

妊婦不規則抗体の現状

—山梨県及び弘前地区—

(分担研究：スクリーニングの新しい対象疾患に関する研究)

寺本勝寛<sup>1)</sup> 中村幸夫<sup>2)</sup> 鈴木典子<sup>3)</sup>

要約 血液不適合妊娠による新生児溶血性疾患 (hemolytic disease of the newborn: HDN) の多くは、赤血球不規則抗体が原因である。さらに妊婦においては分娩時大量出血の際に輸血用血液の対応にも苦慮する場合があります、妊婦での不規則抗体スクリーニングシステムの確立は極めて重要である。こうした中、我々は全国に先駆け、平成4年11月より山梨県における妊婦不規則抗体スクリーニングシステムを完成させ測定を行っている。その後2年間に発見された妊婦不規則抗体は115件 (115/11,881) 0.94%であり、一般献血女性の約8倍高い検出率であった。又、山梨県下産婦人科、小児科施設へのHDN発生及び分娩時の輸血に対する過去2年間のアンケート調査を行ったが、HDNは8例発症し (抗D + 抗E抗体 1、抗D + 抗G抗体 1、抗E抗体 2、抗E +  $\bar{c}$ 抗体 1、ABO式 3) でありHDN発生率0.045% (分娩総数17748) [ABO式を除くと0.028%]、不規則抗体陽性 (115) 中4%であった。HDNに対する治療は光線療法全例 (8)、交換出血は6例、赤血球輸血は全例行われたが、核黄疸、死亡例はなかった。分娩時の輸血率は0.3% (26/8,524) であった。さらに弘前地区では、過去1年間の不規則抗体陽性率は0.9% (19/2,122) であり、HDNの発症は認めなかった。分娩時輸血率は0.4% (31/7,683) であった。

以上、妊婦不規則抗体スクリーニングが極めて重要であると考えられた。

見出し語、妊婦不規則抗体 新生児溶血性疾患 (HDN) 溶血性輸血副作用 山梨県及び弘前地区

---

1) 山梨県立中央病院産婦人科 (Yamanashi Prefectural Central Hospital)

2) 国立弘前病院産婦人科

3) 山梨県赤十字血液センター

研究目的 妊婦の不規則抗体マス・スクリーニングの必要性を検討する。

研究方法

①スクリーニングシステム始動後の山梨県における産科、小児科施設に対し、不規則抗体陽性例の追跡調査をアンケートで行い、HDNの発生率さらにHDNの種類、治療、予後について調べる。又、分娩取扱い産科施設に対し分娩時の輸血率を調べる。

② 弘前地区（山梨県以外）での過去1年間の妊婦不規則抗体陽性率及びその抗体の内訳さらに分娩時の輸血率の調査を行う。

結果

山梨県：

①妊婦不規則抗体陽性率は0.94%（115/11,881）であり、献血者0.12%より8倍高い（表1）

②抗体の内訳は抗Le<sup>a</sup>抗体40%、抗E抗体19%、抗P<sub>1</sub>抗体7%、抗D抗体4%、抗M2%、その他28%であった。（表2, 表3）

表1 妊婦不規則抗体陽性率（山梨）

|                          |       |                     |
|--------------------------|-------|---------------------|
| 61/5,690                 | 1.07% | (1992.11月~1993.10月) |
| 54/6,191                 | 0.87% | (1993.11月~1994.10月) |
| 1992.11月~1994.10月(2年間)累計 |       |                     |
| 115/11,881               | 0.94% |                     |

表2 妊婦不規則抗体の内訳（山梨）

(1992.11月~1993.10月)

HDN；抗D+E抗体×1

| 抗体の種類                                | 例数 | %    |
|--------------------------------------|----|------|
| 抗Le <sup>a</sup> 抗体                  | 18 | 39%  |
| 抗E抗体                                 | 8  | 17%  |
| 抗P <sub>1</sub> 抗体                   | 5  | 11%  |
| 抗D抗体                                 | 2  | 4.3% |
| 抗Le <sup>b</sup> 抗体                  | 2  | 4.3% |
| 抗E+c̄抗体                              | 1  | 2.1% |
| 抗D+E抗体                               | 1  | 2.1% |
| 抗JK <sup>a</sup> 抗体                  | 1  | 2.1% |
| 抗M抗体                                 | 1  | 2.1% |
| 抗Le <sup>a</sup> +Le <sup>b</sup> 抗体 | 1  | 2.1% |
| 抗D <sup>i</sup> 抗体                   | 1  | 2.1% |
| 同定不能                                 | 2  | 4.3% |
| その他                                  | 3  | 6.5% |
| 合計                                   | 46 | 100% |

表3 妊婦不規則抗体の内訳（山梨）

(1993.11月~1994.10月)

HDN(4)；抗E抗体(2)、抗E+c̄抗体(1)  
抗E+G抗体(1)

| 抗体の種類                                | 例数 | %     | HDN |
|--------------------------------------|----|-------|-----|
| 抗Le <sup>a</sup> 抗体                  | 22 | 40%   |     |
| 抗E抗体                                 | 11 | 20%   | 2   |
| 抗P <sub>1</sub> 抗体                   | 3  | 4.6%  |     |
| 抗M抗体                                 | 3  | 4.6%  |     |
| 抗Le <sup>a</sup> +Le <sup>b</sup> 抗体 | 3  | 4.6%  |     |
| 抗E+c̄抗体                              | 2  | 3.7%  | 1   |
| 抗Fy <sup>b</sup> 抗体                  | 2  | 3.7%  |     |
| 抗D抗体                                 | 1  | 1.85% |     |
| 抗Le <sup>b</sup> 抗体                  | 1  | 1.85% |     |
| 抗N抗体                                 | 1  | 1.85% |     |
| 抗S抗体                                 | 1  | 1.85% |     |
| 抗D+G抗体                               | 1  | 1.85% | 1   |
| 抗C抗体                                 | 1  | 1.85% |     |
| 抗E+Le <sup>a</sup> 抗体                | 1  | 1.85% |     |
| 不明                                   | 1  | 1.85% |     |
| 合計                                   | 54 | 100%  | 4   |

③アンケート結果

1) HDNは8例（抗D+抗E抗体1、抗D+抗G抗体1、抗E抗体2、抗E+抗c̄抗体1、ABO式3）あり、HDN発生率0.045%（分娩総数推計 17748）〔ABO式を除くと0.028%〕不規則抗体陽性（115）中4%であった。（表4）

2) HDNに対する治療は光線療法全例（8例）、交換輸血は6例、赤血球輸血は全例行われたが、核黄疸死亡例はなかった。

3) 分娩時の輸血率は0.3%（26/8,524）分娩時出血量は500g以下73%、500~999g 24.5%、1000g以上2.5%であり、山梨県立中央病院産婦人科過去5年間の輸血率は0.54%（12/2,208）であった。（表5、表6）

表4 1993.1~1994.12(2年間)のHDN(山梨)

| HDNの原因抗体 | 例数 | 光線療法 | 交換輸血 | 赤血球輸血 | 核黄疸死亡 |
|----------|----|------|------|-------|-------|
| 抗D+抗E抗体  | 1  | 1    | 0    | 1     | 0     |
| 抗D+抗G抗体  | 1  | 1    | 1    | 1     | 0     |
| 抗E抗体     | 2  | 2    | 1    | 1     | 0     |
| 抗E+抗c̄抗体 | 1  | 1    | 1    | 1     | 0     |
| ABO式     | 3  | 3    | 3    | 3     | 0     |
| 合計       | 8  | 8    | 6    | 8     | 0     |

・分娩総数17748、HDN発生率0.045%  
 (ABO式HDNのぞく、0.028%)  
 ・不規則抗体陽性(115)中、(4%)

表5 輸血率

|      |       |
|------|-------|
| 分娩総数 | 8,524 |
| 輸血数  | 26    |
| 輸血率  | 0.3%  |

山梨(1993.1~1994.12)

表6 輸血率(5年間)

|      |       |
|------|-------|
| 分娩総数 | 2,208 |
| 輸血数  | 12    |
| 輸血率  | 0.54% |

山梨県立中央病院(1989.1~1993.12)

弘前地区:

①妊婦不規則抗体陽性率は0.9%（19/2,122）であった。（表7）

②抗体の内訳は抗P<sub>1</sub>抗体42%、抗Le<sup>a</sup>抗体15.8%、抗Le<sup>b</sup>抗体15.8%、抗M抗体10.5%、抗E、抗D<sub>i</sub>、抗c̄抗体各々5.3%であった。（表8）

表7 妊婦不規則抗体陽性率(弘前)  
(1993.10~1994.9)

|         |      |
|---------|------|
| 19/2122 | 0.9% |
|---------|------|

表8 妊婦不規則抗体の内訳(弘前)  
(1993.10~1994.9)

HDN: (-)

| 抗体の種類               | 例数 | %     |
|---------------------|----|-------|
| 抗Le <sup>a</sup> 抗体 | 3  | 15.8% |
| 抗P <sub>1</sub> 抗体  | 8  | 42.0% |
| 抗E抗体                | 1  | 5.3%  |
| 抗Le <sup>b</sup> 抗体 | 3  | 15.8% |
| 抗D <sub>i</sub> 抗体  | 1  | 5.3%  |
| 抗M抗体                | 2  | 10.5% |
| 抗c̄抗体               | 1  | 5.3%  |
| 合計                  | 19 | 100%  |

③ HDNの発生はなかった。

④ 分娩時輸血率は0.4% (31/7,683) であり、分娩時出血量は500g以下85.8%、500~999g 11.2%、1000g以上3%であった。(表9)

表9 輸血率

|      |       |
|------|-------|
| 分娩総数 | 7,683 |
| 輸血数  | 31    |
| 輸血率  | 0.4%  |

弘前 (1993.10~1994.9)

考察；山梨県で行っている妊婦不規則抗体スクリーニングは、妊娠初期と妊娠30~34週の2回、不規則抗体スクリーニング用O型血球を使用し間接クームス法で行っている。間接クームス法を行う利点は、HDNを起こす原因となる「IgG」抗体をすべて検出することが可能であり、費用便益上有効であると考えられる。又、不規則抗体陽性例は赤十字血液センターで同定（無料）を行うようシステム作りをしたが、同定の結果と同時にその不規則抗体のHDNに対する危険度をコメントをつけて戻すことで、妊婦の妊娠中の管理方法やHDN発生の予防が可能となる点が特徴といえる。全国に波及させるには、同定を有料（採算性のある低料金）とし、その地域の赤十字血液センターに協力が得られれば極めて有効な方法といえる。又、赤十字血液センターの協力が得られなくとも、民間検査機関にて協力が得られれば問題はない。

山梨県で、平成4年11月から2年間に11,881人の妊婦に対し不規則抗体が測定され115人 (0.94

%) 抗体陽性で献血者の約8倍高値であった。弘前地区においても、平成5年10月より1年間に19/2,122 (0.9%) の陽性率であり、ほぼ同一であった。山梨県での2年間のHDNの発生は8件報告され発生率0.045% (分娩総数推計17,748) でありABO式HDNをのぞくと0.028%不規則抗体陽性中5/115 (4%) となる。その内、抗D+抗E抗体、抗D+抗G抗体2例は、妊娠中より嚴重な母体管理により生児が得られ、不規則抗体が測定されていなければ死産となっていたと考えられる。さらにHDNの8例すべて重症で、交換輸血は6例、赤血球輸血及び光線療法は全例に行われた。しかし、核黄疸死亡例はなく、抗体スクリーニングが有効であると考えられた。

又、分娩時輸血副作用の点よりみても、妊婦の約1%は不規則抗体があり、分娩時の輸血率は0.3%~0.54% (山梨県でのアンケートより又弘前地区でも0.4%) である。よって不規則抗体スクリーニングが事前に行われていることがいかに有効であるか明確である。

現在Rh (-) 妊婦の抗D抗体陽性例が抗D免疫グロブリン投与にて減少してきている中、今後さらに妊婦不規則抗体スクリーニングの継続が、HDNの発生を予防し妊婦管理を含めた周産期医療の向上につながるものと思われる。今後もデータを集積したい。

#### 文 献

- 1) 中村幸夫, 斉藤良治: 周産期医学 19: 38, 1989
- 2) 山口英夫: 日輸血会誌 28: 448, 1982
- 3) 遠山 博: 日輸血会誌 28: 423, 1982
- 4) 中村幸夫, 他: 産科婦人科領域の輸血, 近代出版, 東京, 1990
- 5) 浮田昌彦, 山田紀子: 産婦治療, 51: 95, 1985



## 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 血液不適合妊娠による新生児溶血性疾患(hemolytic disease of the newborn:HDN)の多くは、赤血球不規則抗体が原因である。さらに妊婦においては分娩時大量出血の際に輸血用血液の対応にも苦慮する場合があります、妊婦での不規則抗体スクリーニングシステムの確立は極めて重要である。こうした中、我々は全国に先駆け、平成4年11月より山梨県における妊婦不規則抗体スクリーニングシステムを完成させ測定を行っている。その後2年間に発見された妊婦不規則抗体は115件(115/11,881)0.94%であり、一般献血女性の約8倍高い検出率であった。又、山梨県下産婦人科、小児科施設へのHDN発生及び分娩時の輸血に対する過去2年間のアンケート調査を行ったが、HDNは8例発症し(抗D+抗E抗体1、抗D+抗G抗体1、抗E抗体2、抗E+c抗体1、ABO式3)でありHDN発生率0.045%(分娩総数17748)〔ABO式を除くと0.028%〕、不規則抗体陽性(115)中4%であった。HDNに対する治療は光線療法全例(8)、交換出血は6例、赤血球輸血は全例行われたが、核黄疸、死亡例はなかった。分娩時の輸血率は0.3%(26/8,524)であった。さらに弘前地区では、過去1年間の不規則抗体陽性率は0.9%(19/2,122)であり、HDNの発症は認めなかった。分娩時輸血率は0.4%(31/7,683)であった。

以上、妊婦不規則抗体スクリーニングが極めて重要であると考えられた。