

O2-028

日本人小児の2000年度データに基づく
LMS法による座高・仮の上節下節比・座高
身長比のパーセンタイル基準曲線の作成杉浦 令子¹、村田 光範²¹和洋女子大学 生活科学系、²和洋女子大学 保健センター

【目的】

学校保健安全法施行規則が一部改正され、2016年度の学校健康診断より座高測定が必須項目から削除されたため、今後、小児の発育を評価する上で座高の標準値を設定しておく必要がある。また、日本人小児の体格標準値は2000年度のデータに基づくことになっている(日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会)。そこで、2000年度学校保健統計調査報告のデータを用いて、LMS法による座高・仮の上節下節比(この用語は検討予定)・座高身長比のパーセンタイル基準曲線を作成した。

【対象】

2000年度学校保健統計調査報告(文部科学省)の身長座高相関表に記載されている5.5歳から17.5歳までの男女に関する身長および座高のデータを用いた。仮の上節下節比は座高÷(身長-座高)、座高身長比は座高÷身長によりそれぞれ算出した。

【LMS法に基づくパーセンタイルの算出】

ColeのLMS法(Eur J Clin Nut. 44: 45-60, 1990)に基づき、性別・年齢別にL(for lambda, the power transformation)、M(for mu, the median)、S(for sigma, the coefficient of variation)を算出し、これらのL、M、Sを3次スプライン関数で平滑化した。年齢別の3、10、25、50、75、90、97パーセンタイルは以下のように算出した。各パーセンタイル(P)に相当するZ値をnorm.s.inv関数により求め、 $P=M(1+L \times S \times Z)^{(1/L)}$ の式に基づいて年齢別に各パーセンタイルを求めた。なお、平滑化前のL、M、Sを用いた3、10、25、50、75、90、97パーセンタイルも同様に求めた。また、実測値のパーセンタイルは、まず、 $Z=\{(実測値/M)^{(1-L)}\}/L \times S$ でZ値を求め、このZを前述した $P=M(1+L \times S \times Z)^{(1/L)}$ の式にあてはめれば、実測値のパーセンタイルを算出することができる。

【パーセンタイル基準曲線の作成】

座高・仮の上節下節比・座高身長比についてLMS法により算出したL、M、Sを3次スプライン関数で平滑化したL、M、Sに基づいて、年齢別の3、10、25、50、75、90、97パーセンタイルを求め、それぞれの基準曲線を作成した。

【パーセンタイル基準曲線の妥当性の検討】

LMS法により算出したL、M、Sを3次スプライン関数で平滑化したL、M、Sに基づくパーセンタイル曲線(基準曲線)上に、平滑化前のL、M、Sを用いて求めた各パーセンタイルをプロットし、パーセンタイル基準曲線の妥当性を検討した。その結果、平滑化パーセンタイル曲線は基準曲線として妥当であると結論づけた。

O2-029

座高測定の意義について

杉浦 令子¹、村田 光範²¹和洋女子大学 生活科学系、²和洋女子大学 保健センター

【目的】

2016年度の学校健康診断より座高測定が必須項目から削除された。座高は身長が高ければ座高も高いように、身長とは一定した比率の関係がある。そこで、座高の評価は身長・仮の上節下節比(この用語は再検討予定)、座高身長比と併せて評価する必要性を証明することを目的とした。

【方法】

2000年度学校保健統計調査報告の身長座高相関表に記載されている5.5歳～17.5歳男女の身長および座高のデータを用いた。仮の上節下節比は座高/(身長-座高)、座高身長比は座高/身長によりそれぞれ算出した。これらのデータをColeのLMS法に基づき、性別・年齢別にL、M、Sを算出し、これらのL、M、Sを3次スプライン関数で平滑化し、各項目のパーセンタイル基準曲線を作成した。そして、性別・年齢別に全対象データ、および座高±2SD(およそ)、仮の上節下節比±2SD(およそ)、座高身長比±2SD(およそ)をそれぞれパーセンタイル基準曲線にプロットし、各項目の関係を検討した。±2SD(およそ)とした理由は、身長座高相関表が度数分布で表示されているので、座高、仮の上節下節比、座高身長比について正確に±2SDの値を得ることができないためである。

【結果および考察】

座高が±2SDに近い範囲であっても、仮の上節下節比と座高身長比が大きな広がりを見せた。一方、仮の上節下節比が±2SDに近い範囲では、座高身長比はほぼ±2SDの範囲に収まったが、座高は±2SDの範囲を超えて大きな広がりを見せた。また、座高身長比が±2SDに近い範囲では、仮の上節下節比はほぼ±2SDの範囲に収まったが、座高は±2SDの範囲を超えて大きな広がりを見せた。全ての年齢階級においてこれと同様の結果が得られたことは、座高が適正な範囲にあっても、身長との比率においては異常なものが含まれていることが明らかとなった。このことは、座高測定の評価は仮の上節下節比、座高身長比を加味して検討しなくてはならないことを意味している。そこで、われわれは、座高測定を臨床の場に評価するために、性、年齢、身長と座高などのデータを入力して、身長、座高、仮の上節下節比、座高身長比の各パーセンタイルとZスコア、各項目のパーセンタイル曲線が出力できるプログラムを開発した。

【結語】

座高の測定値だけでは、座高の評価は正しくできない。座高を評価するには身長・座高成長曲線を作成すること、さらに仮の上節下節比成長曲線、座高身長比成長曲線について必ず検討する必要がある。