

高校生の低体温と血圧、脈拍および健康度との関係

藤島, 和孝
Institute of Health Science Kyushu University

吉川, 和利
Department of Health and Physical Education Hiroshima Pref. University

橋本, 公雄
Institute of Health Science Kyushu University

<https://doi.org/10.15017/620>

出版情報 : 健康科学. 16, pp.143-148, 1994-03-15. 九州大学健康科学センター
バージョン :
権利関係 :

高校生の低体温と血圧，脈拍および健康度との関係

藤島和孝 吉川和利* 橋本公雄

The Relationship Between Blood Pressure, Pulse Rate and Degree of Health on Low Body Temperature in High School New Pupils

Kazutaka FUJISHIMA, Kazutoshi KIKKAWA*, Kimio HASHIMOTO

Summary

The purpose of this study was conducted to evaluate the blood pressure, the pulse rate and the degree of health based on body temperature in high school pupils.

The measurement of oral temperature, blood pressure and pulse rate in resting, and health check was taken of 233 males and 238 females in high school new pupils.

The results were summarized as follows :

1. The phenomenon of low body temperature was observed in males and females. However, there were no sex differences in the average of oral temperature.
2. Systolic and diastolic blood pressure were observed to be higher in males than in females, respectively. Systolic and diastolic blood pressure in male subjects were higher in the group above 37.0°C than in the low body temperature group, respectively.
3. Pulse rate was higher in females than in males and the rate of tachycardia above 90 beats/minute was higher in females than in males. Pulse rate in male and female subjects were higher in the group above 37.0°C than in the low body temperature group, respectively.
4. There were no sex differences in the results of physical, mental, social and total health, and the degree of health was at the average level in males and females, respectively.
5. From the results in health check, the rate of lack of breakfast in males showed a higher tendency than that of females, and a sleeping time was significantly longer in males than in females.

These results suggest that body temperature, blood pressure and pulse rate are useful as an index of health status in pupils in question, when health care and health guidance are performed in school.

Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga Fukuoka 816, Japan.

* Department of Health and physical Education, Hiroshima pref. University, Nanatsuka, Shobara, Hiroshima 727, Japan.

Key words : Low body temperature, Blood pressure, Pulse rate, Degree of health, Breakfast
(Journal of Health Science, Kyushu University 16 :143-148, 1994)

はじめに

最近, 青少年のからだの歪みが問題視されており¹²⁾, 例えば, 低体温に伴う弱い子や若年性の高血圧者の出現が増加している¹³⁾⁸⁾¹⁰⁾。学校現場でも, 腹痛, 頭痛, 喘息, アレルギー, 視力低下, 疲労, 貧血, 神経性胃潰瘍などの愁訴で保健室を訪れる生徒が多く, 養護教諭を中心として, その対策に苦慮している。

本研究は, 学校における生徒の保健管理および保健指導を実施するうえでの基礎資料を得るために, 新入生を対象に, 体温, 血圧, 脈拍ならびに健康度についての測定・調査を行なった。

方 法

1) 測定および調査は, 福岡県立K高校の新入生の男子233人, 女子238人を対象に, 入学当初の4月中旬に実施した。

2) 体温は室温18~20°C, 湿度60%の教室内で, 婦人体温計を用いて全員一斉に, 午前9時に座位姿勢により, 口腔内舌下で3分間測定した。血圧と脈拍は, 全自動血圧装置を用いて午前中に座位姿勢で同時測定した。

3) 健康度については, 健康科学センター方式による身体的, 精神的および社会的健康の側面からなる「健康度診断検査」と独自に作成した基本的な生活習慣に関する「健康調査票」を用いて, 測定と同一日に実施した。

結果と考察

1) 体温, 血圧および脈拍

体温(舌下温)の全体の平均値(±標準偏差)は, 男子36.30°C(0.41), 女子36.37°C(0.46)で性差はみられなかった。一般に, 体温の性差はない⁹⁾¹¹⁾といわれており, 本成績は著者らが先に報告した結果⁴⁾⁵⁾⁶⁾と一致した。体温分布は, 図1で示すとおり, 36.0°C未満が男子16.3%, 女子18.9%であり, 男女とも低体温現象がみられた。また, 37°C以上が男子で2.1%, 女子で4.2%の出現率であった。36.00~36.49°Cの範囲では, 男子46.4%, 女子32.4%であり, 男子より男子の方が高く, 36.50~36.99°Cの範囲では, 男子35.2%, 女子44.5%であり, 男子より女子の方が高く, その出現率にそれぞれ有意の差が認められた。体温分布で得られたこれらの成績は, 著者らが先に報告した結果⁷⁾と同様であった。

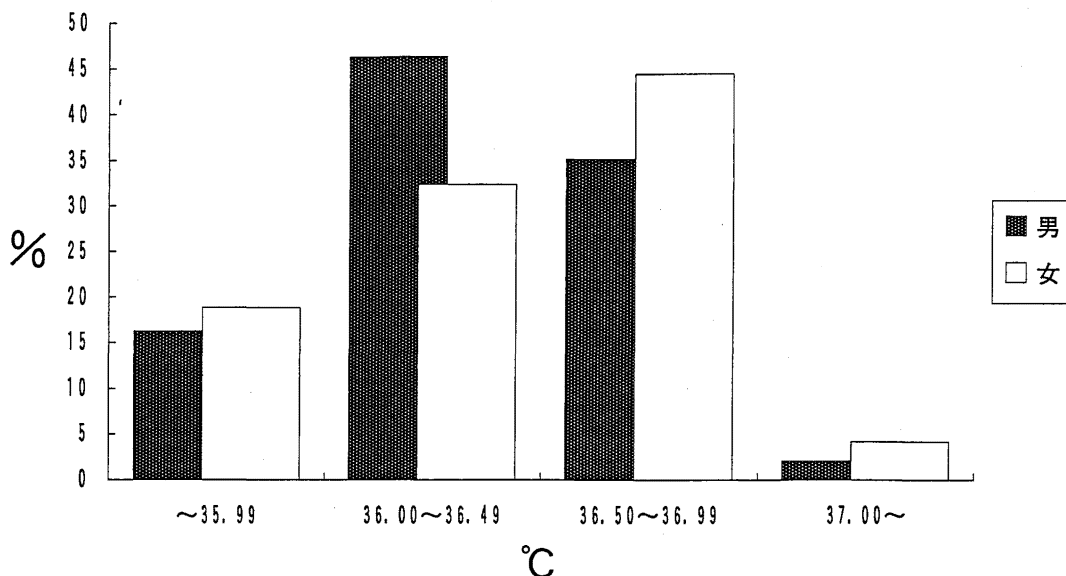


Fig 1. The distribution(%) of oral temperature in males and females.

血圧については、図2および図3で示すとおりである。収縮期血圧の全体の平均値(±標準偏差)は、男子127.4mmHg(12.8)と女子120.3mmHg(10.6)、また拡張期血圧は、男子67.5mmHg(7.2)と女子64.2mmHg(8.6)であり、女子より男子の方がそれぞれ有意に高かった。収縮期血圧でみられた男女の性差については、同様の報告¹³⁾があり、これは、血中アドレナリンの性差⁷⁾に起因していると思われる。拡張期血圧の

性差については、著者らが先に報告した結果⁵⁾⁷⁾とほぼ一致した。

体温分布別にみた男子での収縮期血圧の平均値(±標準偏差)は、36.0°C未満の低体温群124.9mmHg(13.1)に比べて、37.0°C以上の群130.4mmHg(12.8)の方が有意に高かった。この成績は、著者らが先に報告した結果⁷⁾と同様であった。男子での拡張期血圧の平均値(±標準偏差)は、36.0°C未満の低体温群65.7mmHg

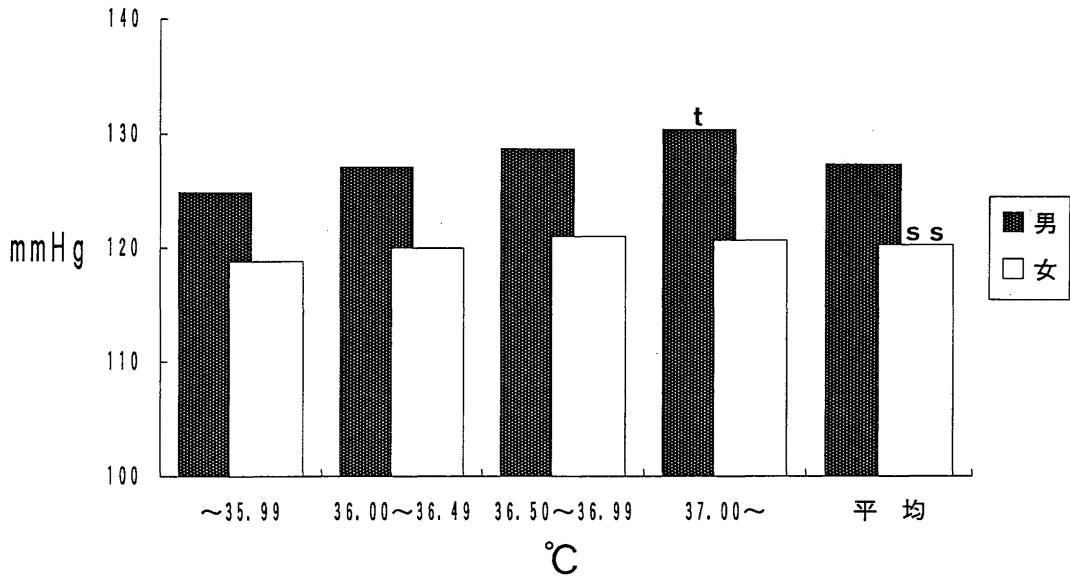


Fig 2. Systolic blood pressure(mmHg) based on the distribution of oral temperature in males and females. tP<0.05 compared with the group of under 36.0°C and that of above 37.0°C. ssP <0.01 compared with males and females.

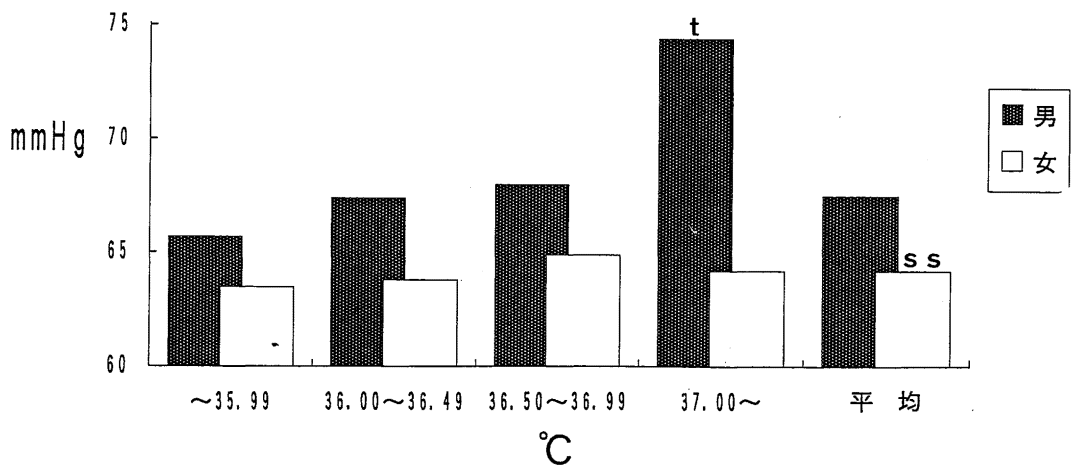


Fig 3. Diastolic blood pressure(mmHg) based on the distribution of oral temperature in males and females. tP<0.05 compared with the group of under 36.0°C and that of above 37.0°C. ssP <0.01 compared with males and females.

(7.5) に比べて、37.0°C以上の群74.4mmHg (11.9)の方が有意に高かった。一方、体温分布別にみた女子での収縮期および拡張期血圧には、顕著な差は認められなかった。

脈拍数の全体の平均値(±標準偏差)は、図4に示すとおり、男子72.1拍/分(10.4)と女子76.1拍/分(10.1)であり、男子より女子の方がそれぞれ有意に大きかった。この成績は、著者らが先に報告した結果⁶⁾⁷⁾

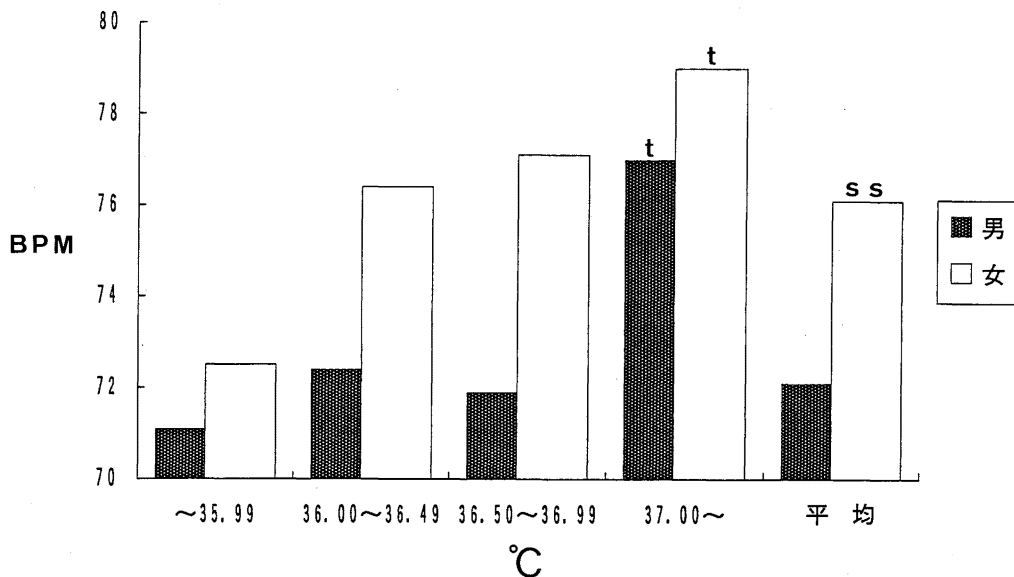


Fig 4. Pulse rate(BPM) based on the distribution of oral temperature in males and females. tP<0.05 compared with the group of under 36.0°C and that of above 37.0°C. ssP<0.01 compared with males and females.

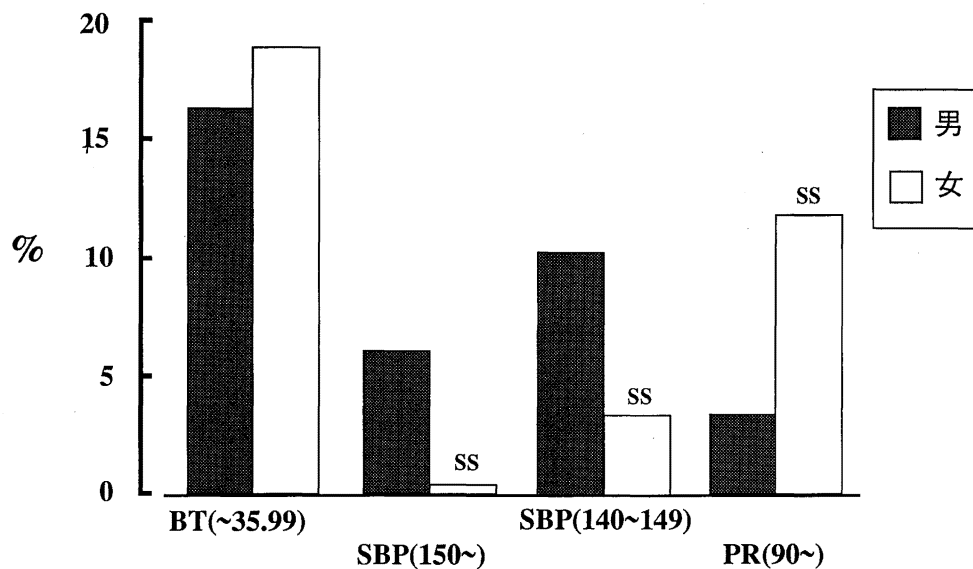


Fig 5. The rate of appearance(%) in low body temperature, hypertension and tachycardia in males and females.

BT, body temperature(°C) ; SBP, systolic blood pressure(mmHg) ; PR, pulse rate(BPM). ssP<0.01 compared with males and females.

と同様であった。体温分布別にみた脈拍数の平均値(±標準偏差)は、36.0°C未満の低体温群での男子71.1拍/分(9.0)および女子72.5拍/分(7.5)に比べて、37.0°C以上の群での男子77.0拍/分(16.8)および女子79.0拍/分(12.4)の方が男女ともそれぞれ有意に大きかった。男子でみられたこの傾向は、先の報告⁷⁾と同様であった。

低体温、高血圧および頻脈の出現率については、図5に示すとおりである。36.0°C未満の低体温の出現率は、男子16.3%、女子18.9%であり、女子の方がやや高い傾向を示したが有意差は認められなかった。

収縮期血圧150mmHg以上の出現率は、女子0.4%、また140mmHg～149mmHgでは、男子10.3%、女子3.4%であり、女子より男子の方がその出現率が有意に高かった。

脈拍数90拍/分以上の頻脈は、男子3.4%、女子11.8%であり、男子より女子の方がその出現率が有意に高く、先の報告²⁴⁾とほぼ同様の出現率を示した。

2) 健康度

健康度診断検査による身体的健康(80点満点)は、男子59.8点、女子59.8点、また精神的健康(60点満点)は、男子40.8点、女子40.9点、さらに社会的健康(60点満点)は、男子42.5点、女子42.7点、総合点(200点満点)は、男子143.0点、女子143.4点であり、健康度には性差がなく、いずれも「ふつう」の段階であった。

健康調査による「朝食」については、「毎日食べる」が男子76.0%、女子84.5%、「週に3～4回食べる」が男子9.6%、女子8.0%、「ほとんど食べない」が男子14.6%、女子7.6%であり、女子より男子の方が朝食を食べない割合が有意に高かった。睡眠時間については、「7時間以上」が男子38.3%、女子26.5%、「5～6時間」が男子60.9%、女子73.5%であり、女子より男子の方が睡眠時間が有意に多い結果を示した。

3) 体温と健康状態との関係

体温分布と健康との関係については、男子では、「朝食を毎日食べる」と回答した群に比べて、「ほとんど食べない」群の方が有意差は認められなかったが、低体温を呈す傾向を示した($P < 0.1$)。このことは、朝食の摂取習慣と体温との間に何らかの関係があることを示唆している。また、体温とその他の健康度診断検査および健康調査の各項目との間には、顕著な差は認められなかった。

ま と め

高校の新入生を対象に体温、血圧、脈拍および健康度に関する測定・調査から、次のような結果を得た。

1) 体温(舌下温)の全体の平均値には、性差がみられなかったが、男女とも低体温現象がみられた。

2) 収縮期および拡張期血圧の全体の平均値は、女子より男子の方がそれぞれ有意に高かった。体温分布別にみた男子での収縮期および拡張期血圧は、低体温群に比べて、37.0°C以上の群の方がいずれも有意に高かった。

3) 脈拍数の全体の平均値は、男子より女子の方が有意に大きく、脈拍数90拍/分以上の頻脈は、男子より女子の方がその出現率が有意に高かった。体温分布別にみた脈拍数は、低体温群に比べて、37.0°C以上の群では、男女ともそれぞれ有意に大きかった。

4) 健康度診断検査による身体的、精神的および社会的健康度ならびに総合的健康度には性差がなく、いずれも「ふつう」の段階であった。

5) 健康調査による「朝食」については、女子より男子の方が朝食を食べない割合が高く、低体温を呈す傾向を示した。また、睡眠時間については、女子より男子の方が睡眠時間が有意に多い結果を示した。

以上の結果は、学校現場での保健管理および保健指導を実施面で、生徒の健康度指標として、体温、血圧および脈拍が有用であり、個人こじんのこれらの指標と心身の状態を正確に把握したうえでの指導が重要であることを示唆している。

文 献

- 1) 藤島和孝, 藤野武彦, 森田ケイ, 西山スガ, 伊東盛夫, 武谷溶: 末梢皮膚温度刺激の循環動態に及ぼす影響, 健康科学, 1: 117-120, 1979.
- 2) 藤島和孝, 藤野武彦, 船瀬邦子, 吉川和利, 宇都宮弘子, 西山スガ, 武谷溶: 高校生の体温と形態および心電図所見との関係, 健康科学, 2: 13-15, 1980.
- 3) 藤島和孝, 藤野武彦, 宇都宮弘子, 西山スガ, 武谷溶: 末梢冷却刺激の体温調節反応ならびに心臓血管反応に及ぼす影響, 健康科学, 2: 17-23, 1980.
- 4) 藤島和孝, 藤野武彦, 船瀬邦子, 長谷サヨ子, 吉川和利, 小室史恵, 大柿哲朗, 森田ケイ, 武谷溶: 児童・生徒の体温と身体的特徴および心電図所見との関係, 健康科学, 3: 111-113, 1981.
- 5) 藤島和孝, 矢永尚士, 小坂光男, 加地正郎: 寒冷

- 環境下における体温調節反応の性差, 健康科学, 4:153-157, 1982.
- 6) 藤島和孝, 船瀬邦子, 吉川和利, 大柿哲朗, 小室史恵, 藤野武彦, 森田ケイ: 高校生徒の体温, 身体的特性および心電図所見との相互関係, 健康科学, 5:29-23, 1983.
- 7) 藤島和孝: 体温と健康度, 「健康度指標に関する総合的研究」, 九州大学健康科学センター特定研究報告書, 1988. pp. 66-69.
- 8) 正木健雄編: 子どものからだは蝕まれている, ビ
オタ叢書3, 柏樹社, 1990. pp. 262.
- 9) 村上憲: 体温の生理, 臨床と研究, 50:3-13, 1973.
- 10) 永田溢: 弱い子からの脱出, 草土文化, 1980. pp. 19-24.
- 11) 緒方維弘: 体温とその調節, 生理学大系IV-1, 医学書院, 1970. pp. 579-596.
- 12) 佐野勝徳: のびる子どもの生活と勉強, エイデル研究所, 1988. Pp. 269.
- 13) 東京都立大学体育学研究室編: 日本人の体力標準値, 不味堂, 1989. pp. 354-349.