

臍帯血IgEならびにIgE-binding factor, 新生児血IgEとその後のアレルギー疾患の発症について

同愛記念病院小児科

向山徳子 岩崎栄作 遠山 歆 山口公一
市川邦男 宮林容子 増田 敬 馬場 実

クラレ中央研究所

難波敏彦

Key words : cord blood IgE, neonatal blood IgE, IgE-binding factor,
bronchial asthma, atopic dermatitis

要 旨

出生時より、小児アレルギー疾患の発症の予測を検討するため、臍帯血中のIgEならびにIgE-binding factor (IgE-BF)および新生児血IgEを測定した。1988年11月より1991年10月までの3年間に出生した新生児555例につき、その後1年~3年の経過観察によりアレルギー疾患の発症との関連につき検討を加えた。

臍帯血IgEは非アトピー群において98.5%の症例は0.5IU/ml未満であり、アトピー群においては0.5IU/mlを境に二峰性を示していた。

二親等内の家族歴にアレルギー疾患の保有があり、臍帯血IgE値が0.5IU/ml以上の症例においては70.3%にアレルギー疾患の発症がみられた。二親等内の家族歴にアレルギー疾患を保有せず、臍帯血IgE値が0.5IU/ml以上の場合には66.7%にアレルギー疾患の発症がみられた。

一方、二親等内の家族歴にアレルギー疾患を保有せず、臍帯血IgE値が0.5IU/ml未満の場合は、アレルギー疾患の発症は10.9%であった。

二親等内の家族におけるアレルギー疾患の保有と、臍帯血IgE0.5IU/ml以上の組合せが最も発症率が高かった。

緒 言

小児アレルギー疾患の発症を早期に予知するため、臍帯血あるいは新生児血のIgE値がアレルギー疾患発症の予知の指標となりうることが報告されている¹⁾⁻¹⁰⁾。臍帯血IgE値が高く家族歴にてアレルギー疾患の認められる小児では、アレルギー疾患の発症は高く、一方IgE値が低く家族歴の認められない小児では発症は少ない。しかし、その境界となるIgE値は報告により異なる。

臍帯血、新生児血のIgE値は非常に低値のため、感度と精度に優れた微量のIgE測定が必須不可欠となる。

この目的にかなう測定法として抗IgEマウスモノクローナル抗体をもちいた2ステップサンドイッチ法を利用した酵素抗体法が開発され、低濃度のIgE測定が可能となってきた¹¹⁾。

また、可溶性CD₂₃とされるIgE-binding factor (IgE-BF)はIgE産生の活動性を示す指標となる可能性も考えられているところから¹²⁾、著者らは出生時より小児アレルギー疾患の発症の予測を検討するため、臍帯血の血清IgE、IgE-BF、ダニ(Dermatophagoides pteronyssinus)、卵白、牛乳に対する特異IgE抗体ならびに新生児血血清IgEを測定し、若干の知見を得たので報告する。

対 象

対象は1988年11月より1991年10月までの3年間に同愛記念病院にて出生した新生児555例(男290例、女265例)である。

Abbreviations : AD; atopic dermatitis, BF; binding factor, BA; bronchial asthma, Dp; Dermatophagoides pteronyssinus

臍帯血は分娩終了直後に採血した。新生児血は生後5日目に足趾を穿刺し、毛細管を用いて採血した。血清は分離後-20℃にて保存した。

生後1年から3年の経過観察により、アレルギー疾患の発症との関連につき検討を加えた。

家族におけるアレルギー疾患の保有の有無の病歴聴取は、医師により行った。出生後診察の上、児のアレルギー疾患の発症状況を調査し得た症例は424例(男210例、女214例)であった。

生後6カ月から3年の経過観察において、アレルギー疾患を発症した症例は123例(男74例、女49例)であった。その性比は男対女1.5:1であった。疾患の内訳はアトピー性皮膚炎69例、気管支喘息35例、両者の合併例19例であった。

方 法

1. 血清IgE測定¹⁾

2ステップサンドイッチ法を利用した全自動EIA装置IMx(ダイナボット)により測定した。

すなわち、検体中のIgEはまずマイクロパーティクルに固定化された抗IgEマウスモノクローナル抗体に結合し、次に反応液をグラスファイバーディスクに通すと、マイクロパーティクルがそこに吸着され血中IgEの結合型と遊離型の分離が行われる。次いでアルカリフォスファターゼ標識抗IgEマウスモノクローナル抗体を加えると、抗IgEマウスモノクローナル抗体-IgE-アルカリフォスファターゼ標識抗IgEマウスモノクローナル抗体のサンドイッチ型の結合物を形成する。基質4-メチルウンベリフェリルリン酸を加えその蛍光強度からIgEを測定する。最小検出感度は0.05IU/mlである。

2. 特異IgE抗体の測定

PharmaciaCAPシステムによりHD、ダニ抗原(Dermatophagoides pteronyssinus)、卵白、牛乳、大豆の5種につき、臍帯血血清中の特異IgE抗体を測定した。

3. IgE-binding factorの測定²⁾

抗IgE-BFモノクローナル抗体固相化プレートを用いた酵素抗体法により測定した。

結 果

1. アレルギー疾患の発症状況

1988年11月から1991年10月までの3年間に同愛記念病院にて出生した児は555例(男子290例、女子265例)であり、その後1年以上3年まで同愛記念病院小児科外来にて経過を確認し得た症例数は424例であった。

そのうちアレルギー疾患の発症をみたものは123例(男子74例、女子49例)であり、性比は男:女1.5:1であった。

アレルギー疾患の内訳はアトピー性皮膚炎69例、気管支喘息35例、アトピー性皮膚炎ならびに気管支喘息の合併例19例であった。

二親等内のアレルギー疾患保有の家族歴と児のアレルギー疾患の発症状況については、家族歴にアレルギー疾患を保有しない群における児のアレルギー疾患の発症率は12.5%であるのに対し、二親等内にアレルギー疾患を有する群では53.8%にアレルギー疾患の発症がみられた。(p<0.01)

2. 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgE (図1)

家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgEにつきその幾何平均と標準偏差を図1に示す。非アトピー群の男児の幾何平均ならびに標準偏差は0.11IU/ml(0.04~0.26IU/ml)、女児は0.07IU/ml(0.02~0.24IU/ml)であった。

二親等内の家族歴にアレルギー疾患を有するか、家

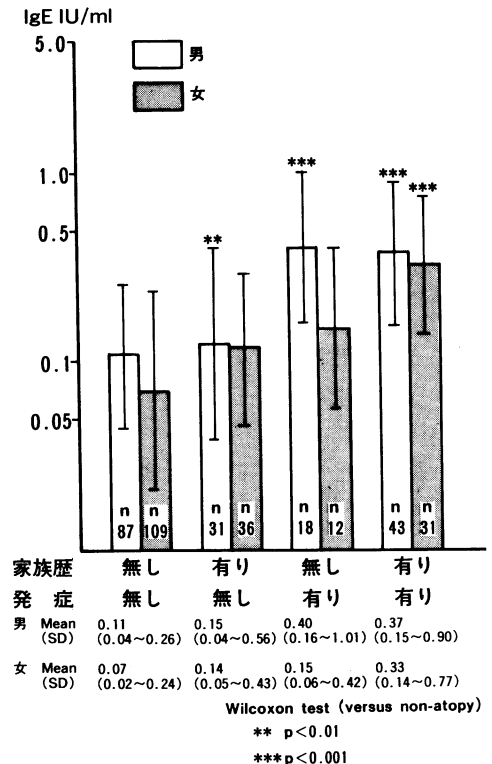


図1 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgE

族歴はなくともアレルギー疾患を発症した場合、男児においては非アトピー群の男児に比較し臍帯血IgEは高値を示した。

二親等内の家族歴にアレルギー疾患があり、かつ児にもアレルギー疾患の発症した群の臍帯血IgE値の幾何平均ならびに標準偏差は男児0.37IU/ml(0.15~0.90IU/ml)、女児0.33IU/ml(0.14~0.77IU/ml)であり、男児女児とも各々の非アトピー群に比し臍帯血IgE値は高値を示していた。

3. 児のその後のアレルギー疾患と臍帯血IgE(図2)

児のその後のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgEに関しては気管支喘息、アトピー性皮膚炎を発症したものは、男児女児とも非アトピー群の臍帯血IgE値より高値を示した。

アトピー性皮膚炎、気管支喘息合併例は、いずれも男女別にみて気管支喘息、アトピー性皮膚炎単独群よりも高値を示していた。

4. 臍帯血血清Dp特異的IgE抗体、卵白特異的IgE抗体ならびに牛乳特異的IgE抗体

無作為に抽出した臍帯血100検体につき測定した血

清Dp特異的IgE抗体、卵白特異的IgE抗体ならびに牛乳特異的IgE抗体は全例スコア0の陰性であった。

5. 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と新生児血IgE(図3)

生後5日目に採取した新生児血IgEにつき、家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症との関連につき図3に示す。

非アトピー群の新生児血IgE値の幾何平均ならびに標準偏差は、男児0.12IU/ml(0.07~0.21IU/ml)、女児0.11IU/ml(0.05~0.23IU/ml)であった。

アレルギー疾患を発症した群は男児、女児とも家族歴の有無に関わらず、各々の非アトピー群に比し新生児血IgE値は高値を示した。

6. 児のアレルギー疾患の発症と新生児血IgE(図4)

児のアレルギー疾患の発症と新生児血IgEに関しては、男児においては、気管支喘息、アトピー性皮膚炎単独ならびに合併例のいずれも非アトピー群男児よりも新生児血IgEは高値を示した。

女児に関しては、アトピー性皮膚炎単独あるいはアトピー性皮膚炎ならびに気管支喘息との合併例におい

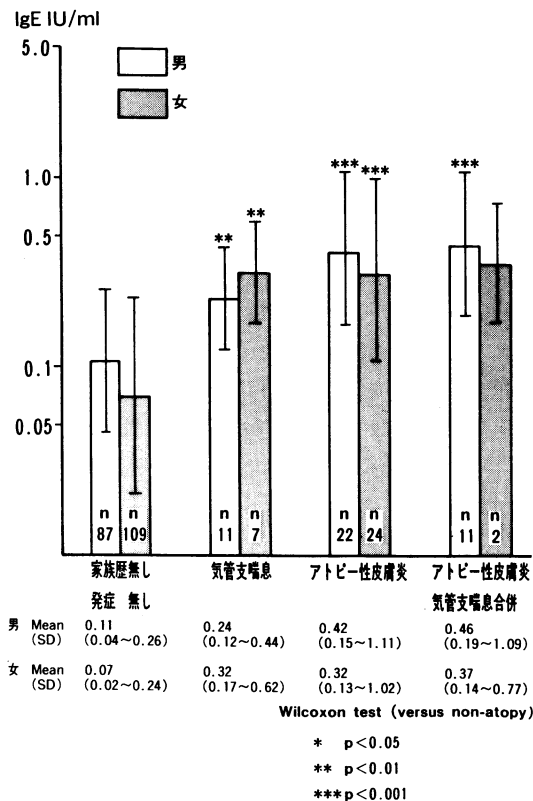


図2 児のアレルギー疾患と臍帯血IgE

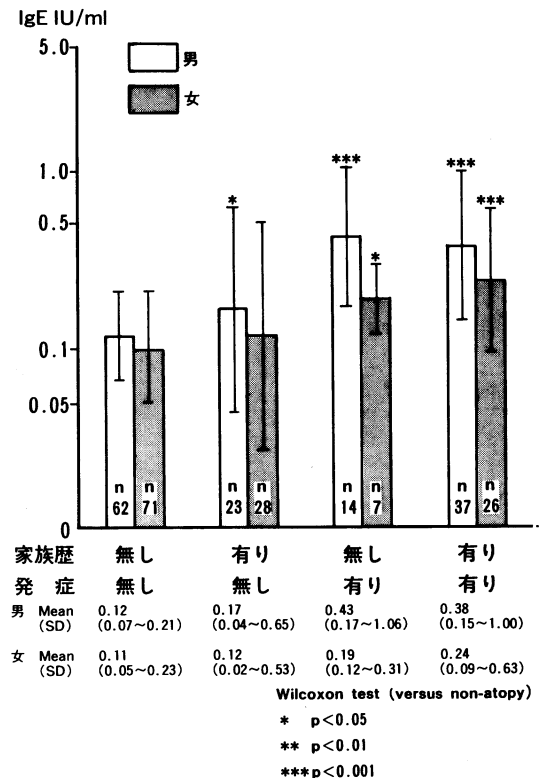


図3 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と新生児血IgE

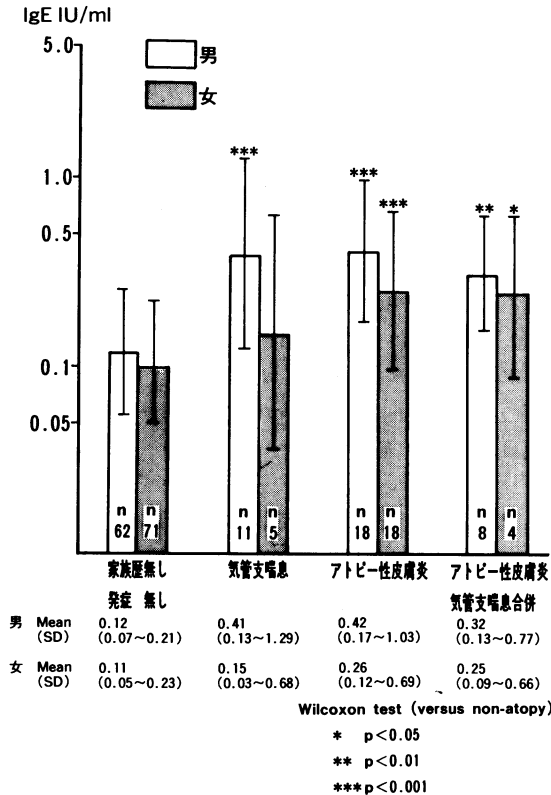


図4 児のアレルギー疾患と新生児血IgE

て、非アトピー群女児よりも高値を示した。

7. 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgE-BF (図5)

家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgE-BFにつき図5に示す。

非アトピー群の男児では平均±標準偏差は $1.43 \pm 0.42 \text{ ng/ml}$ 、女児では $1.46 \pm 0.36 \text{ ng/ml}$ であった。男児においては、家族歴があり疾患の発症が無い場合、また家族歴の有無にかかわらず疾患の発症のある場合のいずれにおいても非アトピー男児より高値を示した。女児においてはいずれの群も非アトピー群と差はみられなかった。

8. 家族歴と臍帯血IgE-BF (図6)

家族歴の内訳よりみた臍帯血IgE-BFにつき図6に示す。

母親にアレルギー疾患を有する群において高値を示し、次いで父親にアレルギー疾患を有する群において高値を示していた。

9. 児のアレルギー疾患と臍帯血IgE-BF (図7)

児のアレルギー疾患の発症状況と臍帯血IgE-BFに

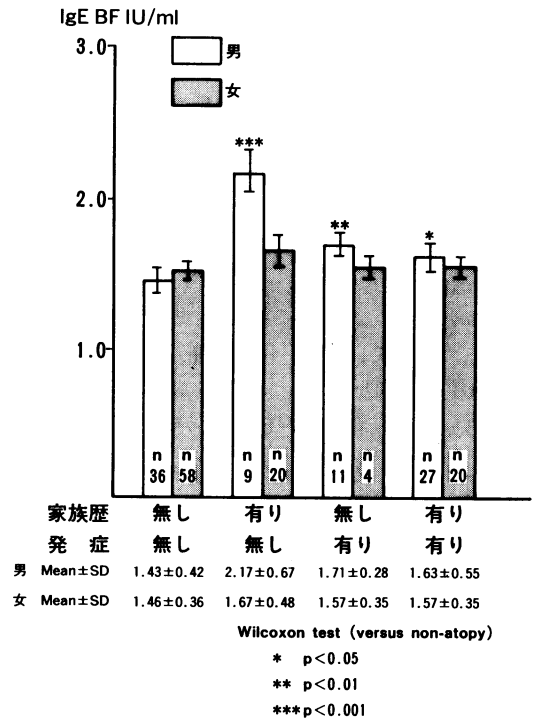


図5 家族歴ならびに児のアレルギー疾患の発症と臍帯血IgE Binding factor

つき図7に示す。

男児の気管支喘息ならびにアトピー性皮膚炎合併例において非アトピー男児より高値を示していた。

10. 臍帯血IgEの分布 (図8)

臍帯血IgEの分布を図8に示す。家族歴にアレルギー疾患の保有がなく、かつ児にもアレルギー疾患の発症をみなかった非アトピー群における臍帯血IgE値は196例中193例(98.5%)は 0.5 IU/ml 未満であった。

一方家族歴にアレルギー疾患があるか、また家族歴にアレルギー疾患がなくとも児にアレルギー疾患の発症のみられたアトピー群における臍帯血IgEの分布は 0.5 IU/ml を境に二峰性の分布を示した。

11. 家族歴ならびに臍帯血IgEからみた児のアレルギー疾患の発症率

図8に示すように、非アトピー群における臍帯血IgE値については98.5%の症例が 0.5 IU/ml 未満であり、またアトピー群における臍帯血IgEは 0.5 IU/ml を境に二峰性を示すところから、 0.5 IU/ml をcut off値と定め、家族歴ならびに臍帯血IgEからみたアレルギー疾患の発症率をみた。

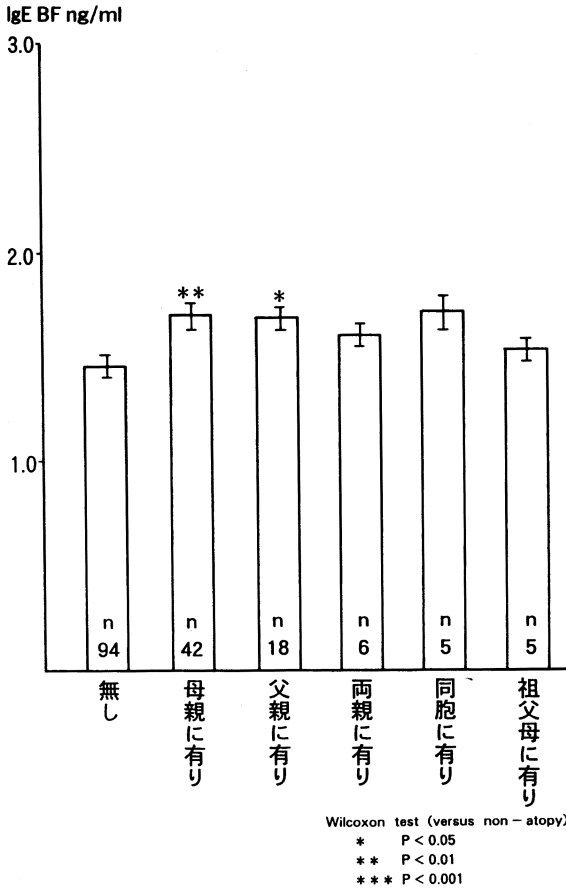


図6 家族歴と臍帯血IgE Binding factor

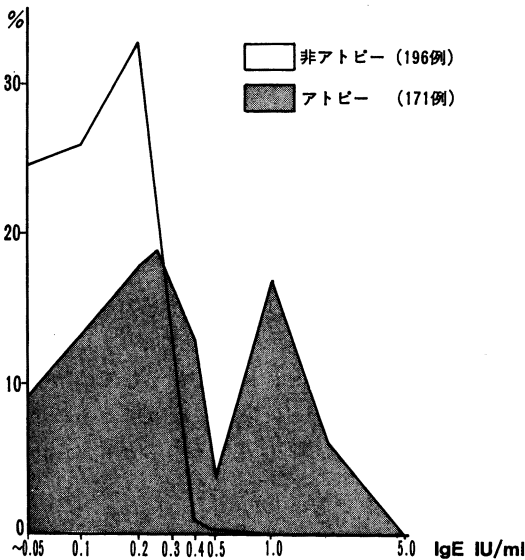


図8 臍帯血IgEの分布

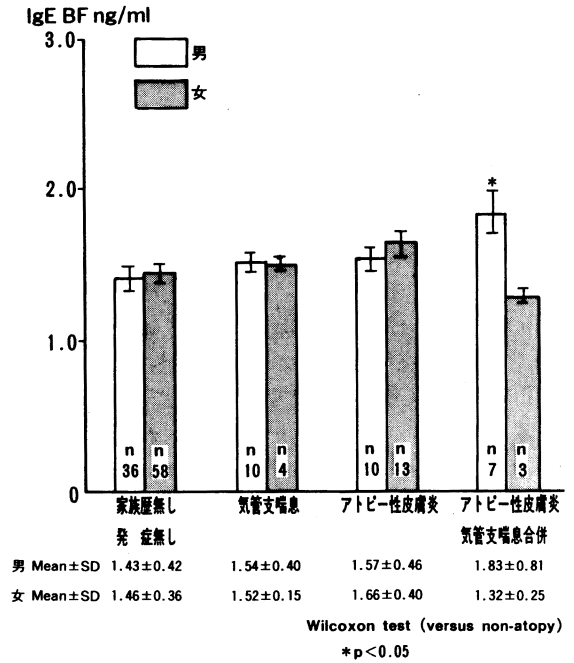


図7 児のアレルギー疾患と臍帯血IgE Binding factor

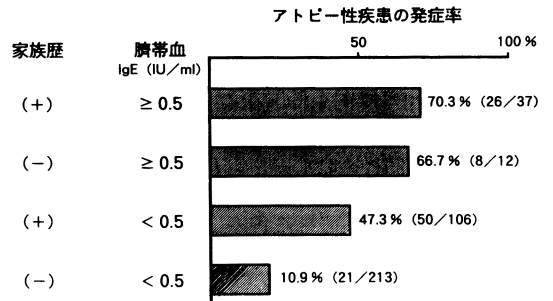


図9 臍帯血IgEならびに家族歴とその後のアトピー性疾患の発症率

図9に示すごとく、二親等内の家族歴にアレルギー疾患の保有があり、臍帯血IgE値が0.5IU/ml以上の症例においては70.3%にアレルギー疾患の発症がみられた。二親等内の家族歴にアレルギー疾患を保有せず、臍帯血IgE値が0.5IU/ml以上の場合には66.7%にアレルギー疾患の発症がみられた。

一方、二親等内の家族歴にアレルギー疾患を保有せず、臍帯血IgE値が0.5IU/ml未満の場合は、アレルギー疾患の発症は10.9%であった。

二親等内の家族におけるアレルギー疾患の保有と、臍帯血IgE0.5IU/ml以上の組合せが最も発症率が高かった。

考 察

近年、小児科領域においてもアレルギー疾患は増加傾向にあり、早期診断、早期治療のために臍帯血や新生児血のIgEがその発症の予測に応用されてきている。しかし、発症予測のためのcut off値の設定については一定の見解がみられていないのが現状である。

アレルギー疾患発症のリスクを予測するには臍帯血IgEのみならず、家族歴や新生児血IgEその他の指標も有用となる。

Cronerら⁹⁾は1654例の小児につき、臍帯血IgEと11年後のアレルギー疾患発症との関連につき検討し、臍帯血IgE0.9kU/l以上の場合67%にアレルギー疾患の発症をみたとしている。Twiseltonら¹⁰⁾によれば、788例の小児につき1年間経過を観察した場合、0.6kU/l以上の症例のうち78%にアレルギー疾患の発症をみたという。

しかし、一方で臍帯血IgE値とその後のアレルギー疾患の発症の間には関連がみられなかったという報告もあり、Stormら¹⁴⁾は臍帯血IgEのcut off値を1.0kU/lとし、546例の小児につき7歳まで経過を観察したが、関連は見られなかったという。

臍帯血IgE値は人種による差や¹⁵⁾性差、出生の季節、妊娠中の母親の喫煙や薬物などの影響を受けるので、これらについても考慮する必要がある。臍帯血IgE値は男児において高い傾向が認められており¹⁶⁾、著者らの成績においても同様の結果がえられている。妊娠中の母親の喫煙¹⁷⁾、progesteron¹⁾やmetoprololのような β 受容体遮断薬¹⁸⁾の投与により、臍帯血IgE値は上昇することが報告されている。

アレルギー疾患発症の予測は臍帯血IgEと家族歴とを組み合わせることによりさらに高くなり、Bousquetら⁴⁾によれば母親におけるアレルギー疾患の保有と臍帯血IgE1kU/l以上の場合、74%の児にアレルギー疾患の発症をみている。母親にアレルギー疾患がなく、臍帯血IgE値が1kU/l以下の場合の発症率は13%であったという。

Kjellman and Cronerは⁶⁾同様に家族歴と臍帯血IgE0.9kU/l以上の組合せは児のアレルギー疾患発症の予測として最も有用であり、乳児期早期より環境整備や栄養面での指導を行うことが、児のアレルギー疾患の予防に重要であるとしている。

臍帯血における特異IgE抗体の報告については、牛乳の抗体に関して、Michelら¹⁾は136例中3例に陽性、Busincoら³⁾は101例中1例に陽性、Delespesseら¹⁹⁾は

96例中1例に陽性であったという。いずれも母体血の特異IgE抗体は陰性あるいは児より低値であり、母体血の混入は否定できたという。

一方、臍帯血において特異IgE抗体は検出されなかったという報告も多い^{2),20)-23)}。臍帯血中の抗体量は極めて微量であり、現在の段階では臍帯血特異IgE抗体の測定は、アレルギー疾患を予測しうる手段としては不十分と思われる。

臍帯血IgE測定の問題として大きなものは、分娩時の母体血の混入である。母体血混入による問題を除外する意味で、新生児血IgEの測定は有意義なものとなる²⁴⁾。また、小児科医にとっては臍帯血をスクリーニングとして採取することは困難であり、この意味でも新生児血IgEの測定は有用なものと思われる。古川は389例の新生児の足蹠より濾紙血を採取しIgEを測定し、家族歴陽性ならびに濾紙血IgE値0.015IU/ml以上の場合18カ月後に90%の症例にアレルギー疾患の発症をみたと報告している¹⁰⁾。

IgEと低親和性に結合するレセプターであるFcε R II/CD₂₃は、蛋白分解により細胞外部分で切断されて、IgEとの結合能を保ったまま、可溶性Fcε R II/CD₂₃として血清中に存在しIgE-BFとよばれる。

血清中のIgE-BFと末梢血Fcε R II/CD₂₃陽性Bリンパ球数とは正の相関がみられ、血清中のIgE-BFはおもにBリンパ球から放出されているものと考えられる²⁵⁾。

血清中のIgE-BFについては臍帯血では成人とほぼ等しい値を示し、生後早期に上昇し乳児期に最高値を示す。以後、次第に減少して思春期以降はほぼ一定の値を示すことが報告されている。気管支喘息やアトピー性皮膚炎の患児では、血清のIgEがあまり増加していない乳児期に、すでに血清のIgE-BFが対照児に比して増加していることから、血清IgE-BFは乳児期のアトピー性疾患のマーカーとして有用であり、また臍帯血IgE-BFはアトピー性疾患の発症予測に有用と考えられている²⁶⁾。

そのほか臍帯血より児のアレルギー疾患の発症の予測を考える場合、羊水中のIgEや²⁷⁾、脂肪酸²⁸⁾、Cyclic AMP²⁹⁾などの報告があるが、臨床応用としては臍帯血IgEが最も一般的と思われ、さらに家族歴とあわせて考えることによりその有用性は高まるものと考えられる。

本稿の要旨は第95回日本小児科学会、ならびに第42回日本アレルギー学会において発表した。

文 献

- 1) Michel, F.B., Bousquet, J., Greillier, P., Robinet-L'evy, M. and Coulomb, Y.: Comparison of cord blood immunoglobulin E concentrations and maternal allergy for the prediction of atopic diseases in infancy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 65: 422-430, 1980.
- 2) Croner, S., Kjellman, N-I. M., Eriksson, B. and Roth, A.: IgE screening in 1,701 newborn infants and the development of atopic disease during infancy. *Arch. Dis. Child.* 57: 364-368, 1982.
- 3) Businco, L., Marchetti, F., Pellegrini, G. and Perlini, R.: Predictive value of cord blood IgE levels in "at-risk" newborn babies and influence of type of feeding. *Clin. Allergy* 13: 503-508, 1983.
- 4) Bousquet, J., Me'nardo, J-L., Viala, J-L. and Michel, F-B.: Predictive value of cord serum IgE determination in the development of "early-onset" atopy. *Ann. Allergy* 51, 291-295, 1983.
- 5) 佐々木 聖: アトピー性疾患発生の予知. *小児内科* 15, 1375-1380, 1983.
- 6) Kjellman, N-I. M. and Croner, S.: Cord blood IgE determination for allergy prediction. A follow-up to seven years of age in 1,651 children. *Ann. Allergy* 53, 167-171, 1984.
- 7) Chandra, R.K., Puri, S. and Cheema P.S.: Predictive value of cord blood IgE in the development of atopic disease and role of breast-feeding in its prevention. *Clin. Allergy* 15, 517-522, 1985.
- 8) Magnusson, C.G.M.: Cord serum IgE in relation to family history and as predictor of atopic disease in early infancy. *Allergy* 43, 241-251, 1988.
- 9) Croner, S. and Kjellman N-I. M.: Development of atopic disease in relation to family history and cord blood IgE levels. Eleven-year follow-up in 1,654 children. *Pediatr. Allergy Immunol.* 1, 14-20, 1990.
- 10) Furukawa, S., Nakachi, S., Matsubara, T., Yabuta, K., Takeuchi, T. and Baba, M.: Neonatal blood IgE levels on filter paper as indicators of atopic disease. *Allergy* 45, 375-381, 1990.
- 11) 岩崎栄作, 関根孝哉, 馬場実, 斉藤保之, 池田旭, 石井暢: 全自動EIA装置IMxによる血中IgE測定法の基礎的, 臨床的検討. *小児科臨床* 42, 1361-1375, 1989.
- 12) Sarfati, M. and Delespesse, G.: Possible role of human lymphocyte receptor for IgE (CD₂₃) or its soluble fragments in the in vitro synthesis of human IgE. *J. Immunol.* 141, 2195-2199, 1988.
- 13) Twiselton, R., Hasan, Arsad, S., and Hide, D.: Cord serum IgE: An insensitive method for prediction of atopy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 87, 334-334, 1991.
- 14) Storm, K., Haahr, J., Kjellman, N-I. M. and Österball, O.: The occurrence of asthma and allergic rhinitis, atopic dermatitis and urticaria in Danish children born in one year. *Ugeskr Laeger* 148, 3295-3299, 1986.
- 15) Haus, M., De V. Heese, H., Weinberg, E.G., et al: The influence of ethnicity, an atopic family history, and maternal ascariasis on cord blood serum IgE concentrations. *J. Allergy Clin. Immunol.* 82, 179-189, 1988.
- 16) Halonen, M., Stern, D., Lyle, S. et al: Relationship of total serum IgE levels in cord and 9-month sera of infants. *Clin. Exp. Allergy* 21, 235-241, 1991.
- 17) Magnusson, C.G.M.: Maternal smoking influences cord serum IgE and IgD levels and increases the risk for subsequent infant allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 78, 898-904, 1986.
- 18) Björkstén, B., Finnström, O., and Wichman, K.: Intrauterine exposure to the beta-adrenergic receptor-blocking agent metoprolol and allergy. *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.* 87, 59-62, 1988.
- 19) Delespesse, G., Sarfati, . and Schon, A.H.: Prenatal and neonatal synthesis of IgE. *Monogr. Allergy* 18, 83-95, Karger, Basel, 1983.
- 20) Dannaeus, A., Johansson, S.G.O. and Foucard, T.: Clinical and immunological aspects of food allergy in childhood. II. Development of allergic symptoms and humoral immune response

- to foods in infants of atopic mothers during the first 24 months of life. *Acta Paediatr. Scand.* 67: 497-504, 1978.
- 21) Fälvh-Magnusson, K., Öman, H. and Kjellman, N.-I. M.: Maternal abstention from cow milk and egg in allergy risk pregnancies. Effect on antibody production in the mother and the new born. *Allergy* 42, 64-73, 1987.
 - 22) Lilja, G., Dannaes, A., Fälvh-Magnusson, K., Graff-Lonnevig, V., Johansson, S. G. O., Kjellman, N.-I. M. and Öman, H.: Immune response of the atopic woman and foetus: Effects of high- and low-dose food allergen intake during late pregnancy. *Clin. Allergy* 18, 131-142, 1988.
 - 23) Hattevig, G., Kjellman, B. and Sigurs, N.: The effect of maternal avoidance of eggs, cow's milk, and fish during lactation on the development of IgE, IgG, and IgA antibodies in infants. *J. Allergy Clin. Immunol.* 85: 108-115, 1990.
 - 24) Lilja, G., Johansson, S. G. O., Kussofsky, E. and Öman, H.: IgE-levels in cord blood and at 4-5 days of age: Relation to clinical symptoms of atopic disease up to 18 months of age. *Allergy* 45, 436-444, 1990.
 - 25) Yukawa, K., Kikutani, H., Owaki, H. et al: A B cell-specific differentiation antigen, CD23, is a receptor for IgE (Fc ϵ R) on lymphocytes. *J. Immunol.* 138: 2576-2580, 1987.
 - 26) Kim, K.-M., Inoue, Y., Uenoyama, Y., Mutoh, K., Yodoi, J., Kaneshima, M., Mayumi, M. and Mikawa, H.: Prediction of the development of atopic symptoms in early childhood by cord IgE-binding factors (soluble Fc ϵ R2). *Immunol. Lett.* 24, 63-68, 1990.
 - 27) Strimas, J. H. and Chi, D. S.: Significance of IgE levels in amniotic fluid and cord blood for the prediction of allergy. *Ann. Allergy* 61: 133-136, 1988.
 - 28) Strannegård I.-L., Svennerholm, L., and Strannegård, O.: Essential fatty acids in serum lecithin of children with atopic dermatitis and in umbilical cord serum of infants with high or low IgE levels. *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.* 82: 422-423, 1987.
 - 29) McMillan, J. C., Heskell, N. S., and Hanifin, J. M.: Cyclic AMP-phosphodiesterase activity and histamine release in cord blood leukocyte preparations. *Acta Derm. Venereol. (Suppl.)* 114, 24-32, 1985.

CORD BLOOD IGE, NEONATAL BLOOD IGE AND
THE DEVELOPMENT OF ATOPIC DISEASES IN INFANCY
Tokuko Mukoyama, Eisaku Iwasaki, Kan Toyama, Koichi Yamaguchi,
Kunio Ichikawa, Yoko Miyabayashi, Kay Masuda and Minoru Baba

Department of Pediatrics, Doi Memorial Hospital

Toshihiko Nannba

Central Research Laboratories Kuraray Co., Ltd.

Cord blood IgE, IgE binding factor and neonatal blood IgE levels were determined in 555 newborns who were born during 1988 to 1991. Cord blood and IgE binding factor were measured by using enzyme linked immunoassay. Development of atopic diseases were observed through 1 to 3 years.

In the cases of non-atopic babies, cord blood IgE levels were below 0.5 IU/ml in 98.5% cases. Cord blood IgE of non-atopic group ranged 0.04~0.26 IU/ml in boys and 0.02~0.24 IU/ml in girls. In the cases of atopic group, cord blood IgE ranged 0.15~0.90 IU/ml in boys and 0.14~0.77 IU/ml in girls and showed higher than non-atopic group.

In the group of positive family history and high cord blood IgE levels over than 0.5 IU/ml, 70.3% cases developed atopic diseases in infancy. In the group of negative family history and low cord blood IgE levels, only 10.9% cases developed atopic diseases in infancy.

Combination of cord blood IgE level and family history appeared predictive for the development of atopic diseases in infancy .

(Accepted : May 1, 1993)