

胎児脳室拡大の早期診断に関する研究

順天堂大学医学部産婦人科
竹内久彌

研究目的

新生児頭蓋内出血に関する知識は最近、にわかに増加しつつあるが、頭蓋内出血のうちの脳室内出血の結果として、脳室拡大がおこりやすいことは以前からよく知られた事実である。

一方、最近では胎児の頭蓋内出血が分娩時以外にもおこり得ることが見出され、Kim and Elyaderani の報告をはじめとして過去1年間に少なくとも4例の報告が米国よりなされている。これらはすべて超音波断層法により胎児診断が可能であったものであり、その頭蓋内所見として脳室拡大がすべての例について第一の徴候として挙げられている。

したがって、胎児・新生児期を通して、脳室の大きさを正確に把握することが、脳室内出血の診断および予後判定に極めて重要であることがわかり、そのためには脳室の大きさについての正常値を知っておく必要があることはいうまでもない。

そこで、本年度は胎児における脳室の超音波計測値について、正常値の検討を行った。

研究方法

順天堂大学医学部付属病院産婦人科において、何らかの診断的適応の下に胎児超音波検査が施行された。総計120例の胎児を対象とした。これらはすべて妊娠経過とくに異常なく、のちに正常産でAFD児として分娩されている。

計測の行われた妊娠週数と例数はそれぞれ以下の通りであった。妊娠15週(1例)、16(2)、17(1)、18(3)、19(3)、20(3)、21(5)、23(5)、24(4)、25(4)、26(3)、27(5)、28(8)、29(8)、30(7)、31(10)、32(11)、33

(8)、34(5)、35(10)、36(5)、37(4)、38(3)、39(2)、40(2)、41(1)。

脳室計測の部位としては側脳室体部の中央を採用した。すなわち、通常の大横径計測部位である視床レベルを頭蓋前後径方向の横断像で同定したのち、断層をやや頭頂寄りに平行移動させると、側脳室体部側壁が正中の大脳鎌を挟む位置に、線状にあらわれる。そこで、この断面における最大横径上の大脳鎌—側脳室側壁間距離(LVW)および大脳鎌—頭蓋骨間距離(HW)を計測した。さらに、脳半球内に占める側脳室の割合、すなわち、 $LVW/HW \times 100(\%)$ を求め、これを妊娠週数および大横径値と比較した。

研究結果

LVW/HW比と妊娠週数との関係は図1に示すとおりであり、妊娠16週の50%前後の値は週数の増加とともに明らかに減少し、20週では40%前後、24週では30%前後まで低下する。

頭蓋の大きさをあらわす指標の一つである大横径を用いてLVW/HWの推移をみると、図2のように妊娠週数と全く同様の傾向が示されている。大横径値の1cm毎のグループにおける平均値および標準偏差値を求めてみると図3のようになり、大横径値3cm台の54%から6cm台の32%まで、それぞれ有意差をもってLVW/HW比が低下し、7cmからは一定の比をとることがわかった。

考 按

胎児の側脳室の大きさを計測して定量的な診断を試みたのはValkeakari and Ylostalo(1975)が最初であると思われ、以後Johnsonら、Jeanty

表 1

患者 性	胎生週 (w)	生下時体重 (gr)	動脈血		ROP (型-期)
			PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)	
K.O. M	28	885	29.5 ± 7.29 (n=31) (53.6 ~ 20.6)	76.8 ± 27.6 (191.8 ~ 53.9)	1 ~ 2 (型-期)
Y.N. M	30	1056	32.5 ± 12.1 (n=27) (55.0 ~ 15.3)	94.0 ± 34.8 (202.8 ~ 47.1)	1 ~ 2
K.I. M	29	1100	32.5 ± 8.91 (n=18) (46.6 ~ 18.4)	113.2 ± 52.1 (298.5 ~ 37.3)	1 ~ 2
M.O. F	26	815	32.9 ± 5.57 (n=60) (51.4 ~ 24.7)	83.4 ± 37.7 (221.0 ~ 31.0)	1 ~ 2 (鼻側気管)
H.O. F	25	860	34.2 ± 8.51 (n=119) (56.0 ~ 16.0)	83.1 ± 44.3 (429.3 ~ 38.3)	Ⅲ: 3 (PHC)
K.S. M	26	900	38.0 ± 8.26 (n=112) (61.5 ~ 22.1)	93.3 ± 37.9 (373.9 ~ 45.3)	1 ~ 3 (Ⅲ)
T.S. M	29	780	40.7 ± 7.15 (n=10) (54.2 ~ 30.9)	68.3 ± 11.4 (32.4 ~ 50.0)	1 ~ 3 (Ⅲ)
T.O. F	31	1195	42.3 ± 14.2 (n=38) (85.9 ~ 30.8)	93.2 ± 25.4 (183.2 ~ 55.4)	1 ~ 3 (Ⅲ)
K.N. M	27	1015	44.9 ± 8.93 (n=13) (64.7 ~ 34.7)	64.7 ± 11.5 (81.6 ~ 42.7)	1 ~ 3 (Ⅲ) PHC

表 2

患者 性	胎生週 (w)	生下時体重 (gr)	毛細管血		ROP (型-期)
			PCO ₂ (mmHg)	PO ₂ (mmHg)	
M.O. F	26	815	32.5 ± 3.60 (n=19) (42.9 ~ 27.8)	59.5 ± 15.26 (168.2 ~ 49.6)	1 ~ 2 (鼻側気管)
Y.N. M	30	1056	38.2 ± 9.88 (n=38) (67.1 ~ 19.5)	58.4 ± 9.87 (90.8 ~ 37.7)	1 ~ 2
K.I. M	29	1100	40.7 ± 6.93 (n=44) (53.1 ~ 20.5)	55.1 ± 7.95 (87.8 ~ 43.6)	1 ~ 2
K.S. M	26	900	42.6 ± 10.8 (n=14) (64.0 ~ 25.2)	50.8 ± 5.70 (59.3 ~ 42.3)	1 ~ 3 (Ⅲ)
K.O. M	28	885	43.2 ± 16.2 (n=53) (117.2 ~ 24.1)	56.3 ± 25.9 (144.5 ~ 37.7)	1 ~ 2 (鼻側気管)
F.I. F	32	690	43.3 ± 7.03 (n=30) (59.5 ~ 33.7)	48.1 ± 5.27 (56.0 ~ 38.4)	1 ~ 2
T.S. M	29	780	45.7 ± 6.12 (n=30) (60.8 ~ 34.2)	55.1 ± 8.47 (92.4 ~ 62.2)	1 ~ 3 (Ⅲ)
H.O. F	25	860	46.1 ± 5.70 (n=100) (63.2 ~ 32.2)	48.0 ± 10.6 (136.8 ~ 36.7)	Ⅲ: 3 (PHC)
K.S. M	29	1070	48.2 ± 6.75 (n=18) (59.0 ~ 37.5)	49.1 ± 8.77 (75.8 ~ 39.7)	1 ~ 3 (Ⅲ)
H.M. F	25	750	48.9 ± 4.63 (n=28) (61.8 ~ 41.4)	50.6 ± 5.01 (60.5 ~ 41.0)	1 ~ 3 (Ⅲ)
K.N. M	27	1015	51.2 ± 8.55 (n=13) (69.3 ~ 38.7)	49.3 ± 6.40 (61.2 ~ 41.7)	1 ~ 3 (Ⅲ) PHC

27. Y. N. 1056gr (30w)

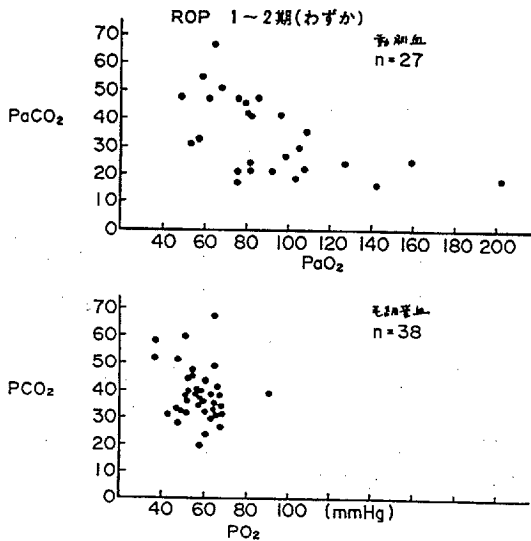


図 1 O₂ と CO₂ との相関

76. K.N. 1015gr (27w)

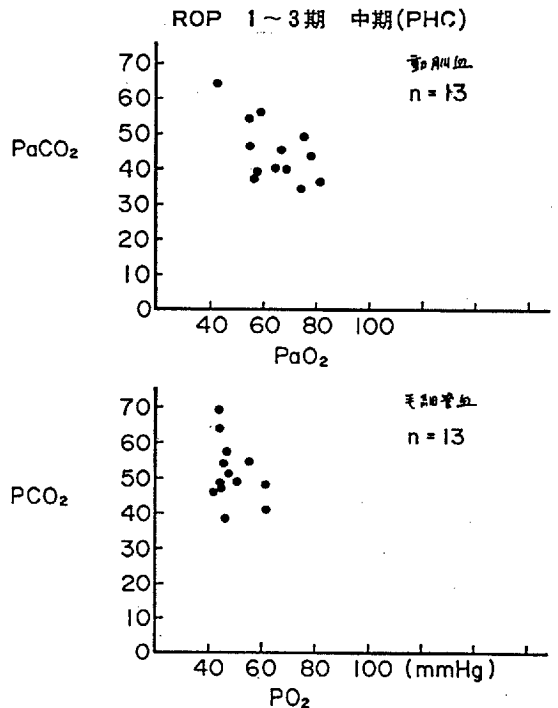


図 2 O₂ と CO₂ との相関

を生じてよくないが、拡張のしすぎもよくないということである。

今回の臨床データでも、まだ症例数が少なく統計学的に有意というわけにはいかないが、平均 PCO₂ が低い方に軽症例が集中し、平均 PO₂ は余り関係が認められなかったことは興味深く、更に追求してゆきたいと思っている。

文 献

1. Frayser, R. & Hickam, J. B. : Invest,

Ophthalmol. 3; 427 ~ 431, 1964.
 2. Alm, A. & Bill, A. : Acta phsiol.Scand. 84; 30, 1972.
 3. Friedmann, E. & Chandra, S. R. : Arch. Ophthalmol. 87; 70 ~ 71, 1972.
 4. Flower, R. W. : ROP Conference syllabus vol. 1.; 20 ~ 45, 1981.

図 1

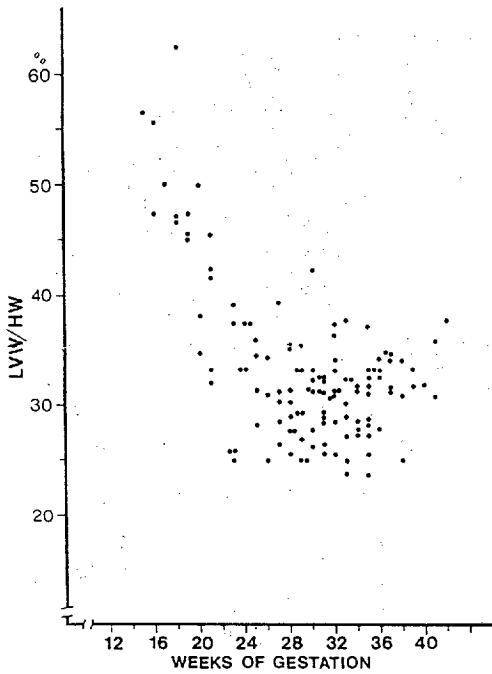


図 2

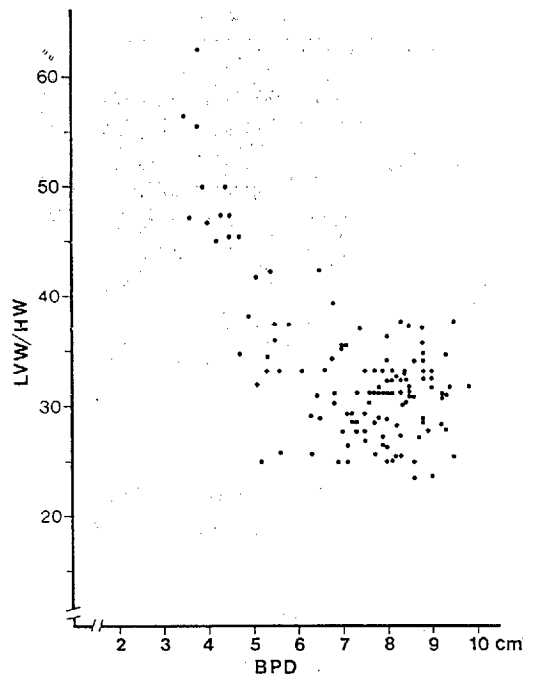
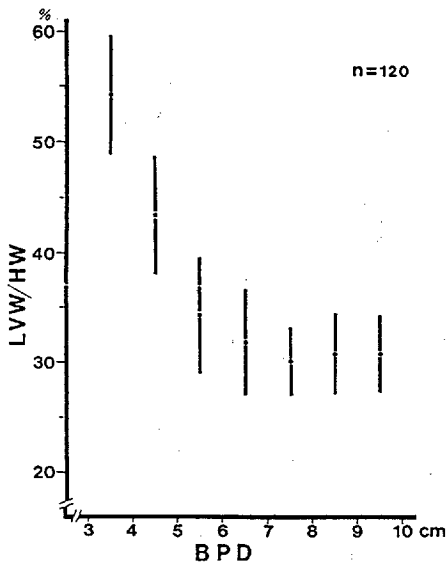


図 3



ら、Denkhaus らの報告がみられる。側脳室の大きさをその幅でとらえる場合、前角、体部、ならびに後角の3カ所の測定点が考えられる。一方、側脳室自体の描出率をみると横断像で体部を描出するのがもっともよい。そこで、横断画像における側脳室体部の幅を計測することが考えられるが、その絶対値は妊娠週数とともに大きく変化するものではないことが判明した。頭蓋内における側脳室の大きさをあらわす指標として、側脳室が占める割合を用いようとしたのはそのためである。

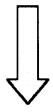
今回のわれわれの検討でも側脳室体部幅(LVW)と頭蓋半球幅(HW)の比は妊娠週数ないし大横径に比較したとき、一定の大きな変化を示しており、 $LVW/HW \times 100$ (%) 値は側脳室の大きさを認識するための良い指標となり得ることが判明した。

要 約

周産期、ことに胎児期の脳室内出血の徴候としての脳室拡大像は、頭蓋内出血の超音波診断に極

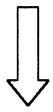
めて重要である。妊娠15週から41週までの胎児、120例について側脳室体部幅（LVW）および同一断層面内の頭蓋半球幅（HW）を計測し、LVW/HW（%）を求めた結果、妊娠週数ないし大横径

値との関係において著明な変化を示すことがわかり、脳室拡大の早期発見に有効なパラメーターとなり得るものと考えられた。



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

新生児頭蓋内出血に関する知識は最近,にわかに増加しつつあるが,頭蓋内出血のうちの脳室内出血の結果として,脳室拡大がおこりやすいことは以前からよく知られた事実である。一方,最近では胎児の頭蓋内出血が分娩時以外にもおこり得ることが見出され, Kim and Ely-aderani の報告をはじめとして過去 1 年間に少なくとも 4 例の報告が米国よりなされている。これらはすべて超音波断層法により胎児診断が可能であったものであり,その頭蓋内所見として脳室拡大がすべての例について第一の徴候として挙げられている。したがって,胎児・新生児期を通して,脳室の大きさを正確に把握することが,脳室内出血の診断および予後判定に極めて重要であることがわかり,そのためには脳室の大きさについての正常値を知っておく必要があることはいうまでもない。そこで,本年度は胎児における脳室の超音波計測値について,正常値の検討を行った。