

膝高計測器(KNEE HEIGHT CALIPER)の信憑性について

藤田保健衛生大学七栗サナトリウムNST
榊原有梨、伊藤彰博、東口高志、村井美代、
白山弥寿子、角野みち代、近藤恵美子、園田茂

【目的】

当院では、2004年4月よりPPM方式による全科型NSTを稼動し、入院時初期評価を全患者対象に実施している。身長や体重は栄養評価や必要エネルギー量算出などに必須となる計測値である。しかし、回復期リハビリテーションや末期がん患者が多い当院では、計測が困難な症例が少なくない。今回、当院の職員を対象に膝高(KH)、上腕周囲長(AC)、上腕三頭筋皮下脂肪(TSF)を計測することにより、身長・体重を推定し、実測値と比較検討したので報告する。

【方法】

対象は当院職員110例(男性31例、女性79例)で、年齢は男性20~61歳(36.6±11.2歳)女性20~59歳(37.0±11.4歳)である。実測身長は男性156~180cm(170.7±6.0cm)、女性142~172cm(159.5±5.4cm)、実測体重は男性48~105kg(71.7±13.1kg)、女性39~64kg(50.4±6.4kg)であった。尚、計測には、膝高計測器(KNEE HEIGHT CALIPER)、アディポメーター、インサートープを使用し、基礎エネルギー消費量(BEE)は、Harris-Benedictの式より計算した。尚、推定身長は、現在一般的に用いられている3種の簡易式。

：男性=KH/0.3~0.27(係数)、女性=KH/0.29~0.26(係数)

年齢別段階法

年齢(year)	~29	30~49	50~69	70~89	90~
男性	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
女性	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26

：男性=64.19-(0.04×年齢)+(2.02×KH)、女性=84.88-(0.24×年齢)+(1.83×KH)

：男性=64.02+2.12×KH-0.07×年齢、女性=77.88+1.77×KH-0.10×年齢を用い、推定体重には、男性=1.01×KH+2.03×AC+0.46×TSF+0.01×年齢-49.37、女性=1.24×KH+1.21×AC+0.33×TSF+0.07×年齢-44.43を用いた。

【結果】

- 1、膝高実測値：男性45.4~57.2cm(51.1±2.7cm)、女性39.5~51.3cm(46.6±2.3cm)であった。
- 2、身長における1)絶対誤差(実測値と推定値の差)：男性 ; 0.3~12.3cm(5.5±3.4cm)、

- ；1.0～10.6 cm(4.9 ± 2.8 cm)、 ；0～7.5cm(2.5 ± 1.8 cm)、女性 ；0～15.2cm(4.5 ± 3.6 cm)、 ；0～14.0cm(4.5 ± 3.6 cm)、 ；0～13.1cm(3.1 ± 2.7 cm)、といずれの簡易式においても小さかった。2)平均絶対誤差率(%):男性 ；3.3%、 ；2.9%、 ；1.5%、女性 ；2.9%、 ；2.8%、 ；2%と同様にいずれの簡易式においても低率であった。
- 3、体重における 1)絶対誤差:男性 0～13.7 kg (4.9 ± 4.0 kg)、女性 0～8.7 kg (7.6 ± 3.7 kg)と比較的大きく、2)平均絶対誤差率(%):男性 7.4%、女性 8.9%と高率であった。
- 4、BEE における絶対誤差
- 1)身長における絶対誤差:男性 ；2～56(24 ± 18.2 kcal)、 ；5～52(21.9 ± 14.0 kcal)、 ；0～34(13.4 ± 10.3 kcal)、女性 ；0～26(8.1 ± 6.7 kcal) ；0～26(7.8 ± 5.9 kcal)、 ；0～19(4.8 ± 4.4 kcal)といずれの簡易式においても小さかった。
- 2)体重における絶対誤差:男性 1～188 (42 ± 62.3 kcal)、女性 0～153 (43 ± 35.7 kcal)と大きかった。

【結論】

- 1 . 推定身長による BEE の誤差は、いずれの簡易式を用いたとしても 1 日最大 50kcal 程度で、信憑性があり、NST においても有用なツールであると考えられた。
- 2 . 膝高計測器、AC、TSF を駆使した推定体重を用いての BEE では、誤差は大きく、信憑性は低く、ストレッチャー式体重計など、より精密な計測手段が必要であると考えられた。