

リツイフカニタイスルケツアツ・ミヤクハクノヘン カトエンブンシコウ

上園, 慶子
Institute of Health Science, Kyushu University

川崎, 晃一
Institute of Health Science, Kyushu University

金谷, 庄藏
Institute of Health Science, Kyushu University

中牟田, 澄子
2nd Department of Internal Medicine, Kyushu University

他

<https://doi.org/10.15017/660>

出版情報 : 健康科学. 19, pp.73-75, 1997-03-18. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン :
権利関係 :



研究資料

立位負荷に対する血圧・脈拍の変化と塩分嗜好

上園慶子 川崎晃一 金谷庄藏
中牟田澄子* 古賀真理子 成水貴代

Change of blood pressure and pulse rate by standing and liking for salt

Keiko UEZONO, Terukazu KAWASAKI, Shozo KANAYA,
Sumiko NAKAMUTA*, Mariko KOGA, and Takayo NARIMIZU

1. はじめに

血圧値は体位変換によって急性変化をする¹⁾。筆者らは本誌15巻で若年の健康な男女を対象にした血圧・脈拍の安静座位におけるレベル及びその変動性、立位負荷に対する反応性を報告した²⁾。一方血圧は日々の塩分摂取量にも慢性的影響を受け、50歳代の集団を対象にした疫学調査の集計で1日塩分摂取量は血圧値と正比例している³⁾。そこで若年者を対象に血圧・脈拍の安静座位におけるレベル及びその変動性、座位から立位への変換後5分までの血圧・脈拍の変化、およびその変化量と塩分嗜好の関係を検討した。

2. 対象と方法

九州大学の3年生147名(男:101名,女:46名,年齢20~22歳)を対象にした。

①血圧・脈拍の測定

血圧・脈拍の測定は学生同志、被験者・測定者・記録者の3人一組になって行った。機器は振動法および聴診法を採用した携帯型自動血圧計 ABPM630(日本コーリン社製,小牧市)を用いた。左上腕にカフを巻いて数分間座位にて安静後1分間隔で3回測定し、その後能動的に起立し直後より1分間隔で5回測定した。立位は支えの無い状態を保った。

②塩分嗜好の測定

99.9%の塩化ナトリウム(食塩)を用いて、0.6~1.1%まで0.1%刻みで6種の濃度の食塩水を1.5ℓずつ2ℓ入りのプラボトルに用意した。6本を低濃度から順次、少量ずつ味見をして、一番好みの濃度を選んだ。なお、0.6%より低濃度が好みの場合は0.5%、1.1%より高濃度が好みの場合は1.2%とした。

測定値および調査結果は PowerMac8500/150に入力し統計パッケージ StatView J4.5を用いて分析した。有意差検定には Student's t-test, paired t-test などをを用い、 $p < 0.05$ を有意とした。

3. 結 果

①血圧・脈拍

男性93名,女性44名合計137名が測定を完了した。全員をまとめた結果を図1に示す。測定開始時の収縮期/拡張期血圧・脈拍は122/73mmHg・75拍/分だが収縮期/拡張期血圧とも徐々に低下し座位3回目には117/68mmHg・74拍/分になった。立ち上がると直後に123/71mmHg・81拍/分となり血圧・脈拍ともに有意に上昇した。立位を維持すると血圧は2分後に有意に低下した後安定して座位3回目と同様(116/67mmHg)の値に留まったが、脈拍は84拍/分前後で座位時より有意に多く、低下しなかった。男女を比べると男性は女性より血圧が高く脈拍が低い、反応は男女とも同様であった。(図2)

安静座位における血圧・脈拍の変動性を標準偏差(SD), 変動係数(CV)で表すと表1のようにいずれの項目も10%以内であった。

②塩分嗜好

男性92名, 女性44名合計136名が測定を完了した。全員をまとめた結果では0.7%好む人が最も多いが, 男性では0.7%の他に, 0.9%を好む人も多かった。(図3)

③血圧・脈拍と塩分嗜好の関係

血圧は男女差が大きいので, 男女別に安静座位3回目の血圧レベルと塩分嗜好の単相関を計算したが, 男女とも有意の相関関係は認められなかった。

男性を塩分嗜好で0.7%までの低濃度が好みの低塩群(L:44名)と0.8%より高い濃度が好みの高塩群(H:48

名)の2群に分類した。座位時および立位負荷時の血圧・脈拍, 座位から立位への変換した後の血圧・脈拍の変化を表2および図4に示す。高塩群は低塩群に比べいずれの値も僅かに高値を示したが両群間に有意差は無かった。

4. 考 案

測定開始時の収縮期/拡張期血圧・脈拍は男性122/73mmHg・75拍/分, 女性117/68mmHg・74拍/分であった。卓上型自動血圧計(BP103N, 日本コーリン社)を用いて測定した定期健康診断(本研究の2カ月前に施行)の21~23歳の血圧(平均値±標準偏差)は男性(2328名)131±11/71±7mmHg, 女性(720名)117±11/66±8mmHgであった。血圧測定を受けた対象者・使用した機器・測定の時期が異なるので, 比較は難しいが, 男性の収縮期血圧で定期健康診断での測定値より平均9mmHg低かった。定期健康診断が春とは言えやや肌寒い時期に行われた事, 男子学生は測定会場に走ってきた後測定までの待ち時間中立位で友人との会話に熱中した事, 測定者が同年代の異性でしかも白衣を着用していた事などが関与していると考えられる。

座位での血圧値が測定開始より有意に低下したのは, 測定に対する“慣れ”の現象である。安静座位に

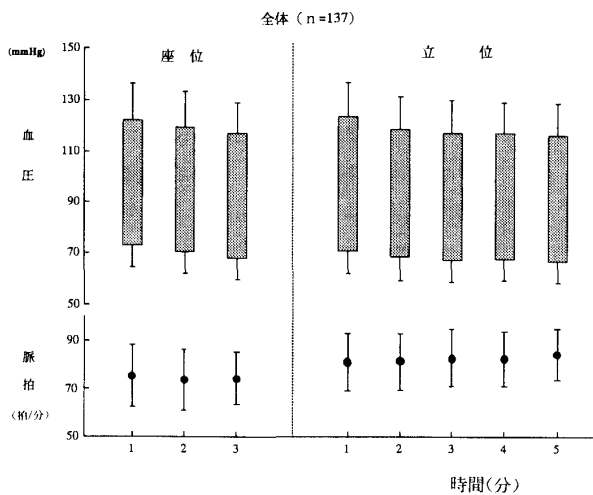


図1 座位安静および立位負荷に対する血圧・脈拍の変化(全員, mean±SD)

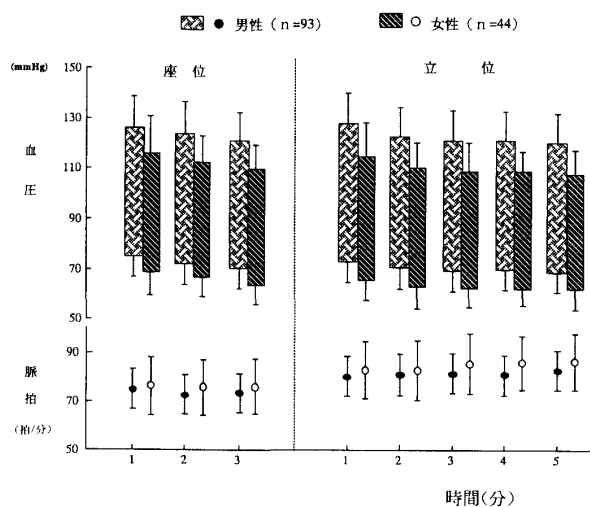


図2 座位安静および立位負荷に対する血圧・脈拍の変化(男女別, mean±SD)

表1 座位時の血圧・脈拍の変動性

	H(n=44)	L(n=48)
SBP ± SD (mmHg)	5.83 ± 4.21	6.67 ± 6.60
CV (%)	4.70 ± 3.34	5.32 ± 5.05
DBP ± SD (mmHg)	4.66 ± 2.57	5.44 ± 3.61
CV (%)	6.48 ± 3.69	7.63 ± 5.21
PR ± SD (拍/分)	4.82 ± 3.16	4.89 ± 5.45
CV (%)	6.42 ± 3.99	6.34 ± 6.08

H:高塩群, L:低塩群, SBP:収縮期血圧, DBP:拡張期血圧, PR:脈拍, SD:標準偏差, CV:変動係数。

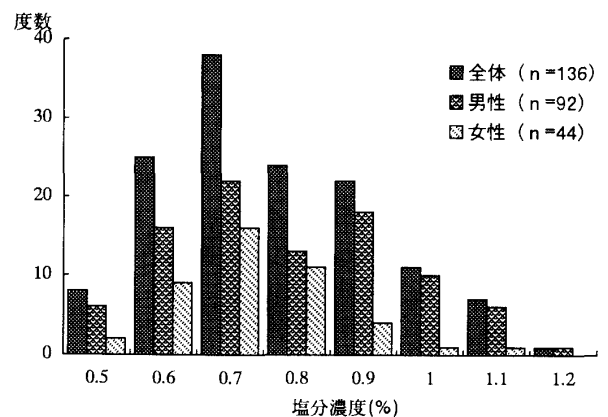


図3 塩分嗜好の頻度分布

表2 座位安静および立位負荷時の血圧・脈拍値
(塩分嗜好群別)

低塩分濃度 (0.5~0.7%, n=44)			
	SBP	DBP	PR
座位			
1	126.3±13.2	75.1± 8.5	78.8±11.8
2	121.6±11.9	72.1± 7.1	72.8±10.3
3	120.6±10.9	70.5± 7.1	75.1± 9.7
立位			
1	127.4±12.1	73.0± 7.3	81.1±12.2
2	122.4±11.5	70.2± 7.2	80.2±10.9
3	120.6±11.1	69.3± 7.4	82.6±11.3
4	121.1±12.4	70.8± 7.4	80.8±10.4
5	119.2± 9.7	69.5± 6.4	83.5± 7.9

高塩分濃度 (0.8~1.2%, n=48)			
	SBP	DBP	PR
座位			
1	125.7±12.1	75.1± 7.9	74.2±14.6
2	124.3±13.4	71.6± 8.8	72.3±15.5
3	120.2± 9.8	69.5± 7.8	72.0±11.3
立位			
1	127.5±11.6	72.6± 8.8	79.7±12.5
2	122.3±10.7	70.8± 8.9	80.7±12.1
3	120.9±11.9	69.3± 8.9	81.0±12.6
4	120.6±10.0	69.0± 9.0	80.9±12.6
5	120.5±11.8	67.7± 9.0	82.6±11.9

SBP: 収縮期血圧, DBP: 拡張期血圧, PR: 脈拍

おける血圧・脈拍の標準偏差(SD), 変動係数(CV)はそれぞれ10%以内であり, 精神的安静は良く保たれていたと考えられる。

男女別に座位の血圧レベルと塩分嗜好の単相関を計算したが, 男女とも有意の相関関係は認められなかった。男性の塩分嗜好は低濃度と高濃度の2峰性であったため, 低濃度が好みの低塩群と高濃度が好みの高塩群の2群に分類し, 諸条件下の血圧・脈拍値, 変化量を比較した。両群間に有意差は無かったが高塩群は低塩群に比べいずれの値も僅かに高値を示した。

対象者の年齢・生活習慣などが酷似し, 血圧値も塩分嗜好も限られた狭い範囲に分布する均一集団であったため有意の関係や差が得られなかったと思われ, 血圧値と塩分嗜好の関係は今後対象者を増して再評価する必要がある。

おわりに

健康な若年男女では座位から立位になると収縮期 /

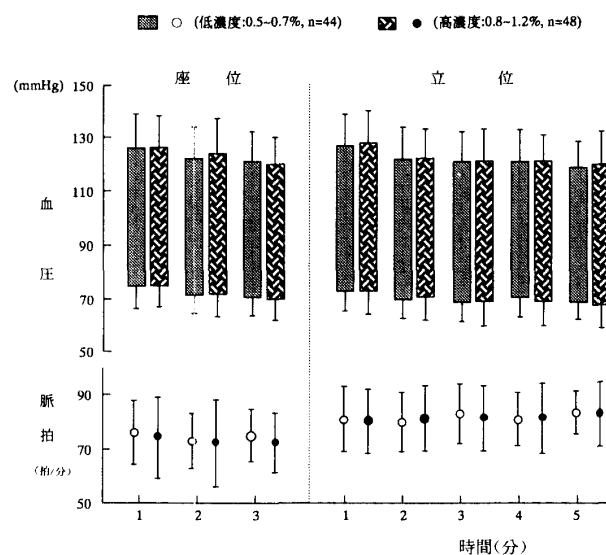


図4 座位安静および立位負荷に対する血圧・脈拍の変化(塩分嗜好群別, mean±SD)

拡張期血圧および脈拍は立位1分目に有意に上昇し, 血圧値は立位2分目前値まで低下した。座位から立位への変換に対する血圧・脈拍の反応は塩分嗜好の強い対象者で大きい傾向があったが有意差は無かった。

近年高血圧や脳血管障害に対する食事療法が徹底し, 筆者たちも中高年者を対象にした研究で血圧値が高めの人ほど薄味を選ぶ傾向があることを報告している⁴⁾。若年者で同様の傾向があるか否か不明だが, 様々な生活習慣を持つ人を含めて血圧値と塩分嗜好の関係を再評価し有用な情報を得ることが必要であると考える。

参考文献

- 1) Pickering, T. G.: 4. Short-term variability of blood pressure, and the effects of physical and mental activity. Ambulatory Monitoring and Blood Pressure Variability, Science Press, London, 1991, pp. 4. 1-4. 17.
- 2) 上園慶子, 川崎晃一, 佐々木悠, 徳永幹雄, 橋本公雄, 高柳茂美, 山田裕章, 鷺尾昌一: 血圧・脈拍の変動性および立位負荷に体する反応性. 健康科学 15:155-159, 1993.
- 3) 上園慶子, 川崎晃一: 高血圧の成因 ナトリウム. 肺と心 31:76-83, 1984.
- 4) 上園慶子, 川崎晃一, 宇都宮弘子, 伊藤和枝: 鷹島町における中年男女の医学調査. 健康科学 9: 1-6, 1987.