ＡＢＯ不適合溶血疾患の診断基準の作製

兵庫県立こども病院新生児科
竹　峰　久　雄，会　田　道　夫
野　中　路　子

本年度の研究計画はＡＢＯ不適合溶血疾患の診断基準の理論的根拠づくりにおいて研究をすすめた。

従来ＡＢＯ不適合溶血疾患は母親がＯ型で児がＡ型かＢ型かの場合にのみ発症するといわれている。そこで母親がＯ型で児がＡ型かＢ型の組合せの不適合組合せ37例について，母親の抗Ａ抗Ｂ免疫抗体価，臍帯血の同型成人血球による間接クームス試験，及びその力価，児血球抗体解離テストを調査した。その結果37例中18例が臍帯血間接クームス試験陽性であった。即ちこの例は母体の免疫抗体が胎盤を通り抜け，臍帯血々清中に遊離の状態で抗体が存在することを示すものである。この18例中母の免疫抗体価が512倍以上で，かつ抗体解離テストが陽性……即ち免疫血清検査上ＡＢＯ不適合疾患と判定できた例は7例に過ぎず，なおかつ溶血現象としての早発重症黄疸を伴った例はこのうち2例に過ぎなかった。以上より臍帯血間接クームス試験はＡＢＯ不適合の診断の必要条件ではあるが十分条件ではないこと，また重症黄疸を伴なわずに血清学的検査のみＡＢＯ不適合疾患と判定できるグループのあることを知った。

一方母親の免疫抗体が臍帯血にどの位移行しているかを調べた。その結果は図(1)の如く臍帯血の抗体価はいずれも母の抗体価より大きく低下しており，胎盤を通過する際に免疫抗体は何等かの原因によって大きく吸着されていた。またその低下の程度は様々であった。従来母親の免疫抗体価512倍以上を診断基準においているが，この基準値以上は7例あったがこのうち2例のみがＡＢＯ不適合溶血疾患であった。

そこで児に流入した免疫抗体量の多寡でＡＢＯ不適合溶血疾患が判定できないか調査した(図2)。臍帯血の抗体力価は2倍から128倍に分布したが，32倍以上を基準値とするといずれも血清学的ＡＢＯ不適合か，もしくはＡＢＯ不適合溶血疾患かに属していたが，これも母親の免疫抗体価同様の診断価値しかもたない。

血清学的見地よりみると母体に生じた高力価の免疫抗体は胎盤を通過する際，著しく力価は低下して児に注がれる。この児に注入した免疫抗体の力価が高いほど溶血反応は起りやすいが，高力価は即溶血反応と結びつくものではない。

溶血反応を生ずるには児に注入された免疫抗体と児血球との反応ぐあいによってきまると考えられる。そこで臍帯赤血球が免疫抗体とどの程度反応するか成人血球との比較で調査した（図3）。この結果，在胎38～42週の満期産児の血球は成人血球の1/2から1/64しか反応しないことが判った。また在胎週数の若い児血球ほど反応が低下する傾向がみられた。このことはいくら児に抗体が母より流れこんでも，児血球の反応性が弱く，満期産児でもその反応性に個体差がみられ，児の抗体価の程度と児の溶血現象が平行しない原因の一つと考えられた。また未熟児にＡＢＯ不適合溶血疾患が臨床上はっきりしないのはこの児血球の免疫抗体に対する反応の低さが原因かもしれない。

＜まとめ＞

ＡＢＯ不適合溶血疾患は児に注入された免疫抗体が児血球と反応し溶血を生じたものである。

免疫抗体は胎盤を通過する時著しく低下して児に注がれる。

児血球が免疫抗体に対する反応は成人血球の1/2～1/64と低値である。

従って血清学的検査でＡＢＯ不適合と判定されても，必ずしも児に溶血現象が生ずるとは限らない。

抗A・B免疫抗体価の母・臍帯血相関

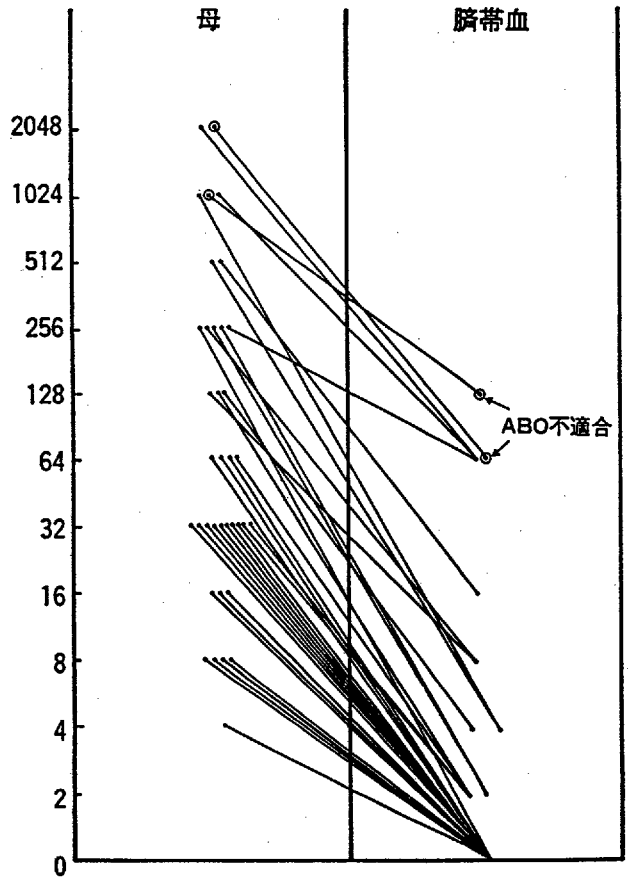

図1

臍帯血間接Coombs力価（免疫抗体価）

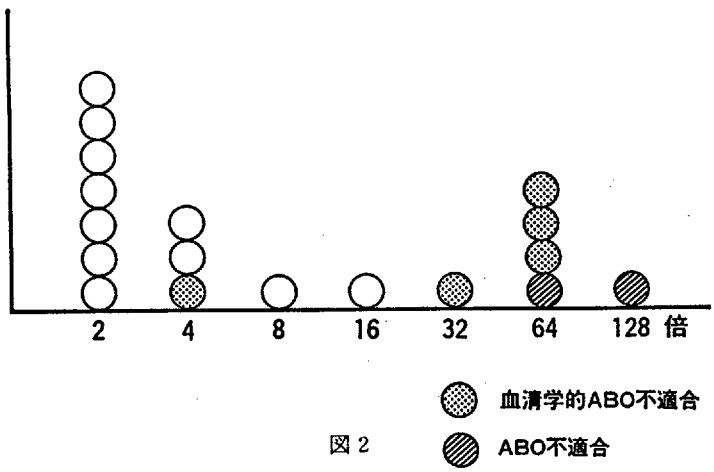

図2

抗A・B免疫抗体の臍帯赤血球に対する反応
(対成人血球比)

	在胎28～30週	在胎32～36週	在胎38～42週
1/2			○
1/4		○○	○○○○○
1/8	○	○	○○
1/16	○	○○○	○
1/32	○○	○○	○
1/64	○	○	○○
	5	9	12

図 3

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

〈まとめ〉

ABO 不適合溶血疾患は児に注入された免疫抗体が児血球と反応し溶血を生じたものである。
免疫抗体は胎盤を通過する時著しく低下して児に注がれる。
児血球が免疫抗体に対する反応は成人血球の 1/2～1/64 と低値である。
従って血清学的検査で ABO 不適合と判定されても,必ずしも児に溶血現象が生ずるとは限らない。