妊婦のType and Screen による血液型不適合溶血性疾患の予知について

（分担研究：　核黄疸の予防に関する研究）

竹　峰　久　雄,*　会　田　道　夫*

要　　約

兵庫県下産科医療機関９施設を受診した妊婦3,537人を対象としてType and Screenを実施した。調査期間は昭和63年３月１日より昭和63年12月25日である。検査手順は妊娠30週に母の血液型（ABO, Rh（D））と間接クームスの検査を施行し，間接クームス陽性の場合は不規則抗体の検査と出生時臍帯血の直接クームス試験を実施した。この結果母間接クームス陽性は81例（2.29％）にのぼり，そのうち臍帯血の直接クームス陽性者は15例であった。この15例中10例が出生後交換輸血か光線療法の治療を受けた。妊娠中母親の不規則抗体を検査することにより児に生ずる血液型不適合溶血疾患を出生前より予知することができ，更に出生後の早期対策が可能となった。妊婦のType and Screen検査は核黄疸予防の面から考えて是非遂行すべき検査と考える。

見出し語：　ABO不適合以外の血液型不適合溶血性疾患，Type and Screen，重症黄疸

研　究　方　法

兵庫県下産科医療機関９施設を対象として，昭和63年３月１日より昭和63年12月25日までに当該医療機関に受診した妊婦3,537人について妊婦のType and Screenと臍帯血の直接クームス試験を実施した。検査手順は妊娠30週に母の血液型（ABO式，Rh（D））と間接クームス試験を全例に施行し，間接クームス試験陽性者には不規則抗体の検査と分娩時臍帯血の直接クームス試験を実施した。（図１）

結　　果

妊婦のType and Screenは3,537例に実施した。このうち分娩例は3,132例，流死産は144例，調査集計時までに分娩に至らなかった例は261例であった。母の間接クームス試験陽性例は81例で，頻度は2.29％（81／3,537）であった。妊婦（母）の間接クームス試験陽性者のうち不規則抗体が検査されたのは67例で，不規則抗体別に表１にその内訳を記した。児に溶血疾患を起す可能性が極めて高いRh Dが４例，Rh亜型のE，E＋$\overline{C}$，$\overline{C}$，eが13例。またこの２者についで危険性の高いJk^a，Di^a，Jr^a，Mが５例であった。これ以外の抗体は児に溶血性疾患を引き起す可能性はなく，輸血時の副作用としての溶血反応のみが考えられるものが計42例あった。

妊婦の間接クームス試験陽性81例中臍帯血の直接クームス試験が実施されたのは53例であった（表２）。この内訳は陽性が15例，陰性38例で，

＊　兵庫県立こども病院新生児科

陽性者15例の不規則抗体はいずれもRh D及びRh亜型の抗体であり，1例は不規則抗体が検査されていなかった。

臍帯血直接クームス陽性例15例のうち黄疸発症（要治療例）は10例で，光線療法8例，交換輸血2例である。残り5例は黄疸が軽症で治療を受けていない。即ち交換輸血に至った重症黄疸例は2例で，その頻度は1,600例に1例の割である。いずれも早期に治療され，交換輸血に使用する血液も不規則抗体が判明していることより，特殊血液であるにもかゝわらず簡単に入手できた。

考　　察

大西ら[1]は昭和60年度厚生省班研究において，3年間に33例もの成熟児核黄疸例を報告し，その多くはABO不適合やRh（D）不適合以外の血液型不適合溶血性疾患によるものとしている。文献的調査でも該当の血液型不適合溶血性疾患が数多く報告されており，それによる胎児水腫，核黄疸例の存在が確認された[2]。兵庫県での調査では昭和57年から61年の5年間にABO不適合以外の血液型不適合溶血疾患が27例あり，脳性麻痺，死亡例はなかったが，母体の不規則抗体の検査済みの症例は出生直後より管理されているのに対して，未検査例では黄疸が重症化してから治療が行なわれている例が目立った[3]。

そこで今回は妊婦を対象として，妊娠中期に血液型と不規則抗体のチェックをし，妊婦の抗体保有率や，その抗体と児の溶血性疾患発生との関連について調査した。妊婦の抗体調査はType and Screen法を採用し，まず間接クームス法で抗体のスクリーニングを行ない，陽性者には不規則抗体の種類と児血球がその抗体で感作されているか否かを臍帯血の直接クームス試験で調べた。

その結果妊婦の抗体保有率は2.29%と従来の調査データ（1.5～2.0%）より若干高値を示した。この抗体保有者から生まれた全ての児に重症溶血疾患が生じるわけではない。不規則抗体のうち，胎盤を通って児に移行し児血球を感作させるのはRh（D），Rh亜型，その他Jk^a，Di^a，M，Jr^a等のIgG型の抗体に限られる。児に溶血性疾患を引き起す可能性のある抗体は妊婦に検出された抗体のうち28%（15／53）に過ぎなかった（表2）。15例の臍帯血直接クームス陽性例（抗体で児血球が感作された例）のうち交換輸血を必要とする程の重症例は2例に過ぎず，また光療法施行例は8例であった。たゞこの光療法例は出生前から黄疸発症が予測されていたので，出生后直ちに治療開始され，そのために交換輸血をするまでには至らなかった例もあるものと考えられる。いずれにせよ交換輸血施行例のみを重症黄疸発症（Rh DとRh E不適合）例とするとその発症率は1,600人に1人という割合になる。

ガスリー検査が先天性代謝異常者の早期発見のため実施されているが，その発生頻度が高いヒスチジン血症でも5,000人に1人であり，フェニールケトン尿症は4～5万人に1人である。これらの代謝異常症と比べるのは不適当かもしれないが，血液型不適合溶血疾患で重症黄疸をきたす率は1,600人に1人と極めて高率といわねばならない。黄疸の治療が格段に進歩した現在にあってもこの血液型不適合溶血疾患（ABO不適合は除外）で核黄疸が発症している現状[1]，あるいはニアーミスに近い様な重症例が数多くみられる時[3]，しかもその予知法が妊婦のType and Screenという簡単な検査で行ないうる現状を考えあわせると核黄疸予防の面から妊婦のType and Screenは是非遂行すべき検査といえる。

文　　献

1）大西鐘壽ほか：新生児黄疸の実態調査，昭和60年度新生児管理における諸問題の総合的研究，p445，厚生省心身障害研究新生児管理班

2）竹峰久雄ほか：稀れな血液型不適合による核黄疸発症について，昭和61年新生児管理における諸問題の総合的研究，p131，厚生省心身障害研究新生児管理班

3）竹峰久雄ほか：稀れな血液型不適合による核黄疸発症について，昭和62年新生児管理における諸問題の総合的研究，p 130厚生省心身障害研究新生児管理班

母児の免疫血清学的検査手順

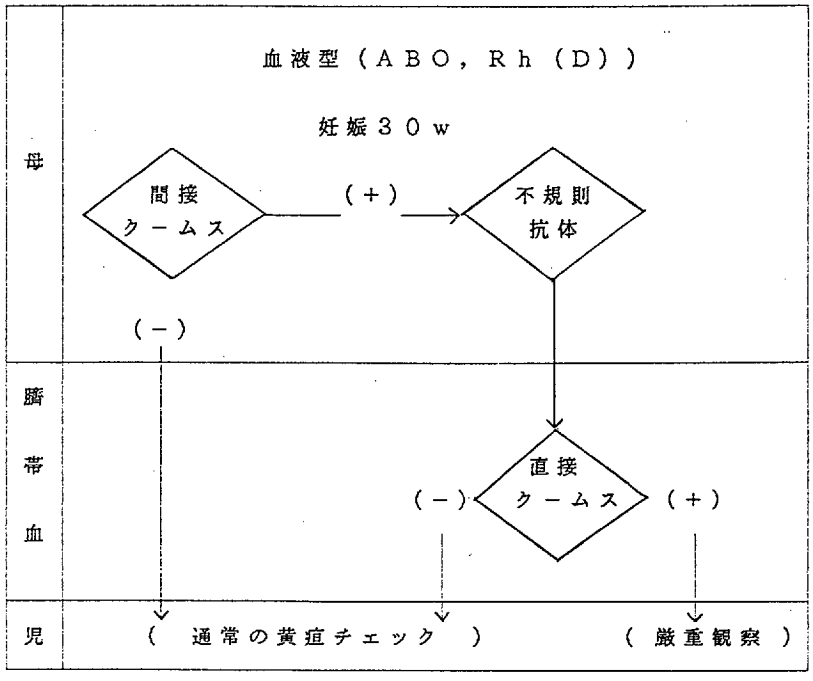

図1.

表1.

妊婦間接クームス（＋）	81
不規則抗体検査	67

不規則抗体	
D	4
E	8
E＋$\bar{c}$	3
$\bar{c}$	1
e	1
Jk^{a}	1
Di^{a}	1
Jr^{a}	1
M	2
Le^{a}	25
Le^{b}	3
Le^{a}＋Le^{b}	1
P_1	11
I	2
同定不能	3

表2.

妊婦間接クームス（＋）　81

↓

臍帯血直接クームス検査　53

陽性 15　　陰性 38

↓

	交換輸血	光	治療なし
D	1	3	
E	1	4	2
E＋$\bar{c}$			2
$\bar{c}$			1
?		1	

重症黄疸発生率　0．06％
（1／1600）

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

要約

兵庫県下産科医療機関 9 施設を受診した妊婦 3,537 人を対象として Type and Screen を実施した。調査期間は昭和 63 年 3 月 1 日より昭和 63 年 12 月 25 日である。検査手順は妊娠 30 週に母の血液型(ABORh(D))と間接クームスの検査を施行し,間接クームス陽性の場合は不規則抗体の検査と出生時臍帯血の直接クームス試験を実施した。この結果母間接クームス陽性は 81 例(2,29%)にのぼり,そのうち臍帯血の直接クームス陽性者は 15 例であった。この 15 例中 10 例が出生後交換輸血か光線療法の治療を受けた。妊娠中母親の不規則抗体を検査することにより児に生ずる血液型不適合溶血疾患を出生前より予知することができ,更に出生後の早期対策が可能となった。妊婦の Type and Screen 検査は核黄疸予防の面から考えて是非遂行すべき検査と考える。