

MV(photo-evoked eyelid microvibration) による中枢神経障害の予後判定

関西医大小児科

松村 忠樹
安原 昭博
山田 あい子
岩瀬 帥子

最近ではいくつかの電気生理学的手法が新生児の中枢神経機能の検査に応用されるようになってきているが、われわれは疾患の急性期にも記録が可能なMVを利用して新生児の頭蓋内出血、新生児仮死のCNS機能を検査し、予後との関係を検討した。

対象および方法

対象は新生児期の頭蓋内出血15例と新生児仮死12例である。頭蓋内出血(ICH)の内訳は脳室内出血4例、硬膜下出血6例、くも膜下出血5例であり、仮死の認められた症例は除外した。新生児仮死は1分、5分Apgar scoreが4点以下で出生し、生後48時間以内にMVの初回記録を行った症例であり、頭蓋内出血の認められなかったものを対象とした。

2ジュールの強さの閃光刺激をストロボスコープを用いて被検児の眼前約20cmの距離から、手動スイッチにて5秒以上の間隔で与えた。MVは上眼瞼中央に電極糊で固定したMV誘導用ピックアップ(日本光電, MT-47111, 2.0mm)にて誘導し、これをdigital computer(日本光電, ATAC-350)にて30回平均加算した。分析時間は500ms, amplifierの時定数0.3 high cut filter 30Hzとした。

観察結果

図1は新生児のMV(正常例)である。刺激点から最初の大きな振れの立ち上がりまでを潜時、最大ピークの振幅を振幅とした。

図2は在胎37週、1900gで出生し、生後72時間でCTにて脳室内出血と診断された例である。生後5日目にはまだ自発呼吸もなく、刺激に全く反応しない状態であった。この時のMVは

完全に消失していた。生後7日目、自発呼吸が出現し、刺激に対する反応性はかなり改善されていた。MVはすでに明瞭な反応を示しており、潜時も延長していない。さらに1カ月時のMVでは振幅はより大きくなり、波形もしっかりしてきた。現在1年3カ月の時点で軽い発達遅延を認めている。

このようにしてICHの急性期の意識障害の認められる時期のMVの変化と回復期のMVの所見を記録し、まとめたのが図3である。

中央が頭蓋内出血の急性期に記録できた15例、右側がglycerolなどで保存的に治療し意識障害の改善してきた回復期の10例である。

15例中3例は死亡(★印)、はっきりと発達遅延を遺したのが1例(▲印)である。すべて1年以上の観察例であり9例はintact survivalである。

ICH急性期のMV潜時は著明に延長しており、正常対照群に比較すると有意差があった($P < 0.001$)。死亡3例のうち1例には潜時の延長がみられたが、残りの2例の潜時は正常範囲であった。そして急性期にMVの消失した2例のうち1例は運動発達障害を残した。ICHの観察ではMVの潜時は意識状態を反映すること、MVの潜時や振幅と生命予後は比例しないことが判明したが、MVの消失したもののだけが運動発達障害を残したことは注目すべき成績であった。

図4は新生児仮死の1例の成績を示す。本例は在胎38週、3060gで出生、Apgar scoreは1分1点、5分4点であった。直ちに挿管の上呼吸管理を受けた。MVは生後4時間目に記録されたが、上欄のように明瞭なMVが認められた。生後30時間で抜管したが、生後48時間頃から

apnea, bradycardia が頻発するようになり、この時のMV潜時は著明に抑制されており、潜時は延長している。さらに生後7日頃意識状態が悪化した頃にはMVは認められなくなった。この症例は生後1カ月後にもMVは明瞭でなかったが、重度の神経障害を遺した。

仮死例におけるMVをみていると、予後不良例は例外なく、一度はMV消失時期を経過している、逆にMV潜時の延長があったり、振幅の減少があっても常にMVが出現しているものは、生命の予後が良好なことは勿論、神経障害も現時点までは重大なものは認めていない。

考察と結語

新生児ICHや仮死の治療はintact survival が目標であるが、MVは中枢神経系の機能判定ばかりでなく、中枢神経系予後の評価にも有用であることが判った。MVの検査は手技が比較

的簡単で、測定時間も短かく今後新生児の臨床面で充分使用できる方法である。

本研究では、

1. ICH, 新生児仮死においてはMV潜時の延長、振幅の抑制は比較的長期予後とは相関がなかった。
2. MVの消失するものは予後が悪く、仮死例では一度でもMV消失が認められれば要注意であることが判明した。
3. MVの判定により、ICHや仮死例の治療の目安や疾病の経過、予後の判断に他覚的判定が可能である。

などの結論が得られた。今後なお例数を増して最終結論を出したい。

(本成績は昭和57年7月18日第18回日本新生児学会にて発表する予定である)

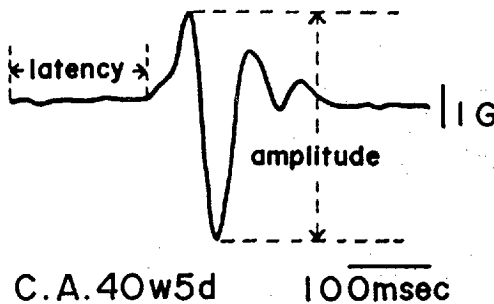


図1. 正常新生児におけるMV (photo-evoked eyelid microvibration)

37 weeks' gestation 1900 gm
 Apgar score 1 min : 8 5 min : 9
 fetal bradycardia
 at 72 hr respiratory arrest

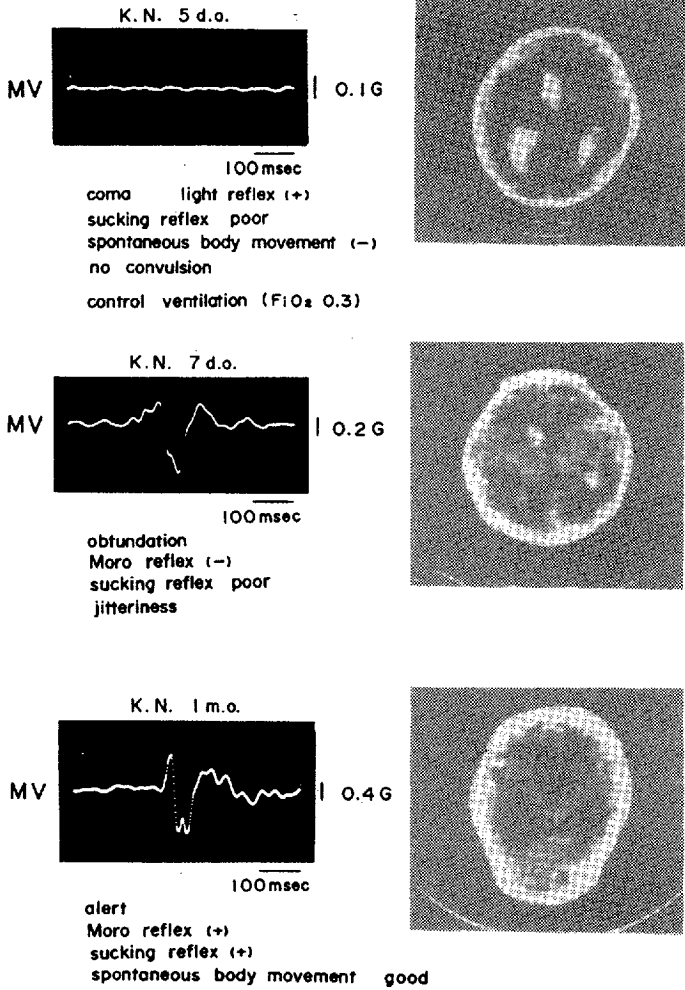


図2. 新生児の脳室内出血におけるMV.
 (在胎37週, 1900g)

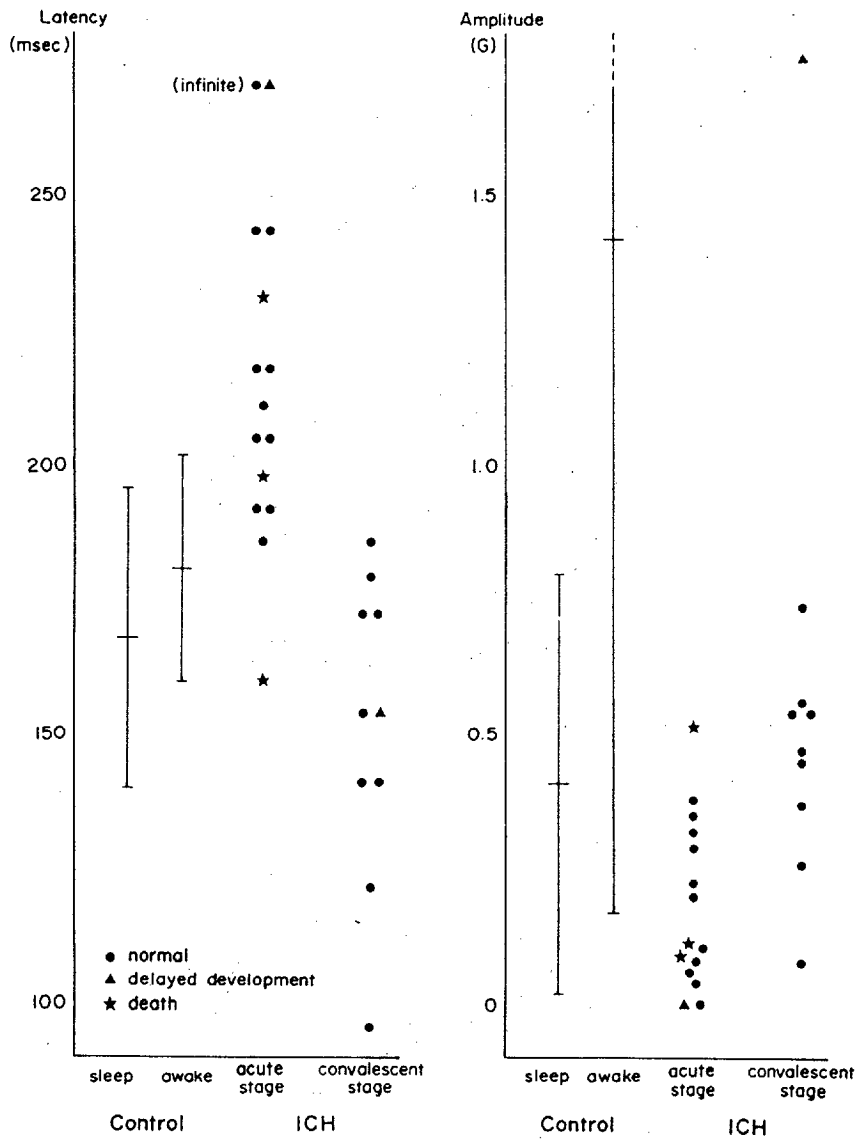
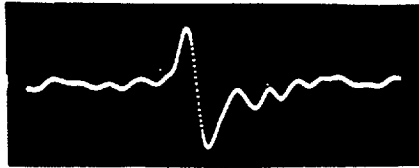


図3. 頭蓋内出血におけるMVの潜時と振幅

N.T. 38 weeks' gestation 3060 gm
 Apgar score 1 min: 1 5 min: 4

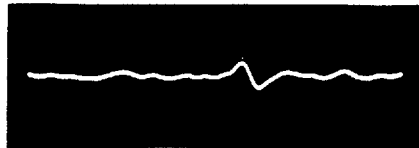
Postpartum

4 hr



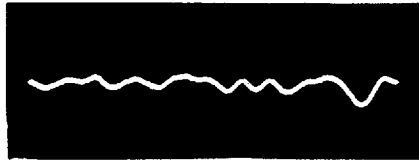
intubation

50 hr



apnea
 bradycardia
 jitteriness

7 days



stupor
 generalized movement
 only by painful stimuli

28 days

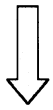


eye open
 crying
 sucking: poor
 Moro reflex (-)

100msec

0.2 G

図4. 新生児仮死におけるMV.
 (在胎38週, 3060g)



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



考察と結語

新生児 ICH や仮死の治療は intact survival が目標であるが, MV は中枢神経系の機能判定ばかりでなく, 中枢神経系予後の評価にも有用であることが判った。MV の検査は手技が比較的簡単で, 測定時間も短かく今後新生児の臨床面で充分使用できる方法である。

本研究では,

1. ICH, 新生児仮死においては MV 潜時の延長, 振幅の抑制は比較的長期予後とは相関がなかった。
2. MV の消失するものは予後が悪く, 仮死例では一度でも MV 消失が認められれば要注意であることが判明した。
3. MV の判定により, ICH や仮死例の治療の目安や疾病の経過, 予後の判断に他覚的判定が可能である。

などの結論が得られた。今後なお例数を増して最終結論を出したい。