

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—

分担研究者 平山 宗宏 (東京大学医学部)
研究協力者 武田 武夫 (北大医学部小児科)
高杉 信男 (札幌市衛生研究所)
森 彪 (埼玉県小児保健センター)
前田 和一 (埼玉医大・小児科)
小出 亮 (国立小児病院)
埴 嘉之 (東邦大学小児科)
清水 国樹 (愛知県衛生部)
中田 利一 (名古屋市衛生研究所)
永原 暹 (大阪市立小児保健センター)
沢田 淳 (京都府立医大・小児科)

沢田 淳 (小児科)

研究の目的

小児期に行われるべきマス・スクリーニングの条件を、医学的、社会的、行政的立場から検討し、あわせて実施による評価の基準について策定することを目的とするが、本年度は神経芽細胞腫に対する尿のVMAテストをとりあげ、各地における試行結果について解析検討した。またこれを実施した場合の、①技術的、②経済効率の問題、③親および社会の反応、④医学的意義、⑤行政的意義等について総合的に検討することを目的とした。

神経芽細胞腫の早期発見の意義と方法

神経芽細胞腫(以下N-Bと略記)は小児悪性腫瘍の中で約10%を占め、固形腫瘍の中で最も頻度の高いものである。わが国および米国におけるN-Bの診断時年齢と病期との関係を見ると、1才未満で病期I~III, IVsの例、1才以後でもI, II, IVsの例では比較的良好な予後が期待できるのに対し、腫瘍の進行したIV期や1才以後のIII期の例では予後はきわめて不良である。本邦では1才未満で発見される例は約25%のみであり、全年齢を通じて病期I, II, IVsで発見されるのは、27.7%のみである。とくに良好な予後の期待できる乳児で病期I, II, IVsの例は10.7

％しかない。すなわち、1才をこえて進展した腫瘍が発見される例が大部分であり、このため、N-Bの子後がきわめて不良となっている。N-Bは無症状な時期に発見される必要があり、またN-Bは胎生期に発生している可能性の高い腫瘍である。

一方、N-Bは約75%の症例において腫瘍組織から分泌されるカテコールアミン代謝産物のバニールマンデル酸(VMA)が尿中に排泄されるため、この増量をチェックすることにより早期発見が可能である。

そこで乳児の尿1滴をしみこませた濾紙を材料とし、VMA spot testを用いたマス・スクリーニングが計画された。

研究成績

VMAマス・スクリーニングが地域的に実施されつつあるのは、本法をわが国で最初にとりあげた沢田淳班員の地元の京都のほか、札幌市、埼玉県、東京・世田谷区、名古屋市、大阪市である。各地におけるこれまでの実施数および結果は表にまとめた通りである。

各研究協力者からの報告と経験を総合してVMAテストによるマス・スクリーニングの問題点を

整理すると以下のごとくであった。

1. 早期発見の意義：手術後予後は0才，症状発現前発見例が明らかに良。
2. 1回のみ検査で意味があるか：検査時点での結果であり，数か月以後にまでわたる安全の保障はない。しかしこれは成人でのがん検診と同様に考えればよい問題であろう。
3. 検査時期は生後6月でよいか：早すぎず，おそすぎずという点で6か月で実施しているところが多いが，検討の余地はある。

4. false negative（ひろいもれ）はどうか：VMA陰性N-Bが25%程度ある可能性あり，この部分はやむをえぬ。
5. false positiveが少くない：親に採尿させるので，また食物，薬品の影響もあるので偽ないし疑陽性はやむをえぬ。実際は困るほどの率ではなく，よく説明することで親の不安は防げる。
6. 経済効率はどうか：検査実費が低価なので，2万対1の発見率で十分採算がとれる。

表 各地におけるVMAマス・スクリーニング成績

	検査数	要精検数(患者疑)	N-B数
札幌市	7,774	2	0
埼玉県	5,407	42	0
世田谷区	4,087	0	0
名古屋市	13,911	18	3
大阪市	6,869	11	0
小計	38,048	73(0.2%)	3
京都市	103,768	87	5

札幌市における神経芽細胞腫 マス・スクリーニング

研究協力者

高杉信男(札幌市衛生研究所)

武田武夫(北海道大学医学部小児科)

はじめに

乳幼児の尿中パニールマンデル酸(VMA)の測定により，神経芽細胞腫の診断が可能であるという欧米における1960年代の報告に着目し，わが国における昭和41年来の文献的考察により，実際に乳幼児の採尿濾紙によるスクリーニングの可能性について基礎的な研究をおこない，その実現性について検討した。

その結果，行政的立場から，神経芽細胞腫スクリーニングをとりあげるためには，発見もれの少い，精度の高い測定をおこなう必要があり，その

ためには，尿中VMAの定性，及びホモバニリン酸(HVA)の定量をおこなうことにより，実施され得るとの見通しをもった。

そこで，実際に実施するための方法等について，公衆衛生部が中心となって検討が進められ，昭和56年4月より，医療研究機関等の協力のもとに，札幌市衛生研究所を検査機関とし，札幌市の乳幼児を対象として神経芽細胞腫スクリーニングを開始した。

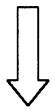
今回は，札幌市がおこなっているスクリーニングの方法，及び実際に検査をおこなった7,774件体の検査結果を中心に若干の知見を得たので報告する。

I. 神経芽細胞腫スクリーニングシステム

スクリーニング開始にあたっては，札幌市が定めた神経芽細胞腫検査要綱にもとづき実施しているが，まずこのシステムの概要について述べる



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



研究の目的

小児期に行われるべきマス・スクリーニングの条件を,医学的,社会的,行政的立場から検討し,あわせて実施による評価の基準について策定することを目的とするが,本年度は神経芽細胞腫に対する尿のVMAテストをとりあげ,各地における試行結果について解析検討した。またこれを実施した場合の,技術的,経済効率的問題,親および社会の反応,医学的意義,行政的意義,等について総合的に検討することを目的とした。