分担研究：効果的なマススクリーニング事業の実施に関する研究

便色調カラーカード法による胆道閉鎖症のマススクリーニング
―茨城県方式―

研究要旨

1994年から栃木県では便色調カラーカードを使って，胆道閉鎖症の早期発見・早期手術を目的とした生後1か月乳児のマススクリーニングを行ってきた。この方法は，親にカラーカードを配布し，1か月健診時に児の便色調に該当する番号を記入して持参させるもので，1か月健診で本症に特有の淡黄色便を発見し，本症と診断された患児に対して生後60日以内に肝門部空腸吻合術を施行することを企図している。過去5年間の検査結果から，栃木県における便色調カラーカード法は，胆道閉鎖症の早期発見に有効なマススクリーニング法と結論された。茨城県でも，1998年から同様の便色調カラーカードを用いた胆道閉鎖症のマススクリーニングを開始し，1999年4月からは全国で始めて県の正式事業となった。茨城県では，生後１か月の他に遅発例発見のため生後２か月時にも再検する方式をとっているが，カード回収率(受検率)の向上が今後の課題である。

研究協力者

松井陽，須磨崎亮，大崎牧，長谷川誠
(筑波大学臨床医学系小児科)
牧たか子　(石岡市医師会病院小児科)
桃谷孝之　(自治医科大学小児科)

研究目的

便色調カラーカードを用いた胆道閉鎖症のマススクリーニングによって，胆道閉鎖症患児の手術成績および長期予後を改善できるか否かを推定する。

研究対象および方法

1)便色調カラーカード(以下カード)：カードは栃木県と同じものを用いた。生後約1か月の胆道閉鎖症患児および同月齢対照健康乳児の便カラー写真のうち，患児のものを1～3番，健康児のものを4～7番と番号をつけ，親が児の便色調に最も近いと思う色調番号を記入する欄を設けた。

2)スクリーニング・システム：各市町村で出生届提出時(一部市町村では母子手帳交付時)にカードを1か月用と2か月用の2枚配布した。親は，1か月健診前および2か月時，または淡黄色便が3日以上続いた場合に，記入したカードを居住地の保健所宛に郵送した。親が判定した色調番号が1～3番の場合は，所轄保健所の保健婦が家庭訪問を行い便色調を確認し，それでも異常なら，ただちに親と相談の上，患児を紹介すべき専門医を決定した。4～7番は正常と判定した。なお，1998年4月から1999年3月までは，準備期間として筑波大学でカードを回収し，1～3番の場合は保健所に家庭訪問を依頼した。

3)対象：茨城県で98年4月1日から99年3月31日までに出生し，カードを回収できた児を対象とした。検査期間中の出生届出数とカード配布数は，各市町村からの報告により確認し，胆道閉鎖症患児の発生総数は，茨城県への小児育成医療申請数によって確認した。

研究結果

1)受検者

1998年4月1日から1999年3月31日までに，25,990枚のカードが配布され，1か月で9,080枚(34.9%)，2か月で6,585枚(25.3%)のカードが回収された。

2)検査結果

1か月で保健婦による家庭訪問を要した児は3名で，うち2名が医療機関で検査を受けたが胆道閉鎖症は否定された。また，2か月では2名が家庭訪問を受け，うち1名が医療機関受診し胆道閉鎖症と診断された。この児は，1か月では検査を受けていなかったが，遷延する黄疸と淡黄色便を心配した母親が2か月時に初めてカードを郵送した。一方，同時期に茨城県で発生した胆道閉鎖症患児は，この1名を含む4名であった。1名は，1か月時には便色調異常は認められなかったが，その後淡黄色便となり，2か月の検査を受ける前に胆道閉鎖症と診断された。残り2名は，親がカードを郵送していなかった。

3)胆道閉鎖症患児

検査期間中に茨城県で発生した4名の胆道閉鎖症患児を表に示す。

考察

便色調カラーカードを用いた胆道閉鎖症のマススクリーニングは，栃木県で1994年から続けられている。栃木県では1か月健診時に健診担当医がカードを回収しており，受検率は90%近くなっている。受検率を上げる目的で，97年4月からカードの回収先を栃木県保健衛生事業団とし先天性代謝異常等検査の乾燥ろ紙血液と郵送用封筒を共用するようにしたが，受検率に変化はなかった。茨城県では，カードの回収を郵送とし親が郵送費を自己負担しているが，受検率は1か月で34.9%，2か月で25.3%にとどまっている。これは簡便な検査であるので，保護者がカードを返送しなくて良いと判断している可能性も考えられる。1998年度は準備期間のため筑波大学でカードを回収したが，1999年度からはカードの郵送先を県内の各保健所に変更し，より一層保健所の協力を得ることで受検率の改善を期待した。しかし，効果は不十分で，カード配布を出生届時ではなく栃木県と同様に母子手帳交付時に行うこと，カード回収も1か月時は1か月健診担当医が行うことなどを現在検討中である。

栃木県でのマススクリーニングの感度は，これまでの結果では80～83%である。胆道閉鎖症には，生後1か月を過ぎてから淡黄色便を呈する遅発例が15%程度あるとされる。栃木，茨城両県における生後1か月での偽陰性例の便色は，生後30日では黄色であったが生後60日までに淡黄色となった。茨城県では１か月での偽陰性患児を発見するために，2か月時にもカードを回収することにした。2か月時に患児1名が発見されたが，この児は1か月時には検査を受けていなかった。

このほか茨城県では，保健所の協力により便色調異常を報告した児を保健婦がまず家庭訪問するという新しい方策をとった。保健所に協力を求めたことで胆道閉鎖症に対する保健所の理解が深まり，積極的に患児とその家族を支援する動きがみられるようになった。

便色調カラーカード法による胆道閉鎖症のマススクリーニングは感度，特異度に優れているばかりでなく，費用便益効果にもおいてフェニルケトン尿症，クレチン症のマススクリーニングに勝るとも劣らないことがすでに示されている。また，カードの配布により保護者が子供の便色に関心を持つという効果も期待できる。スクリーニング・システムをさらに改良し，１日も早い全国的実施を目指したい。

文献

1）Matsui A et al. Lancet 1995,345:1181.
2）松井　陽，他.平成9年度本報告書，p64-6.
3）松井　陽，他.平成7年度本報告書，p76-8.
4）松井　陽，他.平成8年度本報告書，p214-6.
5）久繁哲徳，他.平成7年度本報告書，p103-6.
6）松井　陽，他.平成10年度本報告書，p383-5.

表

症例	生年月日	便色調番号		手術日齢
		1か月	2か月	
1	98/03/24	4	(3)	70
2	98/06/26	ND	3	75
3	98/06/10	ND	ND	57
4	98/11/02	ND	ND	65