

新産児脳の病理組織學的研究

Pathologic-Histological Studies on Brains of the Newborn

岡山大学医学部産婦人科学教室（主任 八木日出雄教授）

宇 津 木 徹 Tōru UTSUGI

第1章 實驗目的・材料・方法

人胎児の脳について分娩損傷の病理を知る為に、成熟児未熟児及び妊娠各月、計53例について組織学的研究を行つた。大脳間脳部は前頭断大切片を脳1個について約16枚、中脳菱脳部は横断切片を約7枚とり、ヘマ・エオジン染色を行い、脳全体の出血とうつ血の状態を検索した。斯る研究は非常に少い。

第2章 實驗成績

第1節 全例に於ける組織所見の総括

脳の組織的出血は3カ月終り以上の児では98%に見られ、死因が生活力微弱の帝切児1例のみには見られない。出血うつ血は部位により非常に異なる。一般に出血うつ血を起し易い所は、大脳間脳では脳膜、側脳室内（脈絡）及び其の周囲（脳梁、壁板、脳弓、分界條、視床線、状態静脈、その他の脳室周囲の髓質、脳室上皮下等）次いで大脳髓質であり、中脳菱脳では脳膜、第4脳室内（殊に上皮性脈絡板（5圖）次いで脈絡）次いで小脳髓質である。延髄、中脳次いで橋は所見が少い。一般には大脳間脳は中脳菱脳に比し所見が多い。以上は全例に通用する一般的特徴であるが、成熟児、未熟児、7カ月以下の胎児と分けると、出血うつ血の特徴は夫々相当に異なり、而も夫々一定の特徴を持つ。8カ月以上では大脳間脳で最も出血うつ血を起し易い所は、脳膜を除くと、側脳室移行部内及び其の周囲（2圖、3圖）と後頭角周囲であり、その爲に脈絡及び脳梁壁板の大静脈の出血、脳室内流入が起り易い。7カ月以下では大脳間脳で所見の多い所は脳膜を除くと、側脳室内及びその周囲（中央～後迄）であり、8カ月以上の如く移行部の邊りに殊に著明に限局すると言う事はない。7カ月以下では又肉眼出血、組織的大出血が多く、小出血は僅少であるのが特徴である。又中脳菱脳の所見は8カ月以上に比し軽度である。5カ月以下では全般に所見が軽度である。8カ月以上でも成熟児は前述の8カ月以上の部位的特徴が定型的であ

るが、未熟児になると7カ月以下の特徴にやゝ似てきて、所見は移行部邊りに著明で而も中央にも所見があり且成熟児に比し、肉眼出血、組織的大出血が多く小出血は少い。胎位胎向胎勢と出血うつ血の関係を8カ月以上で調べた。

後頭位では大脳間脳で1圖の如く陰影の濃い部分に最も所見が多い。之は其の前頭断の殆ど全部位につき云い得る。即ち2圖、3圖の如く前頭断で脳室移行部がでる断面の殆ど全部位が他に比し最も著明である。脳全体として後よりの部に最も所見が多く次いで中央～後にあり、最も所見の少いのは前極である。前頭位では所見は後頭位の所にあり、後頭位の特徴を持ち、而も前方に擴がる。此れが前頭位の特徴である。而も前極は最も所見が少い。骨盤位では大脳間脳の所見は脳膜を除けば後頭位と同様である。脳膜は脳底が著明である。又骨盤位では菱脳の所見が非常に高度となるのが特徴である。第1と第2胎向の差は主として脳膜に見られる。産瘤のできる側に脳膜の所見が殊に著明に見られる。次に中位鉗子例の大脳間脳の所見は以上と異なり、特に著明な部位はなく全般に軽度の所見が擴がっている。菱脳の所見は比較的高度である。兒頭が骨盤入口固定時死亡した例でも特に著明な所はなく、所見が全般に軽度に擴がる。死因が生活力微弱で帝切の1例（兒頭入口上）では出血は全くない。全例に於いて脳全体の出血の状態を調べた。死因により出血の型が異なる（6圖）。頭蓋内出血死では静脈壁破綻し、勢よく間質に血球が奔出するもの（破裂型）とうつ血の強い静脈壁が破れ、其の周囲に円形に血球がとりまくもの（円形型、未熟児に見られる。後は組織融解し、多数の時は脳空洞症となる。7圖）とある。臍帯脱出死胎盤早剥死にのみ見られたものはうつ血の強い静脈の内の血球が餅を圧して内の髄が出る如く、押し出された様であり（胎盤血行障碍型）、肺炎死、肺出血死のみに見られたものは、血行障碍型程うつ血が強くなり他は血行障碍型と略々同様である（肺型）。又新産児赤芽球症では圖示の如く独特の型である。破裂型出血は3カ月以上では兒頭入

図 1

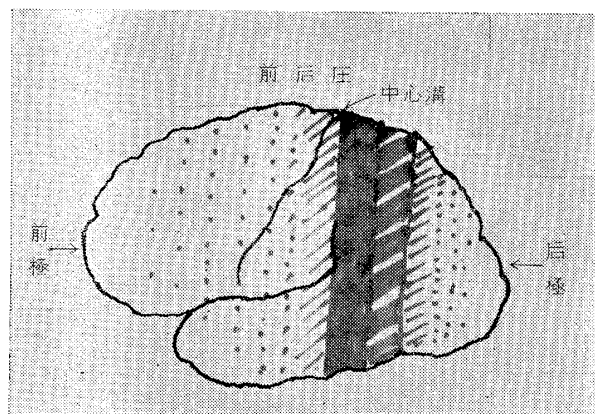


図 2 側脳室移行部及び其の周辺

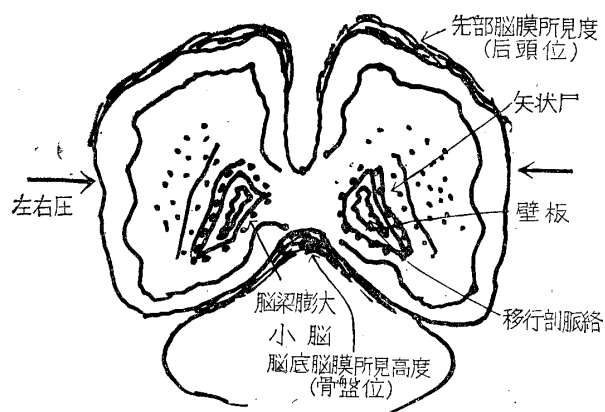
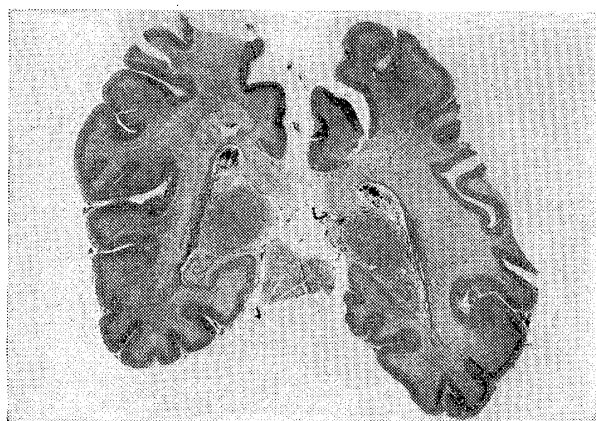


図 3



口上移動の際行つた帝切例には全くなく、児頭入口上死亡及び入口疎に固定死亡後自然分娩をした例には全脳に小出血が数個あるのみで、その他の全例では程度の差はあれ相当数見られる。

脳の出血うつ血を論ずる際、児頭に対する分娩時外圧、固有の出血うつ血、組織抵抗、静脈の多少、抵抗性、脳の立体構造等が問題となる。之等进行分析して検討

図 4



図 5

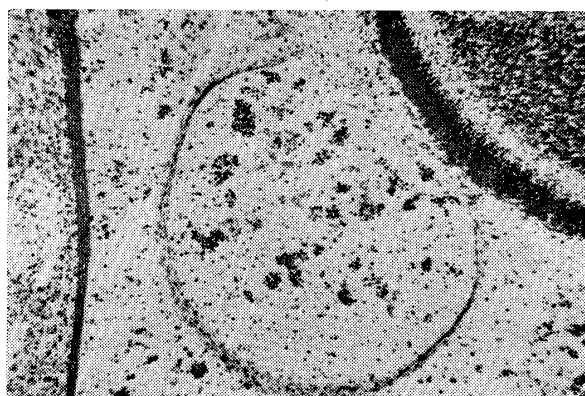


図 6 新産児脳の組織鑑別(出血の型)

出血の型の種類		略図	死因
外圧型	破裂型		頭蓋内出血 窒息死・其の他 円形型は未熟児
	円形型		
肺型			羊水嚥下性肺炎 肺出血
胎盤血行障碍型			胎盤早期剥離 臍帯脱出
赤芽球症型			新産児赤芽球症
出血は殆んどない			キニーネ中毒死

する。最初にのべた一般的特徴では、所見の多い所は一般に静脈も多い。又最外表の脳膜は外圧を受け易く、側脳室内及びその周囲は力学的に圧を蒙り易い。組織抵抗としては、共同研究者河本の神経線維の発育に関する研究を引用すると、延髄が最も良く次いで橋中脳間脳小脳大脳の順となり、大脳の内でも脳室周囲は悪い。

次に8カ月以上の部位的特徴として移行部内及び周囲、後頭周囲に所見著明なのは、児頭が大で、且前後の

図 7

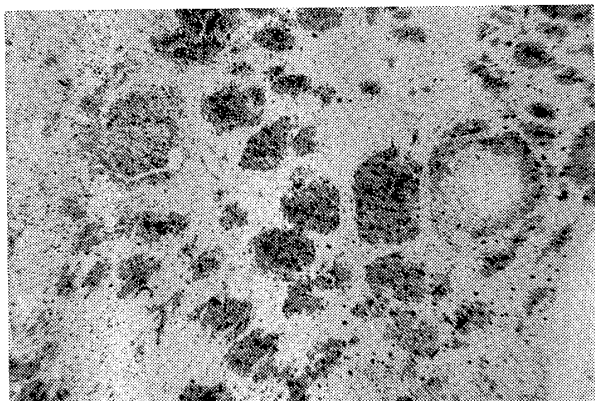
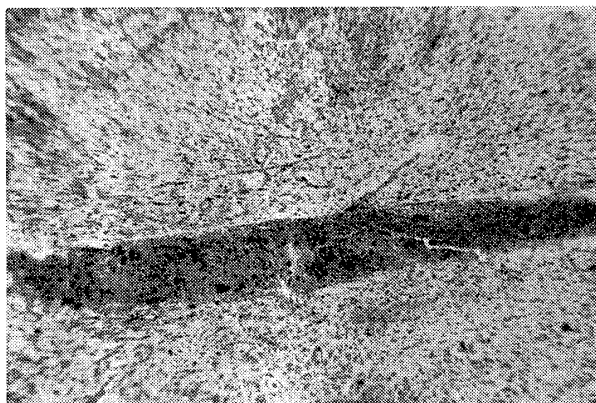


図 8



方向に圧迫される際の所見と考えられる。側脳室内で移行部及び後頭角前方は最も断面（前頭断）が廣く、且移行部脈絡も他に比し大静脈が多く、又周囲の壁板脳梁にも正常でも他の部に比し最も脳室に接近して大静脈が多数存在する（死因が生活力微弱の帝切例で証明。移行部周囲が最も著明、次いで後頭角周囲）。前後圧による斯る脆弱な部が最も敏感となると考えられる。成熟児では児頭が大であるから、斯る特徴が定型的となる。7カ月以下では児頭が小で斯る方向の決った強い圧を受けないので脳室内及び周囲全般に所見があり、又菱脳の所見が軽いのも児頭が小さい爲と考えられる。

未熟児及び7カ月以下の児で大出血が多いのは血管壁の抵抗も弱く（八木教授¹⁾）、且組織抵抗も弱い（河本）爲と考えられる。5カ月以下では所見が軽いのは児頭が非常に小さい爲と考えられる。次に後頭位前頭位骨盤位の特徴は夫々前後圧の所見と考えられる。入口固定死では所見は廣汎に軽度に散在し前後圧の所見とは異なる。前後圧の所見は児頭が骨盤内下降時最も強く前後に圧迫される所、即ち主として骨盤出口で起つたものと考えられ

る。中位鉗子の所見は左右圧によると考えられ、大脳間脳では前後圧より左右圧の方が所見が廣汎であるが程度は軽いと云う特徴を持つ。菱脳の所見が著明なのは中位鉗子を歪んでかけた爲であろう。外圧を受けない帝切児の脳では破裂型出血はなく、外圧を受けた脳には全例にあり、且1個の脳でも外圧に敏感な所に多い。未熟児では外圧に敏感な所に円形型出血が多い。胎盤血行障碍型、肺型出血では部位差はなく主として大脳髓質に廣く散在する。

破裂型円形型出血は分娩時の脳に対する外圧による出血と考えられ、他の特殊なものとは別個のものであり、此等を合し外圧型出血と假稱した。外圧による出血うつ血を最も起し難い所は大脳間脳では、大脳前極である。大脳髓質は一般に皮質に比べて静脈が多いから、前極の髓質の組織を見ると外圧によらない脳固有のうつ血出血の所見が判る。此の部は頭蓋内出血死であつても所見は殆どない。

此れに反し胎盤血行障碍死では固有のうつ血出血が此の部にも存在する。8カ月以上で外圧に対し最も敏感な脳室移行部内及び周囲、後頭角周囲は外圧と脳の抵抗との結果としての所見を比較する際の基準とするに適當である。全例に動脈出血は1個もなく総て静脈出血であつた。死後の出血（死後溶血、人爲的出血等）との鑑別は重要である。死後成可く速やかに剖検し固定した。前述の出血型は死後の出血でなく、一定の法則に従っている。

第2節 各例毎の組織所見の小括

第1項 記載事項の説明

外 圧：児頭に対する分娩時外圧の程度を分娩3要素の見地から分類した。成熟児で3要素の適合したものを普通とした。未熟児は軽度であるので省略した。**吸引**とは著明な羊水吸引。**出血型**の項に外圧型と記入している時は破裂型のみの時で、円形型がある時は別に記入した。**前極うつ血**とは大脳前極髓質の組織的うつ血。**基準**とは側脳室移行部内及び周囲、後頭角周囲の所見である。壁板脳梁等の出血、脳室内流入、脈絡出血うつ血、脳室上皮下出血等を総合し、一、土、十、廿、卅、卅に分類した。卅以上は脳室周囲の大出血が脳室内に流入したものの。

中樞とは延髓の自律神経中樞の組織所見で、**その他**とは網様体以外の延髓の自律神経中樞を総稱した。組織所見の項では、先到大脳間脳の綜合所見をのべ、次いで中脳菱脳の綜合所見をのべた。發育とは神経線維の發育

で、此れは共同研究者河本の結果を引用した。氏は全例を卍, 卅, 卅, 卅, 卅, 卅, 卅 (良→悪) に分類した。

第2項 8カ月以上の新産児23例

A) 10カ月終り18例 1)腸管出血死(対稱): 第2後頭位, 自然分娩, 臍帯纏絡1回, 5日5時間後死亡。2070g, 外圧普通, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血, 前極うつ血一, 基準土, 中樞出血うつ血一, 肉眼出血うつ血一。組織所見: 後頭位の特徴。最低。側脳室移行部内僅少。脳膜軽度のみ。菱脳最低。第4脳室内上皮性脈絡板と小脳脳膜にうつ血軽度のみ。発育卍。2)食道奇形, 饑餓死: 第2前頭位, 自然分娩, 6日後死亡。2954g, 外圧普通, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血, 前極うつ血一~土, 基準卍。中樞出血うつ血一。肉眼所見: 全側脳室内出血。脳膜うつ血土。組織所見: 前頭位の特徴。高度。菱脳軽度。発育卍。3)頭蓋内出血死: 第2後頭位, 自然分娩, 急速分娩, 3日半後死亡。3650g, 外圧普通, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血, 前極うつ血一~土, 基準卍, 中樞出血うつ血一, 肉眼所見: 小脳天幕下(裂傷), 側脳室内出血。脳膜うつ血土。組織所見: 後頭位の特徴。高度。菱脳軽度。発育不明。4)頭蓋内出血死: 第1骨盤位, 2期遷延, 1日4時間後死亡。2660g, 外圧強度, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一~土, 基準卍, 中樞出血一, うつ血一~土。肉眼所見: 小脳天幕下。大脳軟膜下。側脳室内出血。脳膜うつ血土。組織所見: 脳底脳膜高度。骨盤位の特徴。中等度。菱脳軽度。発育卍。5)頭蓋内出血死: 第1後頭位, 中位鉗子, 陣痛微弱, 子宮内感染, 16時間30分後死亡。2790g, 假死1度, 吸引土, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準十, 中樞出血一, うつ血土。肉眼所見: 小脳天幕下。側脳室内出血。脳膜うつ血土。組織所見: 脳膜は中位鉗子の圧痕に一致す。他は前から後迄全汎に軽度に散在す。左右圧。菱脳中等度。発育卍。6)頭蓋内出血死: 第1後頭位, 自然分娩, 前期破水, 臍帯纏絡1回, 1時間半後死亡。2640g, 外圧普通, 假死2度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一~土, 基準卅, 中樞出血, 網様体小少, その他小少, うつ血土。肉眼所見: 小脳天幕下。大小脳軟膜下。側脳室内。第3脳室内出。血脳膜うつ血土。組織所見: 後頭位の特徴。中等度。菱脳中等度。発育卅。7)頭蓋内出血死: 第1後頭位, 自然分娩, 前期破水, 30分後死亡。2490g, 外圧普通, 假死1度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準卍(3圖), 中樞出血, 網

様体小少, その他小少, うつ血土。肉眼所見: 小脳天幕下。側脳室内。小脳軟膜下。大脳実質内小出血。脳膜うつ血土。組織所見: 後頭位の特徴。高度。菱脳中等度。発育卅。8)頭蓋内出血死: 第1骨盤位, 臍帯纏絡1回, 2期遷延, 23分後死亡。2860g, 外圧強度, 假死2度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一~土, 基準卍, 中樞出血, 網様体小少, うつ血土。肉眼所見: 小脳天幕裂傷(血腫)。大小脳軟膜下。小脳皮質髓質出血(4圖)。脳膜うつ血土。組織所見: 脳底脳膜高度。骨盤位の特徴。高度。菱脳高度。発育卍。9)頭蓋内出血死: 第1骨盤位, 狹骨盤1度, 2期遷延, 陣痛微弱, 児頭骨盤出口で死亡。2491g, 外圧強度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準卅, 中樞出血, その他小少, うつ血土~十。肉眼所見: 小脳天幕下(裂傷)。大小脳軟膜下。側脳室内。第4脳室内出血。脳膜うつ血土。組織所見: 脳底脳膜高度。骨盤位の特徴。中等度。菱脳高度。発育卍。10)頭蓋内出血死: 第1骨盤位, 2期遷延, 臍帯纏絡1回, 児頭骨盤出口で死亡。3150g。外圧強度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準卍, 中樞出血一, うつ血土。肉眼所見: 小脳天幕下。側脳室内。大小脳軟膜下出血。脳膜うつ血土。組織所見: 脳底脳膜高度。骨盤位の特徴。高度。菱脳中等度。発育卍。固有のうつ血は臍帯纏絡の爲か。11)頭蓋内出血死: 第2前頭位, 出口鉗子, 臍帯纏絡2回, 児頭骨盤出口で死亡。3300g, 外圧強度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一, 基準卍, 中樞出血, その他大中小夫々少数, うつ血土~十。肉眼所見: 小脳天幕裂傷(血腫), 硬膜下大血腫。全側脳室内。第4脳室内。小脳軟膜下出血。脳膜うつ血土。脳浮腫十。組織所見: 前頭位の特徴。高度。出口鉗子の左右圧は最後圧の所見に蔽われて不明。菱脳高度。発育卍。12)尿道欠損, 奇形死: 第2後頭位, 自然分娩, 急速分娩, 前期破水, 1時間後死亡。2435g, 外圧普通, 假死1度, 吸引十, 全身うつ血土~卅, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準卅, 中樞出血一, うつ血土。肉眼所見: 側脳室内。小脳軟膜下出血。脳膜うつ血土。組織所見: 後頭位の特徴。中等度。菱脳中等度。発育卍。13)泌尿生殖器奇形死: 後頭位, 自然分娩, 分娩直後死亡。1750g, 外圧軽度, 假死2度, 吸引十, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準十, 中樞出血, 網様体中少小少, その他中少, うつ血土。肉眼所見: 脳膜うつ血土。脳浮腫土。組織所見: 後頭位の特徴。軽度。未熟児の特徴。菱脳中等度。発育卅。14)窒息死(脳室内出

血):第1後頭位,自然分娩,合併症なし.児頭骨盤入口固定(破水前)で死亡.2910g,外圧非常に軽度,吸引+,全身うつ血+,外圧型出血,前極うつ血+,基準+,中樞出血,網様体に肉眼可視出血1個(8圖)小少,その他小少,うつ血+~+.肉眼所見:全側脳室内.硬脳膜下.大小脳軟膜下.中脳水道内出血.脳膜うつ血+,脳浮腫+.組織所見:全般に中等度に擴がる.前後圧に非ず.うつ血は大中細静脈に同様にある.菱脳高度.發育+.脳の分娩損傷が死因.15)心奇形死(心室中隔欠損)(脳室内出血):後頭位,自然分娩 13時間後死亡.2950g,外圧軽度,假死1度,吸引+,全身うつ血+,外圧型出血.前極うつ血+,基準+,中樞出血,網様体中少小少,その他中少,うつ血+~+.肉眼所見:側脳室移行部出血.脳膜うつ血+.組織所見:後頭位の特徴通りの所にうつ血著明.出血軽度.菱脳うつ血著明.出血軽度~中等度,心奇形のうつ血が出血の素因.心臓性假死.發育卅.16)胎盤血行障碍死:第2後頭位,自然分娩,胎盤早剥,児頭入口疎に固定で死亡.2650g,外圧非常に軽度.吸引+,全身うつ血+,胎盤血行障碍型出血,前極うつ血+,基準-,中樞出血,網様体小少,此れは血行障碍型出血,うつ血+.肉眼所見:脳膜小溢血斑,脳膜うつ血+,脳浮腫+.組織所見:外圧所見なし.血行障碍型出血各部にあり多数.うつ血は各部に+.外圧と無関係.細静脈のうつ血著明.發育卅.17)胎盤血行障碍死:第2後頭位,自然分娩,臍帶下垂→脱出,狹骨盤1度,児頭骨盤入口固定死(破水直後).3050g,外圧普通,吸引+,全身うつ血+,血行障碍型出血と外圧型出血,前極うつ血+,基準+.中樞出血,網様体中少,その他小少,何れも外圧型,うつ血+.肉眼所見:大脳鎌下出血.脳膜うつ血+.脳浮腫+.組織所見:全般に軽度に擴がる.菱脳軽度.外圧所見と血行障碍の所見と併存.胎盤血行障碍死と頭蓋内出血の合併.發育卅.18)キニーネによる中毒死:第1後頭位,死後出口鉗子,陣痛微弱,児頭骨盤入口上で死亡.3382g,外圧なし,吸引+,全血うつ血+,出血殆どなし,前極うつ血+,基準-,中樞出血-,うつ血+.肉眼所見:脳膜うつ血+.脳浮腫+.組織所見:外圧所見なし.うつ血は大中細静脈共に非常に高度.死後にかけた出口鉗子の外圧所見なし.發育卅.

B) 8カ月始から10月始迄の15例.1)10カ月始の2例
①生活力微弱死:第2後頭位,自然早産,前期破水,7時間52分後死亡.1410g,假死1度,吸引+,全身うつ血+,外圧型出血(円形型も少数),前極うつ血+,基準+,中樞

出血-,うつ血+,脳膜肉眼うつ血+,脳浮腫+.組織所見:後頭位の特徴.軽度.菱脳中等度.發育不明.②新産児赤芽球症死(頭蓋内出血):第1後頭位,自然早産,7時間後死亡.2790g,假死1度,吸引+全身うつ血+,赤芽球症多数と外圧型少数(円形型もある),前極うつ血+~+,基準-~+,中樞出血,網様体小少,その他小少,共に外圧型出血,うつ血+.肉眼所見:小脳天幕下,硬膜下出血.脳膜うつ血+.組織所見:外圧所見殆どなし.赤芽球症の出血素因が誘因.うつ血大中細静脈共に高度.發育+.2)9カ月の4例 ①生活力微弱死(対稱):頭位,ブジー,分娩後暫時で死亡.2000g,假死なし,吸引+,全身うつ血+,外圧型出血,前極うつ血-,基準-~+,中樞出血-,うつ血-~+ 肉眼所見なし.組織所見:外圧所見殆どなし.脳膜出血軽度.他は側脳室上皮下.大脳髓質を合せ小出血数個.移行部周囲及び脈絡にうつ血+のみ.菱脳最低.脳膜うつ血+.第4脳室上皮性脈絡板の大静脈にうつ血+のみ.發育卅.②頭蓋内出血死:第1後頭位,自然早産,急速分娩,30分後死亡.1736g,假死2度,吸引+,全身うつ血+,外圧型出血(円形型出血もある),前極うつ血-~+,基準卅,中樞出血-,うつ血+,肉眼出血,側脳室内,第3,4脳室内,大脳実質内點状出血(移行部周囲),脳膜うつ血+,脳浮腫+,後頭位未熟児の特徴,高度,菱脳中等度,發育+.③肺出血死(頭蓋内出血):第2骨盤位,自然早産,児頭入口固定時死亡.2224g,吸引+,全身うつ血+,肺型と外圧型出血(円形型もある),前極うつ血+,基準+,中樞出血-,うつ血+.肉眼所見:小脳天幕下.第4脳室内出血.脳膜うつ血+.脳浮腫+.組織所見:全般に小出血散在.軽度.うつ血は大中細静脈共にあるが細静脈に著明.菱脳中等度.④羊水嚥下性肺炎死:第1前頭位,自然早産,前期破水5日と7時間後死亡.1490g,假死1度,吸引+,全身うつ血+,肺型と外圧型出血,前極うつ血+,基準+,中樞出血-,うつ血+.脳膜肉眼うつ血+,脳浮腫+.組織所見:前頭位の特徴.軽度.うつ血は大中細静脈共にあるが,細静脈稍著明.菱脳軽度.發育+.3)8カ月の9例.①生活力微弱死:第2頭位,帝切(児頭入口上)部分的前置胎盤,13時間半後死亡.1015g,外圧なし,假死なし,吸引-,全身うつ血+,前極うつ血-,基準-,中樞出血うつ血-,肉眼所見なし.組織所見:外圧所見なし,出血なし.脳室移行部(次いで後頭角)周囲は脳室壁に近く大静脈が豊富.脈絡にも大静脈が他より多い.菱脳,うつ血さえない.發育+.②頭蓋内出血死:第2後頭位,自然早産,急速分娩,4日と1時間後死

亡. 1530 g, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血 (円形型が各部に無数. 7 圖), 基準卅, 中樞出血うつ血一. 肉眼所見: 左脳空洞症 (前→後, 大脳実質), 右大脳実質内出血と組織融解 (中央→後). 脳膜うつ血十. 組織所見: 第2後頭位の典型. 未熟児の特徴. 非常に高度. 出血のないのは間脳内包外包最外包透明中隔のみ. 側頭部髓質下半軽度. 脳室は一般に軽度. 菱脳圧所見殆どなし. 發育十. ③頭蓋内出血死: 第2前頭位, 自然早産, 前期破水, 3時間24分後死亡. 1500 g, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準卅, 中樞出血うつ血一, 肉眼所見: 側脳室内, 第4脳室内出血. 脳膜うつ血十. 組織所見: 前頭位, 未熟児の特徴. 高度. 菱脳軽度. 發育十. ④頭蓋内出血死: 頭位, プジー, 死産. 1100 g, 吸引一, 全身うつ血一. 外圧型出血, 前極うつ血土, 基準十, 中樞出血うつ血一, 肉眼所見: 硬膜下出血. 後頭位. 未熟児の特徴. 軽度. 菱脳僅少. 發育卅. ⑤頭蓋内出血死: 第2骨盤位, プジー, 死産. 800 g, 吸引十, 全身うつ血十, 外圧型出血, 前極うつ血一〜土, 基準十〜卅, 中樞出血一, うつ血土. 肉眼所見: 硬膜下大血腫. 小脳天幕下. 側脳室内. 第4脳室内出血. 脳膜うつ血十. 組織所見: 腦底腦膜中等度. 骨盤位. 未熟児の特徴. 中等度. 菱脳高度. 發育卅. ⑥生活力微弱死: 後頭位, プジー, 死産. 1300 g, 吸引一, 全身うつ血一, 外圧型出血, 前極うつ血一〜土, 基準土, 吸引一, 全身うつ血一, 脳膜肉眼うつ血十. 組織所見: 後頭位の特徴. 非常に軽度. 菱脳非常に軽度. 發育卅. ⑦生活力微弱死: 第1後頭位, 自然早産, 急速分娩, 7時間40分後死亡. 1550 g, 假死なし, 吸引一, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一〜土, 基準土〜十, 中樞出血うつ血一, 脳膜肉眼うつ血十. 組織所見: 後頭位の特徴. 軽度. 菱脳軽度. 發育卅. ⑧肝破裂出血死: 第1骨盤位, 自然早産, 下肢荷重, 部分的前置胎盤, 胎盤早剝 (1/5面), 児頭入口固定で死亡. 1638 g, 吸引一, 全身うつ血土, 外圧型出血, 前極うつ血一〜土, 基準土, 中樞出血うつ血一. 肉眼所見なし. 組織所見: 全般に軽度に散在. 菱脳は小脳髓質にうつ血土のみ. 發育卅. ⑨生活力微弱死 (胎盤血行障碍): 第2骨盤位, 帝切 (児頭入口上), 胎盤早剝, 8時間10分後死亡. 2131 g, 外圧なし, 假死2度, 前極うつ血十, 全身うつ血卅, 胎盤血行障碍型出血, 前極うつ血十, 基準一, 中樞出血一, うつ血土. 脳膜肉眼うつ血十, 脳浮腫十. 組織所見: 外圧所見なし. 細静脈のうつ血著明だが, 他の死産の血行

障碍死の2例に比しうつ血の程度も軽く, 出血数も少い. 胎盤血行障碍性假死. 發育卅.

第3項 7カ月以下の胎児20例の小括 (7カ月6例, 6カ月5例 5カ月3例, 4カ月2例, 3カ月2例, 2カ月2例)

1) 頭蓋内出血のあるのは7カ月3例, 6カ月4例, 5カ月1例, 4カ月1例の計9例でこの内側脳室内出血が6例ある. 肉眼出血も組織出血もないのは3カ月始め以下の3例のみ. 2) 組織所見は側脳室内及び周囲 (中央〜後) に最も多く他の部には非常に少い. 肉眼出血のある例では此の部に高度で, 組織出血の殆どが強度に出血し, 小出血は新産児に比し少い. 肉眼出血のない例にも同様の部に軽度の出血うつ血がある. 5カ月以下では外圧の所見は一般に軽い. 2) 著明な羊水吸引, 著明な全身うつ血, 延髄自律神経中樞の組織的出血うつ血は全例に於いてない. 菱脳の所見は全くないが, あつても軽度である. 出血型はすべて外圧型. 7カ月の自然流産で頭蓋内出血のある1例は1日半生存し, 假死はなかった. 3) 頭蓋内出血のあるものは神経線維の發育 (河本) 悪く, ないものは發育が良い.

第3節 各部位別の出血の頻度 (表示)

総て出血は外圧型のみとし, 右端の項は死因が児頭に対する分娩時外圧によるもののみとした. 肉眼, 組織的大, 小出血の3者は1例中2者以上ある時は重複させた. 但し脳室内出血には重複はない. 調査例中に部位的には不明例が若干ある. 中脳菱脳のその他の項目を8カ月以上の全例33例につき, 更に分類した (大は大出血, 小は小出血. 不明例なし. 出血なき部位は記載せず). 1) 中脳: 大脳脚小11例, 4丘体小3例, 被蓋白質及び赤核に夫々小2例, 内側絨帯小1例. 2) 延髄: 錐体束, 肉眼可視出血1例大1例小5例, 内側絨帯小5例, 索状体小4例, 内弓状線維大2例小2例, 内側縦束及びオリブ核は夫々小2例. 3) 橋: 橋縦束 (錐体束) 大2例小14例, 橋腕大2例小10例, 浅橋線維小5例, 梯形体小3例, 結合腕大1例小2例, 索状体小2例, 後縦束及び内側絨帯は夫々大1例, 外側絨帯及び橋核夫々小1例である. 大脳腦膜の所見は後頭位では先進部に当る中心後回, 上頭頂小葉, 中心溝, 中心前回, 腦底では外側及び内側後頭側頭回, 海馬回後方が著明. 前頭位では所見が前方に擴がり, 骨盤位では腦底腦膜の所見のみが著明である. 大脳皮質は殆ど部位差はないが, 以上の部位では腦膜出血の皮質内流入が時に見られる.

昭和33年10月1日

宇津木

(註) 数字は総て %である。		全 例			8ヵ月以上の全例			10ヵ月終りの全例			8ヵ月始から10ヵ月 迄迄の全例			7ヵ月以下の 全例			頭蓋内出血死 (8ヵ月以上)		
		肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血	肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血	肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血	肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血	肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血	肉 出 血	組 織 的 大 出 血	組 織 的 小 出 血
大 腦 皮 質	大 腦 皮 質	42	70	82	45	85	91	33	94	100	53	73	67	35	41	65	60	95	100
	大 腦 皮 質 下 層	6	17	34	9	27	48	6	44	61	7	7	33	0	0	10	7	40	60
	大 腦 皮 質 上 層	2	2	9	3	3	15	0	6	28	7	0	0	0	0	0	7	0	20
	大 腦 皮 質 中 層	2	2	17	3	0	15	0	0	28	8	0	0	0	0	0	7	0	20
	大 腦 皮 質 深 層	2	2	14	3	3	18	0	0	28	7	7	7	0	0	6	7	7	20
	大 腦 皮 質 最 深 層	2	2	10	3	3	16	0	0	17	7	7	14	0	0	6	7	7	20
	大 腦 皮 質 最 浅 層	2	2	11	3	3	19	0	0	17	7	7	13	0	0	6	7	7	20
	大 腦 皮 質 最 中 層	2	2	10	3	3	16	0	0	17	7	7	14	0	0	6	7	7	20
	大 腦 皮 質 最 浅 層	2	2	10	3	3	16	0	0	17	7	7	14	0	0	6	7	7	20
	大 腦 皮 質 最 中 層	2	2	10	3	3	16	0	0	17	7	7	14	0	0	6	7	7	20
大 腦 皮 質 下 層	大 腦 皮 質 下 層	8	29	38	9	41	56	0	56	72	21	21	36	5	10	10	20	67	87
	大 腦 皮 質 下 層	10	38	48	0	3	24	0	3	24	0	0	0	0	0	0	0	17	8
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 下 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大 腦 皮 質 中 層	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 中 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大 腦 皮 質 深 層	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大 腦 皮 質 最 深 層	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 深 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大 腦 皮 質 最 浅 層	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大 腦 皮 質 最 浅 層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第3章 全編の總括

1) 我々の様に順調に生育した人間では分娩時の脳に対する損傷が全くないのか。此の疑問に対しては、当然順調に生育すべきはずの対照例がある。即ち他の原因で死亡し、神経線維の發育も最

も良い(河本)2例では、分娩損傷の結果としては小出血が大脳脳膜に軽度、他は僅少にあるのみである。此れは正常に近いものと思われ、微細な損傷を受けてはいるが此は全く予後に影響しないと考えられる。新産児脳の分娩損傷は分娩時の外圧を

受けない帝切例にはなく、外圧を受けた総ての例には程度の差はあれ見られるが、その内で分娩損傷が死因となるのは脳の分娩損傷が高度なものである。次に後遺症の問題であるが、表示の如く脳の各部位には相当の分娩損傷の所見があるが、対照の2例を除いては当然死ぬるべくして死亡した例が殆んどであり、此れを以て生存例の予後を云々できないが、幸いに救助し得た様な児の予後の参考にはなろう。2) 組織診断の3要素 (1) 側脳室移行部内及び周囲、後頭角周囲は最も外圧に敏感である。(2) 大脳前極の髄質は最も外圧に鈍感で、脳の固有のうつ血出血を示す。(3) 出血の型によつて、外圧による出血と特殊な出血との鑑別ができる。以上3者について全例を比較した。3) 外圧の強い例では脳の分娩損傷は高度である。1個の脳でも出血うつ血の部位的特徴は分娩機転により一定の法則を持つ。脳の分娩損傷は分娩時児頭の受ける外圧の力学的作用と脳の抵抗性(組織抵抗、静脈の状態・静脈壁の抵抗、脳の構造等)の相互関係により起り、此の結果として出血うつ血を起す。脳の神経線維の發育(河本)の悪い例は外圧少くとも所見が高度である。外圧も強くなって發育が非常に良く、此れと云う合併症がない例は対照例の如く分娩損傷の所見は僅少である。4) 胎盤早剝、臍帯脱出による死亡は胎盤血行障害による死であり、外圧・發育とは何等の関係もなく、児頭に対する分娩損傷による死ではない。此れに反し頭蓋内出血死は外圧・發育と密接に関係があり、典型的な児頭に対する分娩損傷による死亡である。又所謂窒息死で脳室内出血を合併した1例は、児頭が骨盤入口固定時に死亡した例だが、發育(河本)極めて悪く、外圧型出血及びうつ血は大脳に中等度に、菱腦に高度にあり、延髄網様体には肉眼可視大の外圧型出血あり、他に何等の合併症もなく同様に児頭に対する分娩損傷による死亡と考えられる。5) 仮死の成因。八木教授及び共同研究者の結果では、最もありふれた仮死は分娩時の児頭に対する外圧によるとされている。胎盤血行障害或は肺、心臓等に原因する仮死を除くと、一般に仮死は児頭に対する分娩損傷が原因と

思われる。即ち延髄の自律神経中枢の分娩損傷の結果としての外圧型出血、うつ血は明らかに仮死の有無或は程度と一致するのみならず、著明な羊水吸引、全身うつ血の所見と一致する。延髄の自律神経中枢の所見が高度の時は仮死の程度も強く(時に死産)、著明な羊水吸引もあり全身うつ血も高度である。反対に中枢の所見ない時には仮死もなく、著明な羊水吸引もなく全身うつ血もない。延髄の自律神経中枢の外圧所見と仮死、著明な羊水吸引、全身うつ血の4者は平行関係にある。延髄の自律神経中枢の外圧所見の程度は大体に於いて菱腦の圧所見と一致する。広義に云うと菱腦に対する圧作用が仮死の成因と関係があると云い得る。延髄以外の自律神経中枢、例えば中脳の中心灰白層、間脳の視床下部(漏斗灰白隆起等)の外圧所見と仮死は一定の関係にはない。又たとえば大脳間脳に非常に高度な肉眼出血があつても、延髄の自律神経中枢に組織的な外圧所見がない時は仮死もなく、著明な羊水吸引もなく全身うつ血もなく、相当日数生存している。即ち仮死の成因は延髄の自律神経中枢の圧作用、広義には菱腦に対する圧作用と関係がある。5) 分娩機転により、外圧所見は立体的に一定の特徴を持つ。前頭位は大脳の所見が後頭位より広汎であり、骨盤位は大脳の所見は後頭位と略と同様であるが、腦底腦膜と菱腦の所見が高度で、骨盤位に仮死が多いのは主として菱腦の所見が高度の爲と思われる。以上は前後圧の所見だが、中位鉗子による死亡(左右圧)では大脳の所見は前後圧の場合に比べ、広汎だが軽度であり、菱腦の所見は歪んでかけた為か比較的高度であつた。出口鉗子の際は前後圧の所見に被われて明瞭な左右圧の所見はない。7) 死因の組織的鑑別：(1) 頭蓋内出血—外圧に敏感な所に高度の外圧型出血、うつ血がある。うつ血は大中細静脈共に同様にある。大脳前極は殆んど所見なし。(2) 胎盤血行障害—胎盤血行障害型出血。出血うつ血は外圧と無関係。うつ血は細静脈に殊に著明。(3) 肺出血、羊水嚥下性肺炎—肺型出血。肺型出血は外圧と無関係。うつ血は大中細静脈共にあるが、細静脈が寧ろ著明。(4) キニーネの中毒

昭和33年10月1日

宇津木

1447—61

死乃至うつ血は大中細静脈共に非常に高度。出血は殆んどない。うつ血は外圧と無関係。(5) 新産児赤芽球症—特有な出血型が各部にある。赤芽球症の為の出血素因による。うつ血は大中細静脈共に高度。8) 骨盤位で臍帯纏絡がある1例には固有のうつ血があつた。臍帯纏絡による固有のうつ血が、強い外圧による圧所見と重り頭蓋内出血を起した。心奇形では心奇形によるうつ血が先行して、外圧が少くとも肉眼出血を起し、固有のうつ血と圧所見が重り心臓性仮死を起す。成熟児で神経線維の發育(河本)が非常に良くて而も頭蓋内出血を起したのは、心奇形死(仮死1度)中位鉗子手術死亡例(仮死1度)、臍帯纏絡がありその為には固有のうつ血を来した骨盤位例(死産)であつた。9) 急速分娩5例中4例に頭蓋内出血を起した。急速分娩あり、死因が腦空洞症で、神経線維の發育(河本)が非常に悪く、仮死のない8カ月の1例は約4日間生存した。大脳では第2後頭位の外圧所見の特徴が定型的に高度で(左半球は前から後迄腦空洞を呈し右半球は中央〜後に実質内出血を起し左右共に上半分の実質が著明で且つ後よりの部が最も著明。腦全体では左の先進部に当る後よりの上半分の実質が最も高度)、而も菱腦の圧所見は殆んどない。10) 未熟児の腦の分娩損傷の特徴は大出血が多く小出血が少く、円形型出血が見られ此れは組織融解を残し多数の時は腦空洞症を起す。7カ月以下でも頭蓋内出血を起すものは發育(河本)悪く、起さぬものは良い。11) 側腦

室内出血の原因で最も重要なのは移行部後頭角周囲の壁板腦梁の大静脈である。他の側腦室周囲、脈絡の出血も原因となる。腦室上皮下出血は多数の時は此れのみで肉眼出血となる。未熟児では往々移行部後頭角内に連続した多数の上皮下出血がある。第4腦室では上皮性脈絡板の大静脈の出血、次いで脈絡出血である。12) 分娩損傷による腦出血は総て静脈性であつた。13) 児頭に対する外圧を少なくする事と胎盤血行障碍死の予防が重要である。

本論文の要旨は第10回日本産科婦人科学会総会に於いて発表した。稿を終るに臨み恩師八木教授の御懇篤な御指導御校閲に深謝し、種々の御教示を戴いた橋本助教授、秋本前講師並びに精神科長田助手に感謝の意を表する。

主要文献

- 1) 八木: Conf. et Rapports du Congrès in Tern. de Gyn. et d'obst., Genève, 1954: Jap. J. Obst. Gyn., 18, 1935: 近畿婦会誌, 10: 3, 12: 1, 12: 4, 13: 4, 14: 1, 16: 1, 18: 10 (昭2〜10), 33回日婦会総会(共同研究者, 堀: 山村他) 昭10. — 2) 中村: 日産婦誌, 7, 10 (昭30). — 3) 野田: 日医大誌, 23, 7 (昭31). — 4) 郡: 日産婦誌, 2, 11 (昭25). — 5) 國見: 日産婦誌, 2, 8 (昭25). — 6) 高橋: 東北医誌, 14, 3 (昭6). — 7) 福田: 日産婦誌, 5, 1 (昭28). — 8) V.H. Koch: Ztoch. f. Geb. u. Gyn., 119, 1939. — 9) Ph. Schwartz: Deut. M. Woch., 50, 1924. — 10) E.L. Potter: Path. of Fet. & Newb., 1953. — 11) W.S. Craig: Arch. D. Childh., 13, 1938. — 12) F.A. Hemsath: Am. J.O. & Gyn., 23, 1932. — 13) Steward H.: J. of Ped., 18, 1941.

(No. 839 昭33・5・2 受付)