

新生児自動聴性脳幹反応機器 (MB11 with BERAphone)の使用経験

大木 健一 狩野 匡裕 近藤 えり子
片山 晴美 佐藤 賢哉

Key Word: 新生児聴覚検査, 自動聴性脳幹反応機器 (MB11 with BERAphone)

はじめに

新生児期におこなわれるスクリーニングは、先天性代謝異常検査と聴覚検査があり、いずれも異常の早期発見が目的である。先天性難聴の出現頻度は1,000人に1～2名とされ、他の先天性疾患と比べ頻度が高いのが特徴である。CE-Chirp音は蝸牛を伝搬する音の時間的位相を調整したもので、基底回転から頂回転にいたる蝸牛内の感覚細胞を同時に刺激することが出来る。低音域から高音域までの反応が同時に出現するためABRで得られるV波の振幅が大きくなり閾値付近の判定に有用である¹⁾。今回MAICO社製MB11 BERAphoneに刺激音としてCE-Chirpが搭載された、器機を用いて新生児聴覚スクリーニングを行い有用性について報告する。

対象と方法

201X年10月1日から201X年12月31日までに旭川赤十字病院で出産し、同意を得られた生後5日以内の新生児12名(男児7名, 女児5名)。2耳を対象にMAICO社製MB11 BERAphone(以下MB11)を用いて新生児聴覚スクリーニングを行った。

検査はメーカーの取り扱い指示書に従い、新生児室にて自然睡眠下で施行した(図1)。比較対象として精密聴力検査Interacoustic社製Eclipse(以下精密検査)を使用し聴性脳幹反応検査(auditory brainstem response: ABR)を30dBnHLで1,000回加算回数にてV波の検出をおこない、精密検査ができた4児(症例1から症例4)に施行した。

結果

MB11は鎮静不要で特別な防音装置も必要なく検査を行うことが可能であり、電極を貼る手間がなく所要時間の削減や消耗品が伝導ジェルのコスト代が一回につき約20～80円、操作性の容易性が高い²⁾ことから、今回新生児室にて新生児スクリーニング機器として評価を行った。

症例1は右耳異常あり(Refer)となり、3日後再検査で異常なし(Pass)となった新生児は生後1日目に検査を施行したため中耳内の羊水遺残などの影響が考えられた³⁾。以後羊水遺残などの影響を考えて検査日は生後4日目から5日目に1回測定とした。

MB11でスクリーニングを行った12名のうち、異常なし(Pass)であった症例は11名。片側(右耳)異常あり(Refer)1名。片側異常あり(Refer)の症例は2日後再検査を施行し、異常なし(Pass)であった。

検査にかかる所要時間は、片耳MB11は約20秒から約3分間であったのに対し精密検査は約5分から約30分間であった。

MB11と精密検査を両方検査できた4児はMB11で異常なし(Pass)は精密検査も異常なし(Pass)であった(表1)。

考察

MB11は精密検査の検査結果と乖離は認めなかったことから新生児スクリーニング検査の判定に有効と考えた。

精密検査では電極を貼る操作で新生児が目をさまし泣いて検査が中断する事があったがMB11は前処理として電極を貼る操作が不要であり検査測定時間も短く、検査時に新生児が起きて検査が中断することが無く検査に拘束される時間が少なくなった事は新生児スクリーニング機器としてとても有用と考えられた。

アメリカの産婦人科学会は、新生児期にスクリーニングすべき対象疾患の中に先天性難聴を含めている。欧米では検査の実施を義務づけて法制化している国もある。新生児聴覚スクリーニングは都道府県に任せられ多くは任意で有料で行われている。日本全国の実施率は約80%程度で北海道においては約72%である。医療現場ではやむを得ず検査が先送りになっていることも少なくない⁴⁾。日本国内全ての分娩施設で安心して検査を受けることができる体制が必要と考えられた。

旭川赤十字病院 医療技術部検査科

Experience of using automatic auditory brainstem response device (MB 11 with BERAphone)

Kenichi OOKI¹, Masahiro KANO¹, Eriko KONDOU¹, Harumi KATAYAMA¹, Masaya SATOU¹

Department of Clinical Laboratory, Asahikawa Red Cross Hospital¹

ま と め

新生児聴覚スクリーニングとしてCE-Chirp音を搭載されたMB11BERAphoneの有用性について新生児12名を対象に検討した。

操作の簡便性とコストの安価は有益と考えられた。

行政が本検査への公的補助が実現されていないため再度、公的補助の実現を希望する。

本研究は第90回北海道医学検査学会にて発表した。

謝 辞

本検討に対しご協力を頂きました。

3階北病棟スタッフ, 耳鼻咽喉科医師, 産婦人科医師, 小児科医師の皆様へ感謝致します。

文 献

- 1) 加我 君孝: 新生児・幼児の耳音響放射とABR. 41-48, 診断と治療社, 東京, 2012.
- 2) 林 千江里 他: 新しい自動聴性脳幹反応機器(MB11with BERAphone)の使用経験について. Audiology Japan 54: 285-288, 2011.
- 3) 一般社団法人 日本耳鼻咽喉科学会. 新生児聴覚スクリーニングマニュアル. 37, 松香堂, 京都, 2016.
- 4) 加我 君孝: 新生児・幼児の難聴. 141-146, 診断と治療社, 東京, 2014.

表1. MB11と精密検査の測定結果と測定時間

		症例1	症例1	症例2	症例3	症例4	症例5	症例6
生 後		1日目	4日目	4日目	5日目	5日目	4日目	5日目
性 別		男児	男児	女児	女児	女児	男児	男児
MB-11	判定結果(右耳/左耳)	(Refer/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)
	測定時間(右耳/左耳)秒	180/60	60/40	60/60	60/50	30/30	40/50	50/60
精密検査	結果(右耳/左耳)	NT	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	NT	NT
	測定時間(右耳/左耳)秒	NT	(1800/1800)	(600/900)	(600/600)	(300/300)	NT	NT

		症例7	症例8	症例9	症例10	症例11	症例12
生 後		5日目	4日目	4日目	4日目	5日目	5日目
性 別		男児	男児	男児	女児	男児	男児
MB-11	判定結果(右耳/左耳)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)	(Pass/Pass)
	測定時間(右耳/左耳)秒	50/50	50/50	20/20	30/30	20/20	20/20
精密検査	結果(右耳/左耳)	NT	NT	NT	NT	NT	NT
	測定時間(右耳/左耳)秒	NT	NT	NT	NT	NT	NT



図1. MB11

ダイアテックカンパニー(DiaTec)社
ホームページ引用 一部改変。