

## 精神運動発達遅滞の免疫学的要因に関する検討

二瓶健次 国立小児病院神経科

目的 精神運動発達遅滞の早期診断の為のルチン検査のなかの免疫学的検査についての検討である。中枢神経系での免疫反応を反映するものとして髄液中の Ig-G の増加の有無が挙げられる。最近では測定法の改良により髄液を濃縮せず少量で Ig-G を測定することが可能になった。

一方、精神発達遅滞の原因は不明のことが多いが、胎生期の感染や、現在も神経系で感染が潜延化して起こる場合があることが考えられている。我々は精神発達遅滞児の髄液の Ig-G をルチンに測定することにより、中枢神経系での感染が示唆される例があるか否かを検討した。

対象と方法 なんらかの神経症状を有し診断、治療の為に国立小児病院神経科に入院した、生後1月から15才までの計206例で、その年令的内訳は表1に示した。診断についての内訳は表2に示した。この中、精神運動発達遅滞は26例であった。髄液採取は無麻酔下で腰椎穿刺により得られたもので、凍結、濃縮することなく、直ちに測定した。蛋白の定量はトリクロール酢酸法を用いた。Ig-G の測定には laser nephrometry 法を用いた。Ig-G のほかに測定できるものは Ig-A, M についても測定した。

各種神経疾患、精神運動発達遅滞についての結果は Ig-G index であらわした。Ig-G index は  $Ig-G / \text{総蛋白} \times 100$  であらわした。早期診断という意味もあり、特に乳児の髄液 Ig-G index についても検討した。

結果 代表的な神経疾患についての髄液 Ig-G index については表2に示した。殆どの例で Ig-G index は 10 以下である。10-20 の軽度増加を示すものに、点頭てんかん、変性疾患、多発性神経炎、遺伝性知覚運動性ニューロパチーの一部の症例に見られた。亜急性硬化性全脳炎の全例に著明な増加を示した。

2才以下の例については、表3に示したが、年令の低いほうが Ig-G index の低いものが多かった。これは年令による疾患の相違にもよると思われる。

1才未満の精神運動発達遅滞児の Ig-G index については、表4に示した。けいれんの有無により、わけて示したが、とくに差は見られなかった。今回調べた範囲では著明な増加を示したものはなく、1例のみ軽度の増加を示したが、この例は低カルシウム血症、けいれんを伴う発達遅滞でとくに感染を思わせる所見はなかった。

考察 髄液中の Ig-G の増加を示すものに、(1) 脳血液関門の障害により血清成分が髄液中に漏出するために起こる場合で、総蛋白量も増えるため Ig-G index は増えない。化膿性髄膜炎などがあげられる。(2) 血清の Ig-G が増加するために髄液中にも二次的に Ig-G が増加するもので Ig-G ミエローマ、高 Ig-G 血症などがあげられる。(3) 特異的に髄液の Ig-G のみが増加するもので、Ig-G index が増加する。この場合、中枢神経での慢性、潜在的な感染があるものと考えられている。なんらかの免疫反応が中枢神経内で起こった結果 Ig-G が産出されたものとされている。

髄液中の特異的な Ig-G の増加のなかで、index が 40 をこす著明増加するものには、亜急性硬化性全脳炎に代表されるものがあり、組織学的にも脳内に炎症反応が強い。神経梅毒や結核などでも見られる。第2は index が 20-40 程度の中程度の増加を示すもので、多発性硬化症に代表される。組織学的にも SSPE ほどではないが、炎症反応がみられる。ウイルスの関与ははっきりしていない。第3は、index が 10-20 程度の軽度増加を示すもので、adrenoleukodystrophy(ALD) に代表される。組織学的にも炎症反応に乏しい。

多くの変性疾患は、このタイプに属している。

今回我々が検討した例の中で軽度から中程度の増加するものが、点頭てんかん、変性疾患の一部、遺伝性知覚運動性ニューロパチーの一部に見られたことは興味あることと考えられたが、その原因については不明である。精神運動発達遅滞の例では調べた範囲で、Ig-Gの増加をしめしたものは、みられなかったが、発達障害の原因に感染によるものは充分考えられ、今後更に原因不明の発達障害について検討したい。

要約

1. 206例の各種神経疾患についての髄液 Ig-G index を検討した。
2. 多くの例は Ig-G index は 10 以下である。
3. 精神運動発達障害 26 例の Ig-G index で特に上昇した例はみられなかった。
4. 精神運動発達障害の原因を知るうえで髄液の Ig-G の検討は有用と考えられる。

表 1 対象症例の年齢構成

| 年齢    | 例数 |
|-------|----|
| 0-1   | 56 |
| 1-2   | 26 |
| 2-3   | 23 |
| 3-4   | 11 |
| 4-5   | 15 |
| 5-6   | 11 |
| 6-7   | 4  |
| 7-8   | 12 |
| 8-9   | 12 |
| 9-10  | 4  |
| 10-11 | 14 |
| 11-12 | 4  |
| 12-13 | 8  |
| 13-14 | 5  |
| 14-15 | 1  |

206

表 2-1 各種神経疾患の髄液 Ig-G index

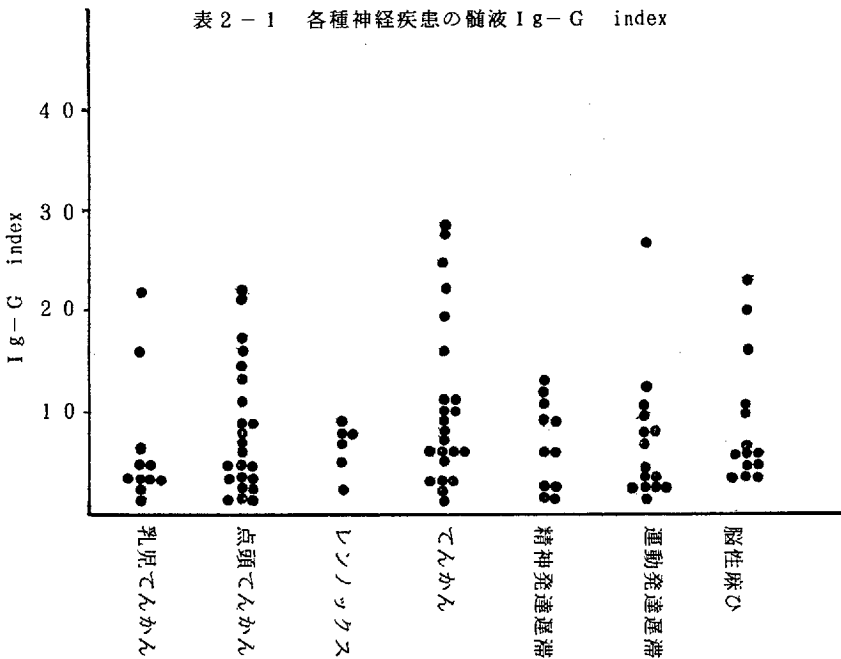


表 2-2 各種神経疾患の髄液 Ig-G index

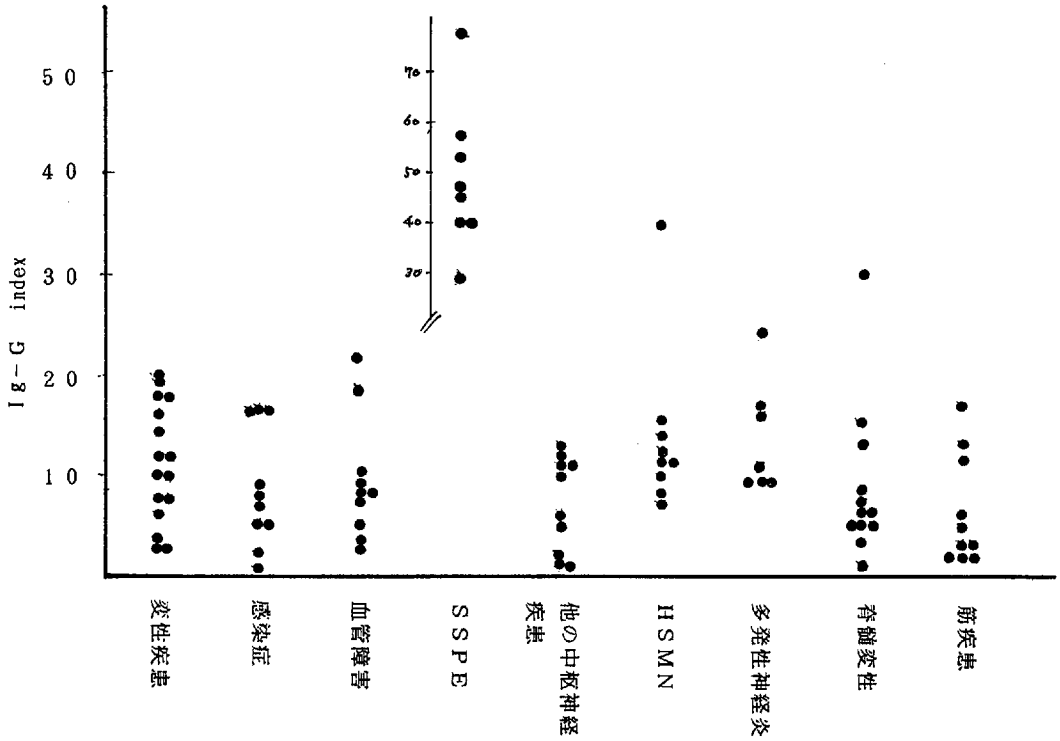


表 3 2才以下の神経疾患患者の髄液 Ig-G index

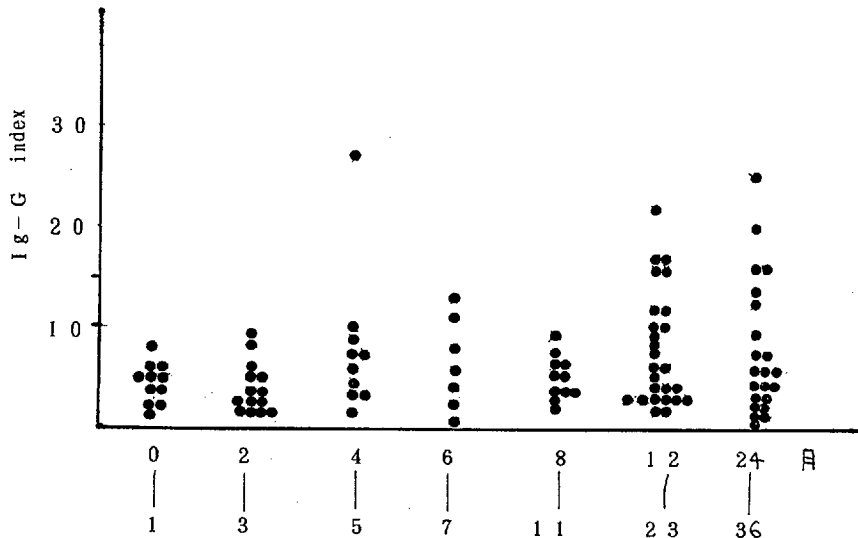


表4 1才未満の精神運動発達障害児の髄液Ig-G index

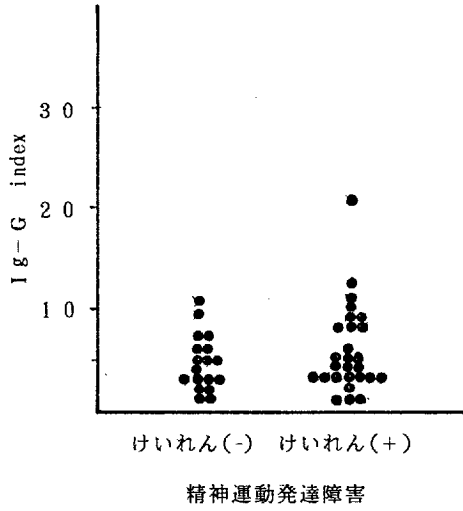
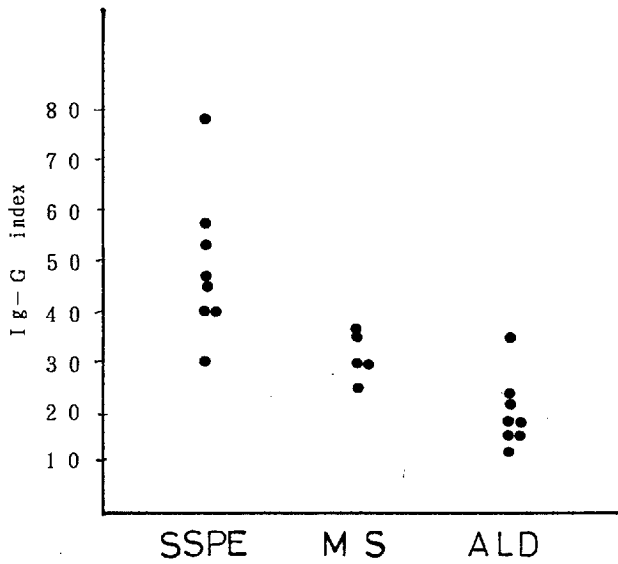
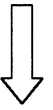


表5 SSPE, MS, ALDの髄液Ig-G index





**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

1. 206 例の各種神経疾患についての髄液 Ig-G index を検討した。
2. 多くの例は Ig-G index は 10 以下である。
3. 精神運動発達障害 26 例の Ig-G index で特に上昇した例はみられなかった。
4. 精神運動発達障害の原因を知るうえで髄液の Ig-G の検討は有用と考えられる。