

症 例 報 告

Rh 因子による胎児赤芽細胞症に對し
交換輸血を行い成功した 1 例

秋田赤十字病院

院長兼外科醫長 醫學博士 天 野 尹
産婦人科醫長 醫學博士 關 闡

(本論文の要旨は昭和27年6月8日 日本産科婦人科學會東北地方部會總會に於いて發表した)

緒 言

從來別個の病氣と考えられていた先天胎児全身水腫 (Hydrops foetalis universalis congenitus), 新生児重症黄疸 (Icterus neonatorum-gravis) 及び新生児溶血性貧血 (Anaemia neonatorum haemolytica) は、何れも胎児赤芽細胞症 (Erythroblastosis foetalis) の發現型の異なるものであつて、その成因は同一であり、その大部分が1940年 Landsteiner 及び Wiener 兩氏によつて確認された、Rh式血液型に基くと云うことは、現在では一般に認められているようである。

そして、先天胎児全身水腫は最も重症で、死産乃至分娩後間もなく死亡し、殆ど救命し得ない。他の2つは程度の差はあつても、殆んどが合併して來て、軽い場合は自然治癒を來すこともあるが放置すれば多くは生後2、3日で死亡する。又輸血、造血劑、肝機能亢進劑等によつて治癒する場合もあるが、現今最良の効果を期待できるのは、生後なるべく早期に交換輸血 (Substitution transfusion) を行うことだとされている。

交換輸血は1946年 Wallerstein が提唱したのが最初で、その後英米には相當數の成功例の報告があるようであるが、我が國には余等の知る範圍に於いては未だ1例も無いのである。

余等は今回 Rh 因子の不適合による胎児赤芽細胞症に交換輸血を行つて、完全に治癒させることを得たと考える1例を得たので、こゝに報告して

諸賢の御批判を乞う次第である。

自 驗 例

〔母の既往歴〕

○藤○子、31年11ヵ月、7回經産婦。教員の妻
既往症。特記すべきものはない。輸血を受けたこともない。

結婚。19年7ヵ月

既往分娩。(I) 20年6ヵ月。妊娠10ヵ月。正常産。女兒。健在。

(II) 24年4ヵ月。妊娠10ヵ月。山で轉んで常位胎盤早期剝離を起し、穿頭娩出術を受けた。男兒。

(III) 25年1ヵ月。妊娠10ヵ月。正常産。女兒重症黄疸を來し、生後41時間で自然死。

(IV) 26年7ヵ月。妊娠2ヵ月。不全流産。出血甚しく、搔爬を受けて止血した。

(V) 27年8ヵ月。妊娠9ヵ月。胎動消失の翌日死産。男兒。

(VI) 29年0ヵ月。妊娠10ヵ月。正常産。男兒重症黄疸を來し、生後39時間で自然死。

(VII) 29年11ヵ月。妊娠5ヵ月。胎動消失後約1ヵ月目に死産。男兒。當時ワ氏反應(一)。

〔血液型〕

検査術式。A.B.O. 式は、當院で數人から採取した、既知のA型及びB型血清を標準血清として耳朶採血による血球によつて、Slide test で決定した。

Rh式は、標準血清としてNew YorkのCertified Blood Donor Service の Anti-Rh₀ 血清を用い、その説明書に従つて、6% 蔞酸アンモニウムと、4% 蔞酸カリウム各0.1cc を、内面に塗つて乾燥させた試験管に、約5ccの静脈血を採つて、之に蔞酸アンモニウム6mgと、蔞酸カリウム4mgを混合して、溶解させたものから得た血球について、大凡37°Cで Slide test によつて判定した。

検査結果. 母親, B型, Rh(—).

父親, O型, Rh(+).

第1子, B型, Rh(+).

新生兒, O型, Rh(+),

尙, 分娩前5日の母親の血清の生理食鹽水稀釋によるO型, Rh(+)血球に對する凝集反應は、37°C2時間後の判定で、2倍、4倍は(+), 8倍以上は(—)であつた。

母の家系 第1表

ABO式	Rh式	ABO式	Rh式
♂ A	♀ (AB) (—)	— ♀ (A) (+) 未婚	
		— ♀ (B) (—) 母親	
		— ♂ A	
		— ♀	3歳の時消化不良症で死亡
		— ♀ A	既婚 { 第1子人工妊娠中絶
		— ♀ (B) (+) 未婚	第2, 3子健在
		— ♂ A	
		— ♂ A	
		— ♂ A	
		— ♂ A	

(()内の血液型は余等の検査したもので、
他は母の記憶に據る。

祖父及び叔母の1人が死亡しているが、母の姉妹弟等8人が健在しているので、調査したところ第1表のように祖母がRh(—)であることを知つた。それにも拘らず、祖母及び伯母、母等の記憶のうちに、本症を疑わせるような症状を來した者や流早死産が全く無いということは、本症の本態を攻究するに就いて、興味ある事と考えるので記載しておく。

〔今回の妊娠及び分娩経過〕

終經. 昭26.5.14.から11日間。

分娩豫定日. 昭.27.2.21.

惡阻症状. 昭.26.7.上旬から約1カ月間. 輕度.

胎動自覺. 昭26.10.20.頃から。

初診. 昭.26.10.5.

主訴. 第1子だけ健在し、黄疸死を繰返すのはRh式血液型の不適合によると云う雑誌の記事を読み、自分のRh式血液型の検査と、且つ妊娠第5カ月になつても胎動を自覺しないから、胎兒の生死如何の診断も併せ希望した。

所見. 全身状態に著變なく、子宮底は略々臍高恥骨結合上縁からの長さ19cm, 胎兒部分は觸知し得るが、胎位・胎向等は判別し得ない。胎兒心音、胎動音も聴取できない。血壓 108~58. 血液型検査の結果は既述の如くで、胎兒死亡の確徴はないのであるから経過を観察することゝして歸宅させた。

入院時所見. 昭.27.2.18. 顔色稍々貧血狀. 胸部, 正常. 子宮底, 臍と劍狀突起の略々中間. 第1頭位. 兒頭, 可動性. 兒心音, 左臍棘線中央で明瞭に聴取し得る. 下肢, 正常.

血色素量(Sahli)70%. 赤血球數 442萬. 白血球數7200. 赤沈値, 1時間25mm, 2時間53mm. 尿蛋白(—), 糖(—). Gmelin(—). 尿, 潛血(—). 寄生蟲卵(—). 血清, ヲ氏反應(—), 村田氏反應(—), 井出氏反應(—).

分娩経過. 昭.27.2.26. 8.00 p.m. 頃から陣痛開始し、正常に経過し、翌2.27. 8.15 a.m. 自然破水, 8.20 a.m. 第1後頭位で自然娩出. 8.25 a.m. 胎盤も半母體面で自然娩出. 出血少量.

〔新生兒所見〕

單胎. 男性. 頸部に臍帶卷絡が1回あつたが容易に解くことを得た. 氣管カテーテルで鼻腔咽頭の粘液, 羊水等を吸出すると直ちに啼泣したが、聲は弱く、全身蒼白で口唇の紅味も殆どなく、外見は第2度の假死兒を見るようであつた. 胎脂は殆ど全く附着せず、特に黄色とは思われなかつた. 羊水の黄染, 肝脾の肥大は認められなかつた. 臍帶搏動の停止を待たず、臍輪から約15cmの所を止血鉗子で挾壓して切斷した.

體重, 3150 g. 血液型, B型, Rh(+). 血色素量(Sahli) 51%. 赤血球數, 202 萬. 赤芽球數247 (對白血球 100). 白血球數, 検査に失敗し計測不能. 白血球百分率, 第2表の通り.

Oil-bath の後、直ちに分娩室中央に用意しておいた臺上の布團の上に移し、交換輸血にかゝつた。

〔胎盤所見〕

圓形、完、後産全量750g. 組織標本検鏡の結果は正常胎盤像のみで本症特異の變化は認め難かつた。

〔交換輸血〕

輸血用血液. 日本赤十字社中央病院の厚意によつて1瓶中に輸血を受けたことのない、O型、Rh (一)、ワ氏反應・村田氏反應・井出氏反應何れも(一)の男子血液 240cc を A-C-D 液 60cc と混合した保存血液2瓶を得て使用した。

血液は2月19日中央病院で採血し、翌20日夜輸送用冷蔵庫に容れ、國鐵の厚意で秋田行急行鳥海號によつて送られ、21日朝入手し直ちに本院冷蔵庫内に保管しておいたのである。

A-C-D 液の組成は、その100cc中に米國局方の枸橼酸曹達1.32g. 枸橼酸0.48g. 葡萄糖1.47g を含有している。

實施方法及び経過. 先ず瀉血を確實に實施できる見通しがついてから、輸血を行う方針を執つた。

瀉血の爲には、三角コルペンに、2本の「形硝子管を挿したゴム栓をして、この硝子管にゴム管を連結し、一方に注射針を、一方に注射器をつけて、注射器で吸引し陰壓によつて血液をコルペン中に出して量を測定するつもりで、コルペンに目盛を記し、枸橼酸曹達を入れて採取血液の凝固を防ぐようにした。その他、各種の注射器及び注射針と皮膚切開及び縫合の用意もした。

大凡9.00 a.m. 頃、大泉門から上矢狀洞に、コルペンに連結した注射針を刺し、他方のゴム管から100ccの注射器で極く軽く吸引したが、針に續いたゴム管が陰壓のために密着して目的を達しなかつた。直ちにこのゴム管を硬ゴム製のものに代えたが、今度はゴム管の硬さのために針の方向が曲げられてしまうので、この装置をやめて、針に100cc注射器を直結して吸引した。血液の吸出されるのを確めたが、2~3ccを吸出しただけで凝固してしまつた。

再度試ることなしに、直ちに右橈骨動脈の露出

にかゝつた。皮膚を脈管と平行に切開して、脈管を露出したが、搏動がどうしても判つきりと觸知できなかつた。左橈骨動脈で検脈中の看護婦も亦極めて微弱、不正で結代すると告げたので、針を刺すまでもなく、之を斷念した。

次いで右鼠徑部に股動脈と平行に小切開を加え100cc注射器で股動脈から瀉血した。今度は凝固せずに瀉血し得たが、2~3ccを吸引すると動脈壁が針先に吸い付けられて蓋をしたようになるので一寸休んで離れるのを待たなければならなかつた。これでは到底輸血と速度を一致させられそうもないので、思いきつて針を抜去して穿刺孔から自然に迸出するのを、ビーカーに受けることゝした。ビーカーに或程度溜ると交換して、血液を前の目盛したコルペンに入れて瀉血量を測定することができた。皮膚創口が小さかつたので、更に横切開を加え十字切開とし、穿刺孔も注射針で少しく擴張することによつて輸血速度と略々一致させることができたから、この方法で最後まで瀉血を行つた。

輸血用保存血液は、附屬した濾過器、空氣送入用針及びプラスチック製管を装着すれば、そのまゝ使用できる瓶に入つていたのであるが、萬一の場合を考えて長尾式滴注球を途中に付けた点滴靜注用のイルリガートルに安全管(タコ瓣)をつけたものも用意した。針は小兒腹水穿刺用套管針、リッデル針の先端を切つて鈍にしたもの及び新生兒強制栄養用鈍針(内徑0.1cm, 長さ5.5cm)を各2~3本宛太さの違つたものを準備した。

胎兒娩出と同時に保存血液の瓶を體溫に溫め、瀉血路の決定を待つたが、全身狀態の惡化と臍帶靜脈内の血栓形成を惧れて、股動脈を穿刺した頃に輸血に着手した。

輸血用保存血液の瓶を使用するのは初めてであり、急いだのと、溫湯中で溫めたために説明を書いたレッテルも剥れてしまつていたので、附屬品の装着を間違つて、血液が出てこない。止むを得ず瓶口の金屬棒及びゴム栓を脱して、用意の点滴靜注用イルリガートルに血液を移して使用した。針は臍帶靜脈の太さに適合した強制栄養用鈍針を

用いた。

臍帯静脈と針の間隙から空気の入ることを心配して、臍帯の断端から約10 cmの箇所を止血鉗子で軽く挟んで、断端の鉗子を緩め、少しく血液が溢れ出て来る中に針を臍帯静脈へ挿入し、絹糸で針ごと臍帯を結紮した。

針は金屬であり、臍帶靜脈は僅かではあるが廻旋しているので、血管壁を穿通したらしく、針先部に血腫ができてしまった。そのため臍帶を略々中央部で切斷し、同様にして再度針を挿入した。しかし、やはり血腫ができた。けれども、もはや針先は臍輪外約2cmくらいのところにあり、これ以上臍帶を切斷すれば、固い針先が腹腔内に入り腹腔内臓器を損傷する虞があつたし、血腫はできたが針先の方向によつて血腫の増大もなく、血液が兒の體内に注入されて行くことを認めたから、臍帶と針とを兩手で持つて針先の位置を加減することによつて、そのまゝ最後まで續けた。

輸血を開始したのは9.18 a.m. で、出生後58分であつた。その後滴注球の活栓を加減して、輸血速度を調節した。輸血速度が早過ぎると血腫が増大し、臍帯静脈の斷端から溢血し、針先が壁に接觸して血液が入らないと血腫は縮小した。又輸血速度が瀉血速度よりも早過ぎると、兒の顔面は紅潮して、股動脈穿刺孔からの迸出が強くなり、輸血が入らないか、瀉血速度が早過ぎると兒の顔面は蒼白となつて、股動脈穿刺孔からの迸出も弱くなつた。これによつて針先の位置を加減したり、股動脈の穿刺孔を壓迫したり、又はガーゼで拭つたり、注射針の先で突いたりして凝血を除いて、兒の顔色がよく全身状態が安靜になつてゐるよう

に注意した。そして最も児の調子がよいと思われた時の輸血速度を測定したところ、1分間に60乃至70滴(約5 cc)であつた。

輸血開始後約1時間くらいして、第2瓶の血液をイルリガートルに移してから間もなく、滴注球内の硝子管先端に凝固が起つて、次第に増大したので、ゴム管を切斷して之を除き、再び接續して針を抜かずに繼續することを得た。

斯くして A-C-D 液と共に 440cc(血液350cc)入り、瀉血量280ccになつた時に、突然兒が苦しうに體を動かし、號泣すると共に、顔面蒼白口唇周圍にCyanoseを來し、呼吸はCheyne-Stokes型となつたので、輸血・瀉血何れも一時中止して結果を見たが、全身狀態の恢復が思わしくないので交換輸血を斷念した。時に11.12a.m.で所要時間1時間54分であつた。兒は酸素吸入と、Vitacampher 1 cc 宛 6 筒の皮下注射によつて、約30分後には殆ど危機を脱したと思われる状態になつた。

上肢の切開創は輸血中に縫合を終つていた。股動脈穿刺部は軽く血管外膜を絹糸で縫合止血し、筋層、皮膚縫合によつて鼠徑部切開創を閉鎖し、上下肢兩創に結晶ペニシリン G 10 萬單位を局所に注入した。臍帶は臍輪まで全部血腫になつてしまつたので、斷端を止血鉗子で挾壓し、結紮せずに放置した。之は翌日午後乾燥したので、止血鉗子を除いて麻糸の結紮に代えた。

〔經過〕

血液所見. 第3日までは12時間毎に、その後第10日までは24時間毎に耳朶又は拇趾頭から採血して検査した結果は第2表に示すようである。

體重 出生時 3150 g であつたが、第 3 日 2900 g

第2表 血液所見

[illegible]

を最低として第17日に初めて初體重を越え以後は増加の一途をたどり、退院時(第53日)には4800gであつた。各週末及び退院後の體重は第3表のようである。

貧血. 交換輸血終了後は、尙高度の貧血を呈してはいるけれども、出生直後よりは口唇の潮紅は稍と良くなつたように感ぜられた。その後約1カ月を経てやつと色白の子供と云う程度になつた。

第3表 體 重

歴 日	生後日数	體 重 (g)
2.28	0(出生時)	3150
3.5	7	3050
12	14	3100
19	21	3420
26	28	3670
4.2	35	4100
9	42	4420
16	49	4570
20	53(退院時)	4800
6.5	99(百日目)	5725
27	121(4ヵ月目)	6200

黄疸. 出生當日夕刻頃(交換輸血終了後約5時間くらい)には、既に認められ、その後次第に増強したが、翌日の午後を頂點として漸減し、第5日夕刻には全く認められなくなつた。その程度は最強時に於いても正常児の生理的黄疸の最強度の程度であつたのは、高度の貧血があつた爲かとも考えられる。しかし母親は黄疸死を來した前2児のそれよりも強かつたと云つていた。

體温. 第0日及び第1日は37°C以上を續け、第1日の38.7°Cが最高であつたが、第2日からは36°C臺で終始し、35°C臺に降つたこともなかつた。

呼吸. 第3日までは1分間60以下になることは殆どなく、淺表であつたが、第4日頃からは落着いて深く、50~70くらいになつた。

睡眠. 極めて淺く、光線・音響・温度・空氣の振動等に敏感で、すぐに顔をしかめたり體を動かしたりして泣きだした。出生直後、輸血實施中或は輸血後にも寫眞撮影の閃光に對し瞬目反應があり、之は生後3日目懷中電燈を眼前で灯しても陽性であつた。この不穩な状態は約3晝夜に亘つたが、第3日頃から次第に深く睡るようになってき

た。しかし正常児に比較すれば睡眠の持續時間は短いように感ぜられた。

尿. 出生直後臍帶切斷前に排尿しただけで、交換輸血後24時間全く排尿がなかつたので心配したが、翌日11.30 a.m. 第1回の排尿後は異常なく、淡黃色透明な尿を排泄した。第2.7.21.49日に検査したが、何れも蛋白、糖、血球等は證明せず、Gmelin 反應も陰性であつた。只 Urobilin 及び Urobilinogen が第21日の尿で弱陽性に證明された。

屎. 第2日朝までは胎糞であつたが、その後は黄色の正常便で、血便、褐色便、綠便等はなかつた。

哺乳力. 第3日頃までは弱かつたが、第5日からは正常児には及ばないまでも、かなり強くなり第10日頃からは正常児と變りがなくなつた。

手術創. 右前腕の縫合創は乾燥していたが、第7日抜糸後中央部が縫合不充分で皮膚だけ哆開し約3週間で上皮形成が完了した。右鼠徑部の縫合創は濕潤し、抜糸前に癒合不充分を思惟したが、第7日抜糸後哆開は皮膚だけに止り、化膿もなく約4週間で完全に閉鎖した。

臍帶. 乾燥良好で、正常の場合と同様に第8日に自然に脱落し、臍輪も清潔であつた。

合併症. 手術創がある爲沐浴を行わず、Oil-bathを毎日行つていたが、2週日頃から頭部に濕疹ができて次第に顔面から頸部にまで擴大してしまい生後1カ月でやつと全治した。

第39日の8.00 p.m. 頃突然手足をピクピクさせる軽い痙攣様發作を30分くらいの間に前後7回起した。小兒科北村醫長によつて Tetanie と診斷され、その治療を行い、その後は止んだ。

〔處置並に治療〕

栄養. 母乳中に抗 Rh 抗體が排出されることは確實であるが、之が新生児の消化管から體内に移行するか否かは確定していないとのことである。しかし、もし移行して溶血を來してはと考へて牛乳による人工栄養法を選んだ。

5%の割合に蔗糖を加えた $\frac{1}{2}$ 牛乳を第1日から與えたが、初めは哺乳力なく數回はカテーテルに

よる強制栄養法を行つた。その後は少量ながら哺乳した。体重の増加が思わしくないで、第9日からは $\frac{2}{3}$ 牛乳に、第10日から粉乳に代えた。

母乳中に排泄される抗 Rh 抗体は初乳の時は大量であるが、第5日以後は著減するから授乳して差支えないと云う説もあり、体重増加が思わしくない(第10日2950g)ので、第10日から母乳を與えて混合栄養法をとつた。

その後体重は連日増加したが、第21日の血液検査で赤血球数の著減を見たため、再度授乳を禁じ以後は粉乳による人工栄養法だけとした。

尙第26日に行つた乳精によるB型Rh(+)血球の凝集反應の結果は、2倍4倍まで(+)8倍以上は(一)であつた。

看護。 交換輸血後、兒は母親とは別の室に置き哺育器は使用せず、室温を25°C内外に保たせた外に、布団の中に小型氷沈型ゴム製湯タンポ2個を兩側腹部近くに入れた。輸血終了時の Shock に際し施した酸素吸入は約6時間で廢した。兒は過敏であり、室温25°Cでは落着かず、大凡20°C乃至22°Cに上記湯タンポ2個の時が一番安眠することを知つた。室温がこれよりも低下すると、鼻先四肢端等が冷たくなつて安眠しないし、襁褓が汚れるとすぐにむすかるので3晝夜は殆ど看護婦は不眠不休で看護に従事した。その後は室温と哺乳時間に注意すればよくなつたから、第10日に母親の病室に移し母親の看護に援助する程度とした。

上下肢の手術創が哆開した爲に沐浴を行わず、1日1回の Oil-bath だけにしていた。創の治癒が確認されてからは毎日沐浴をしたが、それは丁度生後1カ月目からであつた。

治療。 交換輸血が最も肝要なものであるが、偶發事故によつて輸血量が少なかつたので、その後に起るであろうと考えられる溶血に對する對策と造血機能の亢進、體力の保持増進等を目標とした。

交換輸血の際に未使用に終つた血液は、あまりのごたごたの爲、保存方法に遺憾の點があつて、再使用が危懼されたから、再輸血が最良の方法とは知りつゝも躊躇した。

肝機能の庇護亢進と栄養の目的で、5%葡萄糖

20ccにV-B₁₂ 5mg, V-C 100mg, V-K 20mg を混合して筋注を第2日まで3日間は1日2回、その後は1日1回第13日まで連續した。その他肝エキスとV-B₁₂ 6rを含むMastigen B₁₂ 2cc 1筒を第6日までは毎日1回、その後は2日の間隔を置いて第26日まで計12回皮注した。造血機能亢進の目的で鐵クロロフィリン・ナトリウム鹽 3mg と葡萄糖50mgを含むGreenpole 1ccを第1日から第35日まで1日1筒宛連日筋注した。

手術創の化膿防止の目的で、手術時に結晶ペニシリンG 10萬單位の局所注入の外に、第0日及び第1日は20萬單位、その後第11日までは10萬單位の油性プロカイン・ペニシリンGを連日筋注した。

第21日に赤血球数の著減があつたために、關は上京し、日本赤十字社中央病院から前回と同條件の血液を得て歸秋し、第25日に小兒科北村醫長に依頼して足背皮下靜脈から50cc(血液としては40cc)を輸血した。

3週間目の貧血に驚いて、第22日からV-K 10mg Narbin 1cc の皮注を加え、前者は8日間、後者は12日間連續して、全身狀態の恢復と共に廢した。

第39日に Tetanie を起したので8.5%グルコン酸石灰 Calcicol 5cc を當日1回筋注して全治した。

經口的には、哺乳を開始した第1日からV-B₁₂ 10mg, V-C 100mg, 還元鐵0.005gを1日量として乳汁中に混じて投與し、第14日からはV-K 10mgを追加した。第35日にV-Kを廢し、第39日Tetanieを起してからはV-D 7500 I.U.を加え、第51日からは還元鐵を0.05gに増量し、第53日に退院したが、その後も家庭に於いて内服薬及びGreenpoleの筋注は生後100日まで繼續した。

〔退院時所見及びその後の経過〕

退院時所見。 第2, 3表のように體重4800g, 赤血球数は370萬内外を示し、全身狀態は正常兒と變りがないので第53日に退院を許可し、兩親の喜びに包まれて元氣で歸宅した。

その後の経過。 居村の診療所の醫師により検査及び治療を受けていたが、歸宅後間もなく兩側の急性中耳炎を起し、ペニシリンによつて全治した。

以外著變なく、100日と4カ月目に來院した際の體重は5725g及び6200gで血色もよく健康兒と何等變りなく、8カ月目には10kgとなり、齒牙も7本生え元氣である。

〔考 按〕

1. 本例は、兩親及び本人の血液型、母親の既往歴、出生直後の全身状態並びに血液所見から、Rh因子に基因する胎兒赤芽細胞症と考える。

2. 交換輸血中に起つた全身状態の急激な悪化は、所謂 Speed-shock であつたろうと思う。輸血速度は1分間5cc内外が適當のようである。

3. 輸血量は多いほど良結果が得られようが、兒の全身状態から考え、交換輸血1回に交換する血液量は兒の全血量と同量乃至稍々多い程度がよいのではないかと考える。

4. 交換輸血に際しては輸血路と瀉血路とは別個にして、兩者の速度を調節して血液の循環を一定にした方が、單一路で輸血と瀉血を交互に行うより良結果が得られるのではないかと考える。

5. 輸血路としては臍帶靜脈が使用できるならば最も容易であらう。瀉血路は下肢の靜脈か臍帶動脈がよいと思うが、技術的には動脈管の方が凝血し難いから樂であらう。

但し、これは分娩直後に於ける新生兒血液循環が未だ成人と全く同一とはならず、胎兒の状態を残存しているのではあるまいか。もし胎内循環に近い循環であれば、下半身には比較的靜脈血が多い筈であるから、體内に既存した血液をなるべく多く排除する目的には下肢の靜脈或は臍帶動脈が適當ではないかとの考えによるのである。

6. 交換輸血時に金屬針の代りに注射針と同じくらいの太さのプラスチック製カニューレを使用すれば輸血、瀉血ともに遙かに容易であらうと考える。

7. 交換輸血後も溶血は或程度進行すると思われるから、肝機能の庇護並に充進、貧血に對し充分な對策を施すと共に、全身状態の保全に努めるべきだと考える。

8. 従つて交換輸血實施後は數日の間隔で30～50ccくらいの輸血を繰返した方が、豫後を良好に

するであらうと考える。

9. 新生兒の體力も豫後に影響すると思われるから、胎内で充分發育させた方がよいのではあるまいか。

10. 母乳による營養は少くとも初期には廢し、その後授乳するとしても乳精中の抗Rh抗體價を測定し、周到な注意を要するものとする。

〔總括並に結語〕

余等はRh式血液型の不適合による胎兒赤芽細胞症の1例に對し、出生後約1時間から、臍帶靜脈から350ccを輸血し、股動脈から280ccを瀉血する、所謂交換輸血を行い救命し得た。

胎兒赤芽細胞症に對し、交換輸血を行つて成功した例としては、本例が本邦に於ける最初の報告であると信するので、稍々冗長の感があるが詳記すると共に、經驗感想を附記して參考に供した次第である。

筆を擱くに當り、輸血用血液の入手並に交換輸血全般に關し種々御配慮及び御教示を戴いた日本赤十字社中央病院の東陽一院長及び同院婦人科の小川猛洋博士に對し、又治療方針に對する東京大學醫學部産婦人科長谷川教授、血液像検査に對する東京大學醫學部沖中内科中尾助教授の御指導に對し、深甚なる感謝の意を表す。血液輸送に當り特別の便宜を與えられた國鐵關係職員諸氏及び退院後検査及び治療を引繼ぎ兒を監視された渡部侃學士に深謝すると共に、終始種々援助を與えられた本院各醫長、醫員、看護婦諸氏の勞に對し感謝する。

主要参考文献

- 1) 古畑種基、猪野四郎：臨床内科小兒科、2巻、1號、昭22.—2) 古畑種基：産科と婦人科、18巻、11號、昭26.—3) 原弘毅：最新醫學、5巻、6號、昭25.—4) 加來道隆、新村進：産婦人科の世界、3巻8、9號、昭25.—5) 神谷登：日本産科婦人科學會雜誌、4巻、8號、昭27.—6) 加藤勝治：輸血學、初版.—7) 新津岩樹、小原敬一、山本公彦、星敬一、三浦道達：兒科雜誌、55巻、12號、昭26.—8) 野田金次郎、小川猛洋、神谷登：綜合醫學、6巻、21號、昭24.—9) 小川猛洋：産科と婦人科、19巻、6號、昭27.—10) 膳所美光：日本産科婦人科學會雜誌、3巻、3號、昭26.—11) Ethel C. Dunham: Premature Infants. 1948.—12) William F. Mengert: Postgraduate Obstetrics. 1947.—13) Mitchel-Nelson: Textbook of Pediatrics. 1950.—14) J. P. Greenhill: The 1949 Year Book of Obstetrics & Gynecology.—15) H.G. Poncher: The 1950 Year Book of Pediatrics.—16) Diamond: Allen, Thomas: The New England Journal of Medicine Vol.244, January 11, 1951, No. 2.—17) Mollison, Camb, Cutbush: Lancet Oct. 2, 1948.

(No. 74 昭27.11.27 受付)