

# 低蛋白治療食効果判定における統計上の問題点について

## 小児腎疾患の長期管理における運動・食事・社会心理に関する研究 長期の食事管理に関する研究

宮原 忍<sup>1)</sup>

慢性腎疾患小児の成長の評価、成長速度の評価、及び治療の成長に及ぼす効果の判定方法に関し、統計上の問題点を検討した。それぞれについて正常小児の身長標準偏差を用いる方法、パーセンタイル値を用いる方法、身長年齢を用いる方法が考えられるが、固有の得失がある。

### 食事療法 成長 成長速度 統計的評価

#### 1. ある時点の成長の評価

個々の症例の成長に遅れがあるかどうかは、第1図のような正常の成長曲線に症例の年齢、身長を記入すればよい。

これからは実際の測定値、正常からの偏位、成長の速度など多くの情報を読み取ることができる。

正常からの偏位をみる尺度として、一般に標準偏差を用いる場合と、パーセンタイル値を用いる場合とがある(第2図)。

各年齢の平均身長とその標準偏差は、国民栄養調査の結果の一部として厚生省から発表されており、また、幼稚園児から高校生までの年齢については文部省から学校保健統計の一部として発表されている。0歳から6歳までの小児の身長のパーセンタイル値は、厚生省から発表されている。

統計学的にはパーセンタイル値が特定の分布を前提にしていけないので、これを用いるのが望ましいが、発表されているデータは主要なパーセンタイル点のみであり、その点を境

にして正常と異常と分けることは出来ても、ある特定の計測値のパーセンタイル値を正確に求めることは出来ない。また、パーセンタイル値は、50パーセンタイル点の付近では、計測値がわずかにかわっても数値が大きく動くが、分布のはじの方では、計測値が大きく変わってもパーセンタイル値はほとんど変わらない。すなわち、中央値から離れた値には鋭敏でないといえる。

以上の二つの方法のほかに、実年齢と身長年齢の差を用いることも考えられる。身長年齢は平均身長曲線を用いて、ある計測値が正常の何歳の年齢の平均身長に相当するかを推定するものであり、各年齢の平均身長のデータだけで他のものはいらない。ただ、ある身長の子どもの年齢分布がどういう形をしているかについては、触れているものはない。また対象者と基準となった年齢群は、違ったコホートに属する点が不安である。

多数の症例を集約する場合は、様々な年齢が含まれるので、測定値のままでは扱えない

1) 東京大学医学部母子保健学教室

から、以上のどれかの方法で換算しなければならない。パーセントイル値の平均や標準偏差を計算するのは適当でないので、標準偏差を尺度にするか、実年齢と身長年齢の差を用いることになろう。

## 2. 成長速度の評価

成長速度はなまのデータに近い形では身長の伸び/時間で、通常は1年当りの成長量 (cm) である。

成長速度の標準化は平均身長の伸びとの比をとることが考えられる。成長速度の標準偏差は発表されていない。

成長速度を平均身長からの偏位の変化で見るとは (パーセントイル値で見ると同じ)、平均身長自体が歳とともに増加しつつあるので、症例の成長速度が平均身長の伸びを上回らない限り、成長速度が負になってしまう。

身長年齢の増加を成長速度の評価に用いる

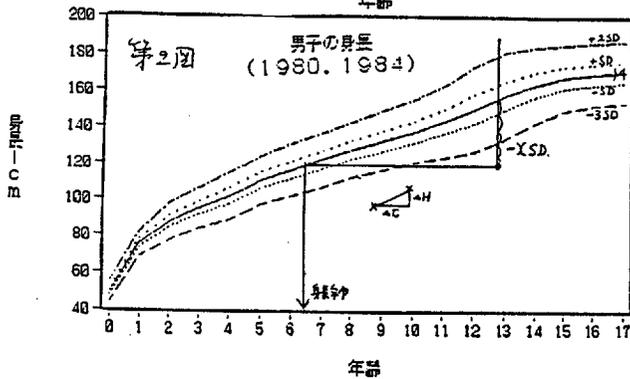
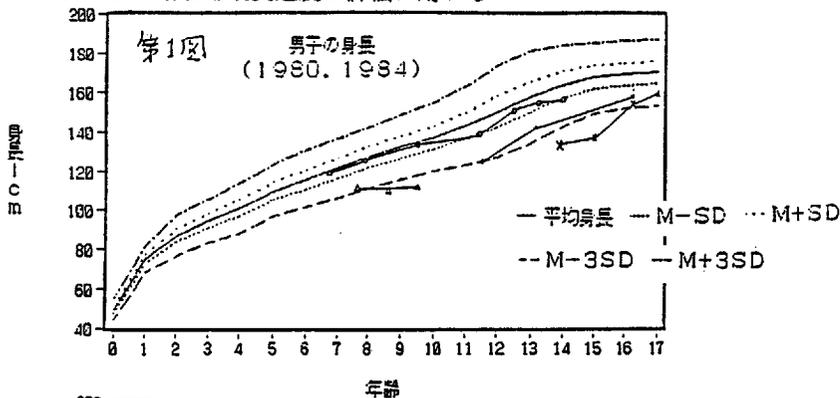
のは、正常が1歳/1年という利点がある。

## 3. 成長に関する治療効果の評価

個々の症例の治療効果は、治療後の成長量が治療前のデータから予測される成長量を上回っているかどうかで判定される。

これを良心的に行うには、治療前のデータから回帰直線 (正しくは曲線かも知れない) をひき、これから予測区間を作って、治療後のデータがこれから外れるかどうかを見る。しかし、これも回帰直線を外挿する点に難点がある。治療前の回帰直線と治療後の回帰直線の傾きの違いを検定する方法があるが、治療後のデータを多くとらなければならないので、治療期間が短いと使えない。

多数の症例の集約なら、治療前後の成長速度の増加が0であるという仮設に対して検定を行うのがよい。





## 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



慢性腎疾患小児の成長の評価、成長速度の評価、及び治療の成長に及ぼす効果の判定方法に関し、統計上の問題点を検討した。それぞれについて正常小児の身長標準偏差を用いる方法、パーセンタイル値を用いる方法、身長年齢を用いる方法が考えられるが、固有の得失がある。