

## 農村中学生の体格、血圧、血清脂質

東京都老人総合研究所疫学部 籾 野 脩 一

若年期からの循環器疾患のリスクファクターの進展をみるために、本邦中学生の体格、血圧、血清脂質を測定、とくに試料の一部は彼等の成績比較のため米国と共同測定した。また子供の血圧測定の問題に鑑み、3種の市販半自動血圧計（以下機械）の使用可能性についても検討した。

1. 対象。群馬県T村中学生全員を対象とし、3月及び6月の2回にわたり男子266名、女子256名（受診率98%）を調査した。

### 2. 血圧

(1) 測定値一位数の偏り。中年の看護婦が読みの半数近い0集中を示した（同人の測定は最終計算より除外）。他の5人は0、6の頻度がむしろ低かった。機械は奇数も含めて読んでいるにもかかわらず均等な分布を示した。

(2) 測定者自身のバラつき。同一対象を連続3回測定したが、3回の平均値と各回の差は収縮期血圧2.5 mm Hg（以下ミリ）、拡張期3ミリ、機械による偏りも同程度であった。ヒト、機械とも各回測定の平均値は回を追って低下した。このことから動揺は主に被験者の血圧下降を示し測定前一定時間の安静の必要を物語っている。

(3) 測定者間のバラつき。動脈内血圧測定は行っていないので、標準値としては各被験者に対し、全測定者及び機械の平均をとり、これと各測定者又は機械の測定との差をそれぞれの偏りとみなした。収縮期血圧の偏りの平均は、前述中年看護婦が-5.3ミリであった他、人では-2.9～+1.4ミリの範囲、機械は+1.2～+5.8ミリであった。拡張期血圧は機械がむしろ低めに読んだ。機械は標準値を最大50ミリも外れた異常値を示すことが稀にあって、機械の感度が高く雑音を誤認しがちとみられた。(4) 高血圧頻度。確実な高血圧はなく境界域が人では0～5.3%、機械では0～3.7%であった。人の4～6回測定の平均を用いれば男子1.5%、女子0.8%であった。拡張期圧は4点を採用、4点が不明瞭な場合5点を採用した。(5) 血圧追跡。3月と6月とくり返し血圧を測定した227人について各回の血圧を4分位に

分けると、最高、最低群の過半数は次回も同一群に止まった。最高から最低への移動ないしその逆はそれぞれ約4%のみであった。(6) 血圧の関連因子。収縮期血圧は男子では身長、体重、握力、女子では体重、握力、腕囲が0.3以上の正相関、男女子とも Quetelet 指数、年齢月数と、男子はさらに血色素量、血清尿酸との間に0.25以上の正相関がみられた。年齢ともやや低い相関があった。年齢、体格を標準化した場合脈拍数との間の偏相関がみられた（ $r=0.20$ ）。

### 3. 米国同年令子女との比較

米国 Bogalusa study と比較のため、日本人血清74試料を米国に空輸し同一検体について日米検査室の成績を校正したが、総コレステロール（以下 T-C）、中性脂肪（以下 TG）とも高い一致度をえた。 $x$ を当検査室の、 $y$ をニューオルリーズでの測定値とすると、

$$T-C \quad y=0.96x+1.90 \quad r=0.979$$

$$TG \quad y=0.94x-13.84 \quad r=0.980$$

TG の切片は我々の酵素法では遊離グリセリンも含めて測定されるための誤差である。

(1) 体格。白人と黒人は日本人よりも各年齢とも大きかった。12～15歳にかけて著明な発育が続くが平均身長及び体重の年齢差はとくに男子に大、上腕皮厚は白人、黒人、日本人の順に厚く、各人種とも女子は男子より2～6ミリ厚い、加齢により女子は横ばいしないし僅かに増加、男子は減少した。(2) 血圧。測定条件は厳密に同一ではない（米国では測定者3名機械2台使用）が、性差、人種差は少ない。加齢による上昇は米国人では僅か、日本人で著明で、日本人12歳は米国人より低く14歳ではほぼ米国人と同様となった。拡張期血圧は日本人がすべて低かった。(3) 血清脂質。T-C は各人種とも男子はこの年齢では加齢と共に漸減、女子はほぼ横ばいであった。男子平均155 mg/dl、女子166 mg/dl で米国人と同様の水準にあった。HDL コレステロールは LDL、VLDL の沈澱方法が異なるため比較できないが、性差はなく、ここでも男子の加齢に伴う漸減、女子の横ばいが認められた。ヘパリン・マンガン酵素法により男女平均48.3、

48.8 mg/dl をえた。TG は白人が最も高く、日本人は黒人と同水準にあり、白人と日本人において女子に高い傾向があった。T-C と異なり TG は加齢による増加傾向をみた。(4) T-C の関連因子、男子では身長、体重、握力と 0.3～0.4 程度の負相関、TG と正相関、女子では血色素量との 0.2 が最大で他の諸指標との関連を認めなかった。

#### 4. まとめ

(1) 米国人に比し本邦中学生は体格、TG は低い、血圧、TC はほぼ同水準にあった。(2) 血圧は体格、握力、次いで年齢と相関が高かった。(3) T-C 皮厚は男子では体格と負相関があった。(4) 最近の半自動血圧計の測定はかなり安定性、正確性を増し、疫学調査への利用可能性がでてきた。

## 研 究 報 告

東京女子医大第二病院小児科 草 川 三 治  
村 田 光 範  
藤 田 幸 子

#### 研究目的

昭和50年、51年に東京都奥多摩地区において630名の小学生を対象に血清総コレステロール(TC)を測定したが、TCが200 mg/dl以上の高コレステロール血症の出現頻度が、約30%と高く、昭和53年に同地区で追跡調査を行い、小中学生1,313名を対象に、TCおよびHDL-コレステロール(HDL-C)を測定した。その結果、高コレステロール血症の出現頻度は、5%と低下しており、それは、TCの測定法の違いや、食事の変化などが考えられた。また、その時、6才から15才までの各年令別、男女別のTCおよびHDL-Cの平均値も求めた。

表1 検査対象人数 ( )内は肥満の人数

年 令	男子(人)	女子(人)	計
6才	12( 3)	9( 7)	21( 10)
7才	17( 14)	18( 15)	35( 29)
8才	19( 15)	24( 21)	43( 36)
9才	35( 31)	29( 26)	64( 57)
10才	30( 24)	24( 21)	54( 45)
11才	23( 22)	26( 26)	49( 42)
12才	40( 29)	26( 18)	66( 47)
13才	31( 23)	19( 14)	50( 37)
14才	31( 26)	17( 15)	48( 41)
15才	6( 6)	4( 3)	10( 9)
計	244(193)	196(160)	440(353)

今回は、体位異常者とTC、HDL-C、トリグリセライド(TG)と両親の動脈硬化症のrisk factorとの関係についても検討を加えた。

#### 対象(表1)

東京都江戸川区の6才から15才までの小中学生、約4,500名の中から5%確率体位楕円からはずれた者(大部分が肥満児)、男子244名、女子196名、合計440名を選び出し、その者について、12時間以上空腹にして、TC、TG、HDL-Cを中心に測定した。

#### 方法

TC、TGは酵素法で、HDL-Cは、リントングステン酸ナトリウムMgCl<sub>2</sub>法により分離し、酵素法で測定した。

#### 結果と考察

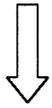
##### 1. 肥満度の頻度(表2)

表2 肥満度別の頻度 ( )内は%

肥満度(%)	男子(人)	女子(人)	計
20未満	51(20.9)	36(18.4)	87(19.8)
20～30未満	88(36.1)	102(52.0)	190(43.2)
30～40未満	57(23.4)	32(16.3)	89(20.2)
40～50未満	30(12.3)	20(10.2)	50(11.4)
50～60未満	13( 5.3)	3( 1.5)	16( 3.6)
60以上	5( 2.0)	3( 1.5)	8( 1.2)
計	244	196	440



**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



若年期からの循環器疾患のリスクファクターの進展をみるために、本邦中学生の体格、血圧、血清脂質を測定、とくに試料の一部は彼我の成績比較のため米国と共同測定した。また子供の血圧測定の困難に鑑み、3種の市販半自動血圧計(以下機械)の使用可能性についても検討した。