健所からの名簿に結果を記入し、次週水曜日に持参された未検体濾紙封筒と交換し、保健所衛生部へ持ち帰る。保健所からは陽性、疑陽性者のみに通知される。

再検査：前述の陽性、疑陽性者には再び濾紙、封筒が郵送される。初回と同様にして尿添加濾紙が届けられる。初回検査から再検査までは3~4週以内に行なわれている。

再々検査：この場合は保健所からの通知で尿添加濾紙を送付してくるか、再々検査者の家人が病院に直接尿を持参するかである。

2) 試薬

a) 0.1% paranitroaniline 溶液

p-nitroaniline 1gを濃塩酸20mlに溶解し、精製水を加えて1000mlとして4℃に保存する。

b) 0.2% 亜硝酸ナトリウム溶液(4℃)

c) 10% 炭酸カリウム溶液

3) 検査法

対照として、VMA溶液(sigma製)15.6, 31.25, 62.5, 125, 250 μg/mlの溶液を作製し、それぞれの添加濾紙を保存、また、神経芽腫患者尿も2~4週前より濾紙に滴下して保存しておき、全体の呈色反応と比較する。

試薬a), b), c)を1:1:2の割合に混合する。混合順序は厳守する。この混合は濾紙に噴霧する直前に冷蔵庫から出して行なう。スクリーニングの方法はVMA spot test(沢田淳:現代小児科学大系, 年刊追補1974-C, 中山書店, 168~184)である。

噴霧による呈色反応については、濾紙条件(添加尿量, 経日数, 保存温度など)および噴霧量について実験を行ってきた。その結果、いかなる場合でも試薬が冷えていれば、噴霧直後に尿添加部位に反応が現われることが認められた。観察時間は10~15分間で、時間が長くなると呈色反応の色調が不明確となった。

尿添加部全体が紫色になれば強陽性、中央部が

黄色～茶褐色で辺縁が明瞭に紫色であれば陽性（VMA溶液 31.25 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上）、辺縁が不明瞭な紫色（VMA溶液 15.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ）であれば疑陽性とし、辺縁が赤、褐、桃色のときは陰性である。再々検あるいは患者の場合の尿定量は Gitlow の変法（宮川富三雄・丹羽正治：臨床検査 16：874～877 1972）で行なっている。一般に尿定性に際しては VMA testrip（コーワ）が好感度である。

成績および考察

56年5月より57年2月末までの受検診者数を表1に示す。開始当初は当然少人数であったが、現在では毎週120～150、月平均約500を数える。

総数 4,087 再 検 86 (2.1%)
 再々検 3

再検後、心配で尿持参で来院した受検者が3名あったが、いずれも陰性であった。未だに1人の陽性者も出ていない。疑陽性者は、薬物服用（パフアリン、アスピリン、抗生物質など）あるいはジュース、ケーキ、プリン、ヨーグルトなどバニラ類飲食物による反応と思われた。

56.1.1の世田谷区人口は767,978人で、55年1年間の出生は9,153人である。そのうち、3カ月健診児は8,454人(92%)となっている。

したがって、今後の推測される集団検診による発見者は2～3年間に1人程度と想像される。

表1 世田谷区におけるVMA集団検診の実状

年月	検数	初回検査	再 検	再々検	持参尿
56.	5	4	0	0	0
	6	111	3	0	0
	7	373	16	2	1
	8	415	11	0	1
	9	609	10	1	1
	10	484	4	0	0
	11	489	5	0	0
	12	536	12	0	0
57.	1	504	4	0	0
	2	512	21	0	0
Total		4,087	86 (2.1%)		



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



研究目的

神経芽細胞腫は昭和 50 年の本邦統計によると、白血病を除くと小児悪性腫瘍では最多発症数が認められている。それは、1) 乳児期に発見できれば予後は良好のことが多いこと。2) functional tumor と呼ばれるように 70% の症例で尿中に VMA を排泄し、その尿中 VMA の測定が一般検査室レベルで実施可能なことである。このような特異性から本腫瘍早期発見のための集団検診の適応性が叫ばれてきた。

患者の発見率は 10,000 ~ 20,000 検体に 1 と考えられるので、長期間の集積が要求されるが、本研究の目的は、このマス・スクリーニングが技術的に標準化が可能であるかということを検討するにあり、システム化が目標である。したがって、検体操作上の技術的な面はもとより、集団の検体回収、その成績の伝達方法などの機構上の問題、検査上の人員、時間および経済的問題などが考慮されなければならない。

昭和 56 年 5 月より、東京都世田谷区においても世田谷保健所から VMA 集団検診の依頼があり、そのスクリーニング・テストを国立小児病院で行なうことになった。今回は開始後日が浅いが、当院で行ったスクリーニングの実状を報告する。