

# 頭蓋内出血におけるエコー診断の 有用性と重症度分類

聖マリア病院新生児科 橋本武夫

## 研究目的

新生児集中治療の進歩により新生児死亡率の減少は目をみはるものがあるが、頭蓋内出血 intracranial hemorrhage (以下 ICH と略す) による死亡や後障害は依然として減少をみない。あるいは逆に増加しているようにも思える。特に 1500g 未満の極小未熟児や超未熟児においては 50% 近くに ICH をみるともいわれるが、これは、CT にかわる頭部エコーの診断率の向上にも起因していると思われる。そこで、当センターにおける ICH の発症率の変遷、死亡率を検討してみた。

特に、その診断における頭部エコーの有用性について検討し、その経験から実際の臨床使用上における ICH のエコー上の分類を試みた。

## 研究対象および方法

対象は昭和 59 年 1 月から 61 年 12 月に至る 3 年間に聖マリア病院新生児センターに入院したハイリスク新生児 3813 例である。

また、頭部エコーによる出血の分類は、昭和 61 年 1 月から 9 月までに同センターおよび久留米大学小児科 NICU に入院したハイリスク新生児 191 例を対象とし、頭部エコーは、入院時、3 生日、7 生日、以後 1 週間おきに退院時まで検査をくりかえした。

使用した超音波断層装置は DIASONICS 社製新生児頭部専用メカニカルセクタスキャナー (聖マリア病院) およびアロカ社製 SSD-730 (久留米大学) で、5 MHz と 7.5 MHz の probe を用いた。

## 研究結果

1) 昭和 59~61 年の 3 年間に入院したハイリスク新生児は 3813 例で、うち ICH は 272 例 (7.1%)

であった。また ICH による死亡例は 130 例 (47.8%) と約半数が死亡していた。特に極小および超未熟児における発症率、死亡率は高く、1500g 未満の極小未熟児における ICH の予防および早期診断、治療は今後も大きな問題となると思われる (表 1)。

2) また、これらの ICH の部位別診断においては、極小、超未熟児で脳室内、上衣下、クモ膜下出血が多く、出血のメカニズムとしても上衣下から脳室内、クモ膜下への出血の波及が考えられる。逆に 2500g 以上の成熟児では、硬膜下、クモ膜下、脳実質内の順に多く、分娩損傷によると思われる出血の機転が考えられた (表 2)。

3) これらの出血例の診断率を年度別にみると、特に上衣下出血の診断率が著明に向上し、昭和 59 年の 13 例から昭和 61 年には 72 例と増加している。これは、昭和 59 年までは CT が主な診断法であったのが、昭和 60 年から頭部エコーを導入し、さらに昭和 61 年はその診断技術の進歩によるものと思われる。すなわち、この年度別の上衣下出血診断率をみても頭部エコーの有用性が証明できる (表 3)。

4) 特に頭部エコーの診断技術に熟練してくるとその発見率は顕著に上昇した。すなわち、昭和 61 年 1 月から 9 月まで定期的に検査し得た 191 例中、2500g 未満の 173 例においては 1000g 未満で 35 例中 27 (77.1%)、1000~1499g で 57 例中 19 (33.3%)、1500~1999g で 61 例中 19 (31.1%)、2000~2499g で 20 例中 4 例 (20.0%) ときわめて高率に ICH を診断し得ることがわかる (図 1)。

5) これら、定期的に頭部エコーを検査し得た 191 例の結果から ICH の頭部エコー上における出血程度の分類を試みた。

今までも Shankaranらの分類があるが、現在の頭部エコー診断技術の進歩により、あるいは臨床上、後障害の予測の関係からも脳室周囲白質軟化症 periventricular leukomalacia (以下PVLと略す)の一群を無視することはできず、Shankaranらの分類にPVLの一群を追加し、分類する方が良いと考え、表3、図2のごとく分類を行った。なお、PVLは未熟児特有の所見と思われていたが、剖検例で成熟児にも典型的なPVL所見を呈している例もあり、今後さらにCT、病理所見とあわせて再確認し、詳細で正確な、しかも一般臨床上使いやすい重症度分類法の確率が必要と思われる。

### ま と め

新生児の頭蓋内出血の診断法は、CTにかわってエコーの有用性が評価されつつあり、われわれの経験からもきわめて高い診断率の向上がみられた。特に極小未熟児以下の上衣下出血の診断率の向上が顕著であった。

頭部エコーの有用性としては

- 1) 保育器内でくりかえし検査可能で非侵襲的である。
- 2) 脳室周囲の病変の診断にすぐれる。
- 3) 胎児期から新生児まで経時的観察による頭蓋内病変の早期発見、治療が可能。
- 4) 脳血流が測定可能(ドップラーエコー)で、各種病態における動的、機能的評価ができる。などがあげられる。

またその適応としては、

- 1) 未熟児においては
  - i) 頭蓋内出血のスクリーニング、特に在胎32週以下または出生体重1500g未満のスクリーニング。
  - ii) 頭蓋内出血や水頭症の神経学的、血液学的徴候を認める場合。
- 2) 成熟児においては
  - i) 頭囲拡大、ii) 中枢神経奇形の疑い、iii) 胎内感染の疑い、iv) 動静脈奇形の疑い、v) V-P シャントの位置、有用性の評価などをみるための適応などがあると思われる。

表1. 体重別頭蓋内出血の頻度 S59~61 st.Marys H.

体重	入院総数	ICH	%	死亡	%
~999	182	83	45.6	64	77.1
~1499	326	54	16.6	29	53.7
~1999	637	35	5.5	9	25.7
~2499	865	20	2.3	7	35.0
2500~	1803	80	4.4	21	26.3
計	3813	272	7.1	130	47.8

表2. 体重別頭蓋内出血 (昭和59~61年)

体重(g)	脳室内	実質内	硬膜下	硬膜外	蛛膜下	小脳	上衣下	その他	生	死
~999	52	13	3	0	29	5	38	pvl <sub>2</sub>	19	64
~1499	29	6	0	0	20	3	31	pvl <sub>3</sub>	25	29
~1999	8	3	2	0	8	1	21	pvl <sub>1</sub>	26	9
~2499	5	1	5	1	7	1	8	cpl <sub>1</sub>	13	7
2500~	15	19	26	4	27	7	8	cpl <sub>1</sub>	59	21
計	109	42	36	5	91	17	106	pvl <sub>6</sub> cpl <sub>2</sub>	142	130

表3. 頭蓋内出血の種類 (昭和59~61年)

年	総入院数	脳室内	実質内	硬膜下	硬膜外	蛛膜下	小脳	上衣下	生	死
S.59	1425	25	10	10	2	21	5	13	26	37
S.60	1272	37	18	14	0	40	3	21	33	51
S.61	1116	47	14	15	3	30	9	72	83	42
計	3813	109	42	39	5	91	17	106	142	130

表 4. 頭部US分類

class	US 所見
class 1	出血を認めない (正常)
class 2	上衣下出血のみ, または上衣下出血にごく少量の脳室内出血を伴うが, 脳室拡大は認めない
class 3	脳室拡大を伴う中等度の脳室内出血
class 4	鋤形状の脳室内出血または脳実質内出血を伴う脳室内出血
class 5	脳室周囲白質軟化症に上衣下出血または脳室内出血を伴う

注) class 2, 3, 4 が Shankaran らの分類のそれぞれ Mild, Moderate, Severe に相当する.

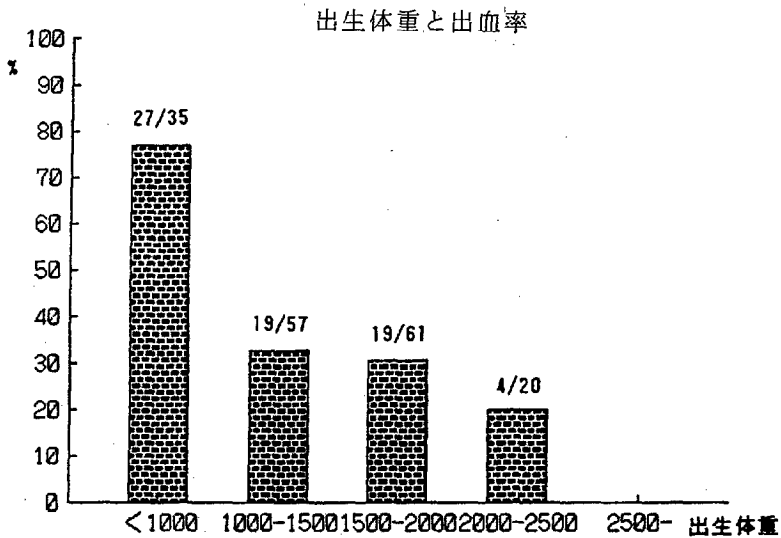
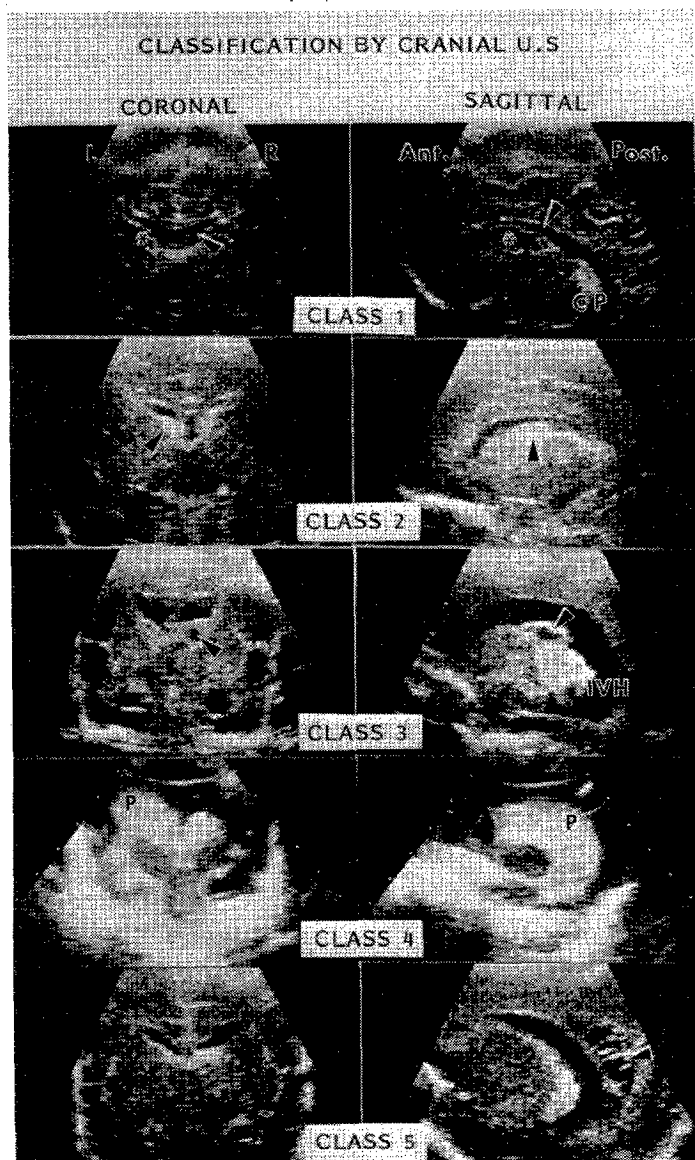
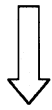


図 1.



☒ 2.



## 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



### 研究目的

新生児集中治療の進歩により新生児死亡率の減少は目をみはるものがあるが、頭蓋内出血 intra-cranial hemorrhage(以下 ICH と略す)による死亡や後障害は依然として減少をみない。あるいは逆に増加しているようにも思える。特に 1500g 未満の極小未熟児や超未熟児においては50%近くに ICH をみるといわれるが、これは、CTにかわる頭部エコーの診断率の向上にも起因していると思われる。そこで、当センターにおける ICH の発症率の変遷、死亡率を検討してみた。

特に、その診断における頭部エコーの有用性について検討し、その経験から実際の臨床使用における ICH のエコー上の分類を試みた。