

## 新生児の予後に関する研究

(臍帯血ビリルビン値よりみた児の発育過程に関する考察 第1報)

研究第1部 遠藤正文・野末悦子

### I はじめに

最近、血液型不適合妊娠の問題が巷間においても注目されてきているが、それは母児間の血液型不適合が一つの因子となつて発症する新生児の溶血性疾患、ひいては重症黄疸による脳性障害が、新生児期の交換輸血療法によりかなり防止され得ることが認識されてきたためであろう。さらに新生児期の溶血傾向に関して交換輸血の適応となる程の高いビリルビン値(以下「ビ」値と略す)を示さないにしても、適応限界程度の高ビ値をとるような場合、その児の発育経過に如何なる影響が現れるか否

かの問題も、等閑視できないところである。

そこで我々はこの問題も含め、新生児に高「ビ」血症の発生経過および要因について考察するため、まず初めの段階として、分娩直後の「ビ」値、すなわち臍帯血清「ビ」値に基点を置き、その後の新生児期における「ビ」値の動態、更にそれに続く乳児期の発育状況などを追究すると共に「ビ」値の動態を左右すると考えられる二、三の因子との関連をも検討してみた。

### II 実施方法

昭和40年7月より同41年6月末日までの1年間に母子愛育会付属病院で分娩したもののうち、分娩時に臍帯血を採取し得たもの437例を臍帯血「ビ」値の測定対象とした。臍帯血の採取に当つては、なるべく溶血を防ぐよう、児娩出後切断した臍帯の断端を清拭し、そこから血液を滴下させるようにして採取した。従つてこの場合臍帯動静脈の区別を考慮していない。

臍帯血清「ビ」値の測定はDialzo反応を利用した

Malloy, Evelynの法により行なつた。

また臍帯血「ビ」値を測定したもののうち一部に日立蛋白計を用い血清総蛋白量を測り、更に臍帯血の赤血球数、血色素値、ヘマトクリット値も測定し参考に供した。

一方、新生児期の血清「ビ」値に関しては微量定量法により総ビリルビン値を測定した。

### III 測定結果

#### (1) 臍帯血「ビ」値と新生児期「ビ」値との関係

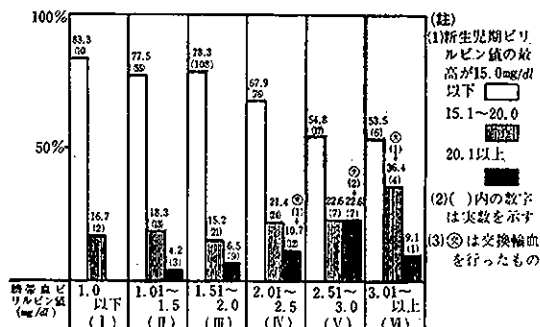
新生児の生下時体重別に2,501g以上の成熟児と2,500g以下の低体重児とに、分けて考察してみた。2,501g以上のものについては第1図に示されてある通り、臍帯血「ビ」値が高くなるに従つて新生児期の「ビ」値も高い値をとる傾向がうかがえる。因みに臍帯血「ビ」値を2.5mg/dl以下のものと2.51mg/dl以上のものに分けてみると両者の間には5%の危険率で有意差が認められる。

次に生下時体重2500g以下のものについてみれば第2図に示す通りになり、例数が少いうらみはあるが、大体同じ様な傾向がやや顕著にみられる。

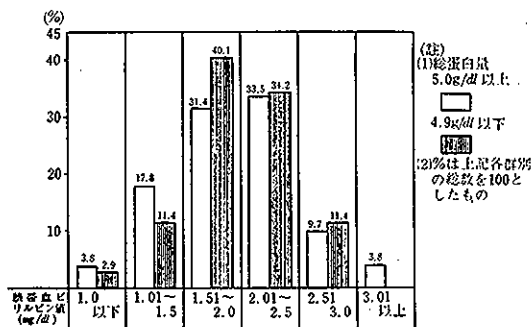
これらの事実から、臍帯血「ビ」値が比較的高い場合は新生児期における高ビリルビン血症を警戒する必要があり、2,500g以下の低体重出生児に関しては更なる厳重な注意が望まれよう。臍帯血「ビ」値の測定平均値は2,500g以上の成熟児では約1.9mg/dl(総数375例)2,500g以下の低体重出生児のそれは2.2mg/dl(総数15例)で、いわゆる未熟児の方が臍帯血「ビ」値においてやや高い値を示すことも新生児期に高いビ値をとる可能性を裏がきしているであろう。

#### (2) 臍帯血「ビ」値及び新生児期「ビ」値と臍帯血総蛋白量との関係

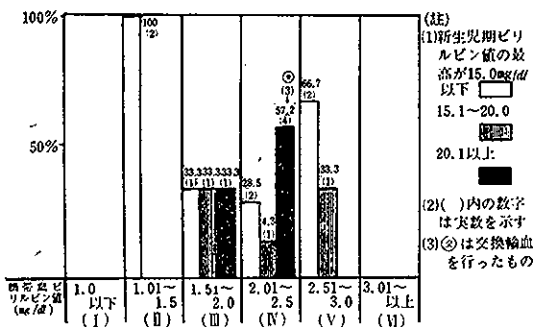
第1図 臍帯血ビリルビン値と新生児期総ビリルビン値との関係(生下時体重2501g以上のもの)



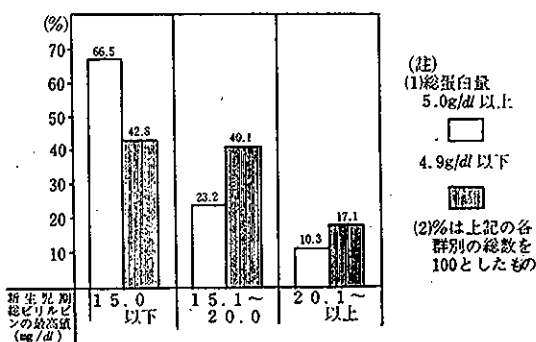
第3図 臍帯血ビリルビン値と臍帯血総蛋白量との関係



第2図 同上(生下時体重2500g以下のもの)



第4図 臍帯血総蛋白量と新生児期総ビリルビン値との関係



臍帯血清の総蛋白量を測定したものの220例について、臍帯血「ビ」値との関連を検討してみた。総蛋白量の平均値は約5.4g/dlであつたが、一応総蛋白量を5.0g/dl以上の群と4.9g/dl以下の群に分けて臍帯血「ビ」値の段階別に両者の分布を図に示した。第3図にみられる通り両群とも大体同じように分布しているところから、臍帯血「ビ」値と臍帯血総蛋白量に因しては両者に関連性はあまりないと思われる。

次に臍帯血総蛋白量と新生児期における「ビ」値との関係を、総蛋白量の高低によつて前と同様に二群に分けて第4図の如く分布状況を示してみた。すなわち、総蛋白量4.9g/dl以下の低値をとる群は新生児期になつてからの「ビ」値が高い値をとるものが有意に多くなつてゐる。つまり臍帯血清における総蛋白量が低値である場合に新生児期「ビ」値が高まる傾向を示している。

(3) 臍帯血「ビ」値及び新生児期「ビ」値と母児間血液型の適否との関係

母児間血液型の理論的な適不適がある場合、それが臍

帯血「ビ」値の上にとりどのように投影されるかを調べた。臍帯血「ビ」値を測定したもののうちRh式の不適合例はなく、ABO式における不適合例は26を数えたので、それらと87例の適合例に関し臍帯血「ビ」値における分布の状況を第5図に表わしてみた。当然の帰結であろうが、血液型不適合例では大体において臍帯血「ビ」値でも高い値をとる傾向が認められる。

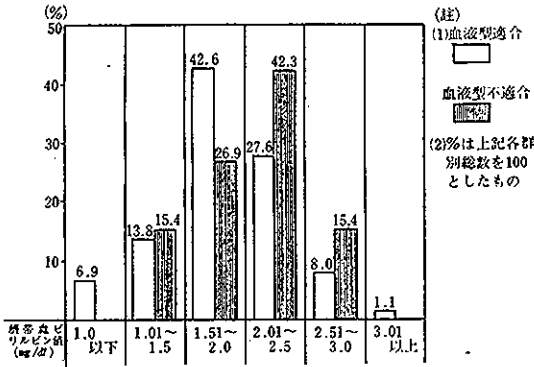
同様に、新生児「ビ」値と血液型適否との関連を第6図に上に示したが、やはり血液型不適合群では新生児「ビ」値の高いものが有意に多くなることが認められた。

(4) 産科学的因子と臍帯血及び新生児期「ビ」値との関係

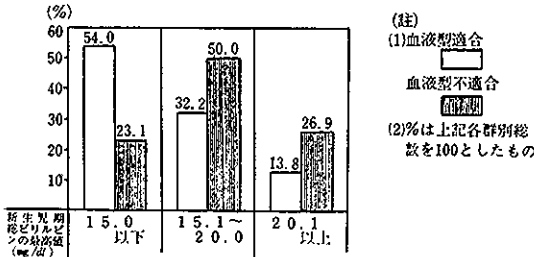
分娩時に仮死があつたもの鉗子または吸引分娩、帝王切開など産科的な異常があつた場合「ビ」値の動態はどうかをみたが、このような例には臍帯血を採取したものが少く、この問題を考察するにはなお不充分である。

一方、母体に関しその経妊産回数と「ビ」値との関連性を検討したが、殆んど関連が認められなかつた。勿

第5図 理論上の母児間血液型の適否と臍帯血ビリルビン値との関係



第6図 理論上の母児間血液型の適否と新生児期総ビリルビン値との関係



論この場合血液型の不適合妊娠の存在の有無をも加味して検討する必要があり、今後に残された課題と考える。

なお、臍帯血のヘモグロビン値と「ビ」値との関連をみたがヘモグロビン値を測定した例数が少く結果を論ずる段階に至っていない。

(5) 臍帯血「ビ」値並びに新生児期「ビ」値と児の発育経過との関係

臍帯血「ビ」値を測定したもののうち、生後6カ月までの乳児期の発育状況を追跡的に調査し得た192例について、新生児期にとつた「ビ」値と対照させて検討を加えてみた。

まず精神運動機能に関しては、調査した範囲では「ビ」値の高低にかかわらず、また交換輸血児においても発育の著しく遷延したものは皆無であつた。

次に、身体的発育の一つの指標として体重の増加状況につき調べてみると、臍帯血「ビ」値というより新生児期「ビ」値の高かつた群に各月毎の標準体重を下廻るのが比較的目立つた。このことは、新生児期「ビ」値の高いものに低体重出生児が多かつたことを意味しているのであろう。

いずれにしてもこの問題に関する考察を行なうには更に長期の追跡が必要と考える。

IV 考 按

新生児期における高「ビ」血症を予測する一つの手段として臍帯血の段階で「ビ」値の動態をとらえる試みを行なつたが、既述の結果からみて、このような検索はスクリーニングとしての意義も充分にあると考えられる。しかしながら臍帯血に続く新生児血中の「ビ」値の消長ないしは新生児黄疸発現に関与すると思われるいくつかの因子の存在にも注目する必要がある。

新生児黄疸を増強させる因子として、ビリルビン産生の亢進、ビリルビン抱合不全、ビリルビン排泄不全の三つに要約されるという。

これらの諸因子を生ぜしめる児の内的状態が如何なる

ものかはさておくとして、これら因子の存在を裏付ける大凡の検索法として、少なくとも次のことは除外できないだろう。すなわち、母児間に血液型不適合がある場合には母体血中の免疫抗体価の上昇程度はどうか。ビリルビンの抱合物質としてのアルブミンの蛋白分画中における比率はどうか。そして新生児のビリルビン処理能力、つまり肝機能はどうかなどである。

我々はこれらの点を考慮し、それらに則した検査を基礎に「ビ」値の児の予後に反映させる度合を更に追究する予定である。

V 結 語

臍帯血「ビ」値を測定することにより、それが新生児期の「ビ」値の動態、更に以後の乳児期の発育経過に如何に反映されるかを検討したが、現在まで次のような知見を得た。

1) 臍帯血「ビ」値と新生児期「ビ」値とを対比させ

てみた場合、新生児期「ビ」値に高値を示すものは既に臍帯血において高い「ビ」値をとるものが有意に多く認められた。その傾向は2,500g以下の低体重出生児においてやや著しかつた。

2) 臍帯血清総蛋白量が低値を示すものは新生児期に

とる「ビ」値が高くなる傾向を認めた。

3) 母児間における血液型の理論上の適不適により「ビ」値の動態をみると、臍帯血におけるよりむしろ新生児期の「ビ」値に有意に関連性を認めた。

4) 臍帯血並びに新生児期の「ビ」値の高低により乳児期の発育経過を調べると、調査した範囲では精神運動機能に与える影響は認められず、体重の増加の上からみると、新生児期の「ビ」値が高い群に各月の標準体重を

下廻るものがやや目立つた。

[文 献]

- (1) 小児科臨床：(血液特集) 18巻5号、昭40
- (2) 代謝：(特集黄疸) 3巻6号、昭41
- (3) 産婦人科治療：(特集新生児と血液型不適合) 13巻1号、昭41
- (4) 柴田進他：臨床化学の技術(金原出版) P113