

平成22年1月

Montaser Ahmed Hesham Abdel Mohsen

学位論文審査要旨

主 査 中 島 健 二
副主査 神 崎 晋
同 大 野 耕 策

主論文

Associated factors in neonatal hypoglycemic brain injury

(新生児低血糖による脳障害の発生関連因子)

(著者：Montaser Ahmed Hesham Abdel Mohsen、前垣義弘、小倉加恵子、黒沢洋一、
長田郁夫、神崎晋、大野耕策)

平成21年 Brain and Development 31巻 649頁～656頁

学 位 論 文 要 旨

Associated factors in neonatal hypoglycemic brain injury

(新生児低血糖による脳障害の発生関連因子)

新生児低血糖ではその他の要因が加わることで中枢神経系の障害を引き起こすことが知られている。その障害と関連関連する因子は新生児低血糖の神経障害の発生に重要であるが、十分に理解されていない。本研究ではその因子を明らかにする目的で後方視的研究を行った。

方 法

鳥取大学医学部附属病院のカルテを調査し、新生児低血糖を示した60例を抽出した。60名は、知的障害、発達遅滞、脳性まひまたはてんかんを有するⅠ群と、追跡後発達に異常がなくてんかンをきたさなかったⅡ群に分類した。Ⅰ群は12例、Ⅱ群は48例であった。これらについて、新生児期の種々の因子について検討した。

結 果

Ⅰ群の平均在胎週数は38.0週、Ⅱ群の平均在胎週数は36.7週で、Ⅰ群の在胎週数が長かった ($P=0.043$)。両群における胎児発育遅延を示すものの頻度には有意な差がなかった。血糖レベルが15 mg/dl以下のものはⅠ群で50.0%、Ⅱ群で14.6%とⅠ群で高かった ($P=0.015$)。低血糖の持続時間はⅠ群で平均18.8時間、Ⅱ群で1.6時間とⅠ群で高かった ($P<0.001$)。その他以下の要因がⅠ群で有意に高かった：妊娠中毒症 (33.3%と8.3%、 $P=0.043$)、胎児仮死 (58.3%と14.5%、 $p=0.004$)、1分でのアプガースコア5点以下 (33.3%と6.4%、 $p=0.025$)、新生児けいれん (53.8%と4.3%、 $p<0.001$)、病的な黄疸 (41.7%と6.4%、 $p=0.006$)。

神経放射線学的検討では、追跡期間中にCTまたはMRI検査を受けたⅠ群の9例中8例に異常を認めた。新生児低血糖を増悪させる因子と神経放射線画像との関連については症例が少なく統計的解析ができなかったが、アプガースコアが画像異常の出現と相関しているようであった。

考 察

新生児の脳は低血糖に対して成人の脳より障害されにくいことが知られている。この原因として新生児の脳ではグルコースやケトン体、乳酸やピルビン酸などのエネルギー源を利用しやすいように血流が増加していることが知られている。従って低血糖だけでは脳障害は発生しにくく、低酸素、胎児発育遅延、早期産、病的黄疸、多血症、高インスリン血症などが、増悪因子と考えられてきた。今回の研究は単変量解析によって新生児低血糖による脳障害の関連因子を明らかにした。

結 論

本研究では、新生児期低血糖で中枢神経障害を発生・増悪させる因子として、低血糖のレベル、持続が重要であり、妊娠中毒症、胎児仮死、アプガースコア、新生児けいれん、病的な黄疸が関連する因子であると明らかにした。