

北海道情報大学高血圧者の現状および特徴についての検討

佐藤 浩樹 佐藤 裕二 西平 順
北海道情報大学

The examination of present conditions and characteristics in
Hokkaido Information University hypertensive students

Hiroki SATOH, Yuji SATO and Jun NISHIHIRA
Hokkaido Information University

平成28年 3 月

北海道情報大学紀要 第27巻 第 2 号別刷

〈研究ノート〉

北海道情報大学高血圧者の現状および特徴についての検討

佐藤 浩樹*・佐藤 裕二*・西平 順*

**The examination of present conditions and characteristics in
Hokkaido Information University hypertensive students**

Hiroki SATOH*, Yuji SATO*, Jun NISHIHIRA*

要旨

平成 25 年の国民健康栄養調査によると、収縮期血圧が 140mmHg 以上の高血圧者の割合は男性 38.3%、女性 29.7%と報告された。高血圧は心血管疾患発症の重要な危険因子であるが自覚症状を認めることが少ないため放置される可能性が高い疾患の一つである。さらに、高血圧は罹病期間と心血管疾患発症増加率と密接な関係があり早期の介入が必要な疾患でもある。このような背景より、今回我々は平成 27 年度に行われた北海道情報大学生定期健康診断結果を利用して、高血圧者の現状および特徴について検討を行った。全学生 1,510 名のうち 104 名 (6.9%) に高血圧を認めた。性差では男性 1,276 名中 101 名 (7.9%)、女性 234 名中 3 名 (1.3%) であった。学年別の検討では 1 年生が最も多く 33 名 (31.7%) であり、4 年生、2 年生、3 年生の順に多かった。尿検査異常を認める対象者の割合は低かった。体型の検討では、高血圧者の Body mass index (BMI) の平均値±標準偏差は男性、女性それぞれ 27.8 ± 6.5 , 24.6 ± 6.8 (kg/m²) であった。次に、高血圧の重症度により I 度 (収縮期血圧 140~159mmHg または /あるいは拡張期血圧 90~99 mm Hg) および II 度 (160~179 mmHg または /あるいは拡張期血圧 100~109 mmHg) に分けて検討を行った。I 度および II 度高血圧者の割合はそれぞれ 92 名 (88.5%)、12 名 (11.5%) であった。両群における BMI の平均±標準偏差は I 度および II 度高血圧者はそれぞれ、 27.2 ± 6.2 および 31.5 ± 7.2 (kg/m²) であり、II 度高血圧者が高値であり有意差 (P=0.03) を認めた。以上の結果より、当大学の高血圧者において肥満が重要な因子であり食事を中心とした早期の介入の必要性が示唆された。

キーワード

高血圧 (hypertension) 大学生 (university student) Body mass index

北海道情報大学医療情報学部医療情報学科教授, Professor, Department of Medical Management and Informatics (Dept. of MMI), HIU

1.はじめに

中高年者と比較して、大学生は生活習慣病をはじめとする疾病の罹患率が低く、極めて健康な時期であるため健康についての関心が薄いのが現状である。しかしながら、現代社会においては、生活環境の変化による食生活の乱れ、嗜好重視による生活リズムの乱れ、便利な生活を望むための運動不足が懸念される現状である。このような状況を考慮すると、学校保健安全法に基づいて実施される大学生の定期健康診断は、病気の早期発見を含む健康の評価をするうえで重要な施策である。さらに、生活習慣病の有無を判断し早期に介入するための有効な手段であると考えられる。平成25年度の国民健康・栄養調査の報告によると、収縮期血圧が140mmHg以上の高血圧者の割合は男性38.3%、女性29.7%であり、経年的に男性の割合は上昇傾向にあることが明らかになり、高血圧は国民病となりつつある[1]。高血圧は罹病期間が長期間になるに従い、心血管疾患の発症を増加させることが報告されている[2, 3]。しかしながら、高血圧者の中で自覚症状を有する者の割合は少ないため、適切な治療を受けることなく罹病期間が長期間になる可能性が示唆される。罹病期間を短縮させるためには、若年者の段階より高血圧の有無を診断し、高血圧であれば可能なかぎり早期に介入することが心血管疾患の発症を減少させる効率的かつ有効な手段であると考えられる。

このような背景より、今回我々は、若年者として大学生を対象とした検討を行った。本研究結果は予防医学的な啓蒙資料として広く学生に提供できるとともに、ヘルスリテラシーの概念と

しても利用可能と考えられる。

2.目的

平成27年度の定期健康診断を受診した北海道情報大学生を対象として、高血圧者の割合および特徴について検討することが本研究の目的である。

3.対象と方法

平成27年度に本学で行われた健康診断を受診した北海道情報大学生1,510名（男性1,276名、女性234名）を研究対象とした。定期健康診断時の安静時上腕部血圧測定において、収縮期血圧140 mmHg以上または／あるいは拡張期血圧90mmHg以上の者を高血圧者と定義し、全体および学年ごとの対象者数を検討した。さらに日本高血圧学会の診断基準[4]を用いて、収縮期血圧140～159mmHgまたは／あるいは拡張期血圧90～99 mmHgをI度高血圧、収縮期血圧160～179 mmHgまたは／あるいは拡張期血圧100～109 mmHgをII度高血圧と分類した更なる検討を行った。定期健康診断時に測定した身長および体重の実測値を用い、体重(kg)を身長(m)の二乗で除した計算により求められるBMI (body mass index)を体型の評価項目とした。その他、尿検査(蛋白, 糖, 潜血)異常者数を検討した。事前に配布した自記式質問票に喫煙および高血圧家族歴の有無を記載のうえ、定期健康診断時に提出してもらい対象者数を検討した。検査項目における実数は平均±標準偏差により表記した。統計学的検討について、群間比較における実数値は対応の無いt検定を用いた。以上の統計学的解析は全てSPSSソフト(Ver. 21.0)を用い $P < 0.05$ を有意差ありと判断した。

4. 結果

全対象者数 1,510 名中、高血圧者は 104 名 (6.9%) であった。性差の検討では、全男性学生 1,276 名中 101 名 (7.9%)、全女性学生 234 名中 3 名 (1.3%) が高血圧者であった。

4-1. 高血圧者の基本属性を表 1 に示す。

表 1

高血圧者(104名)の基本属性		
男性	人数 (%)	101 (97.1)
学年		
1年生	人数 (%)	33 (31.7)
2年生	人数 (%)	22 (21.2)
3年生	人数 (%)	19 (18.3)
4年生	人数 (%)	30 (28.8)
尿蛋白陽性	人数 (%)	1 (1.0)
尿糖陽性	人数 (%)	3 (2.9)
尿潜血陽性	人数 (%)	4 (3.8)
喫煙者	人数 (%)	6 (5.8)
高血圧家族歴あり	人数 (%)	16 (15.4)
Body mass index (kg/m ²)		
全体		27.7 ± 6.5
男性		27.8 ± 6.5
女性		24.6 ± 6.8
平均値±標準偏差		

高血圧者 104 名中、男性は 101 名 (97.1%)、女性は 3 名 (2.9%) であった。学年別の検討では、1 年生が最も多く 33 名 (31.7%)、続いて、4 年生 30 名 (28.8%)、2 年生 22 名 (21.2%)、3 年生 19 名 (18.3%) の順に多い傾向であった。尿検査異常者は、蛋白、糖、潜血それぞれ、1 名 (1.0%)、3 名 (2.9%)、4 名 (3.8%) であった。喫煙者は 6 名 (5.8%) であった。高血圧家族歴を有する対象者は 16 名 (15.4%) であった。

BMI の平均値±標準偏差は男性、女性それぞれ 27.8±6.5、24.6±6.8kg/m²であり、全体は 27.7±6.5 kg/m²であった。

4-2. I 度高血圧者の基本属性を表 2 に示す。

表 2

I 度高血圧者(92名)の基本属性		
男性	人数 (%)	90 (97.8)
学年		
1年生	人数 (%)	31 (33.7)
2年生	人数 (%)	19 (20.7)
3年生	人数 (%)	19 (20.7)
4年生	人数 (%)	26 (28.3)
尿蛋白陽性	人数 (%)	1 (1.1)
尿糖陽性	人数 (%)	3 (3.3)
尿潜血陽性	人数 (%)	4 (4.3)
喫煙者	人数 (%)	5 (5.4)
高血圧家族歴あり	人数 (%)	16 (17.4)
Body mass index (kg/m ²)		
全体		27.2 ± 6.2
男性		27.4 ± 6.2
女性		21.3 ± 5.2
平均値±標準偏差		

高血圧者 104 名中、I 度高血圧者は 92 名 (88.5%) であり、そのうち男性は 90 名 (97.8%) であった。学年別の検討では 1 年生が最も多く 31 名 (33.7%)、続いて、4 年生、2 および 3 年生の順に多い傾向であった。尿検査異常者は、蛋白、糖、潜血それぞれ、1 名 (1.1%)、3 名 (3.3%)、4 名 (4.3%) であった。喫煙者は 5 名 (5.4%) であった。高血圧家族歴を有する対象者は 16 名 (17.4%) であった。BMI の平均値±標準偏差は男性、女性それぞれ 27.4±6.2、21.3±5.2kg/m²であり、全体は 27.2±6.2kg/m²であった。

4-3. II 度高血圧者の基本属性を表 3

に示す。

表3

Ⅱ度高血圧者(12名)の基本属性

男性 人数 (%)	11 (91.7)
学年	
1年生 人数 (%)	2 (16.7)
2年生 人数 (%)	3 (25.0)
3年生 人数 (%)	3 (25.0)
4年生 人数 (%)	4 (33.3)
尿蛋白陽性 人数	0
尿糖陽性 人数	0
尿潜血陽性 人数	0
喫煙者 人数 (%)	1 (8.3)
高血圧家族歴あり 人数	0
Body mass index (kg/m ²)	
全体	31.5 ± 7.2
男性	31.5 ± 7.5
女性(1名)	31.2

平均値±標準偏差

高血圧者 104 名中、Ⅱ度高血圧者は 12 名 (11.5%) であり、そのうち男性は 11 名 (91.7%) であった。学年別の検討では 4 年生が最も多く 4 名 (33.3%)、3 および 2 年生、1 年生の順に多い傾向であった。尿検査異常者および高血圧の家族歴を有する対象者は認めなかった。喫煙者は 1 名 (8.3%) であった。男性における BMI の平均値±標準偏差は 31.5±7.5kg/m²であった。女性 (1 名) の BMI 値は 31.2kg/m²であり、全体は 31.5±7.2kg/m²であった。

4-4. 高血圧重症度と体型との関連を表 4 に示す。

I 度およびⅡ度高血圧者の年齢および BMI を比較検討した結果、年齢は有意差を認めなかった。BMI の平均±標準偏差は I 度およびⅡ度高血圧者はそれ

ぞれ、27.2±6.2 および 31.5±7.2kg/m² であり、Ⅱ度高血圧者は I 度高血圧者と比較して高値であり有意差 (P=0.03) を認めた。

表4

高血圧重症度と体型との関連

	I 度 (n=92)	Ⅱ度 (n=12)	P値
年齢 (才)	21 ± 1	21 ± 1	0.76
BMI (kg/m ²)	27.2 ± 6.2	31.5 ± 7.2	0.03

BMI: body mass index
平均値±標準偏差

5. 考察

今回の検討で、北海道情報大学生の 6.9% (男性 7.9%, 女性 1.3%) に高血圧を認め、肥満が重要な検討課題であることが明らかとなった。

2010 年度に発表された学生の健康白書によると収縮期血圧 140mmHg または /あるいは拡張期血圧 90mmHg 以上の対象者の割合は男性 10.1%, 女性 2.2%と報告されている[5]。本学の男性、女性の高血圧者の割合はそれぞれ 7.9%, 1.3%であり全国平均を下回る良好な結果であった。

高血圧は心血管疾患発症の重要な危険因子であるが、自覚症状が少ないため早期介入が難しい生活習慣病の 1 つである。最近になり Carlsson らは高血圧の罹病期間が長期であればあるほど心血管疾患発症を増加させることを報告した[6]。機序として、高血圧罹病期間が長い程、高血圧性臓器障害を引き起こす細胞外マトリックスの代謝回転に異常を来すこと、さらにリモデリングを反映するマーカーの 1 つであるエンドスタチン血中濃度が高値となり、血管障害を亢進させることを報告して

いる。

高血圧は一般的に、真性高血圧、白衣性高血圧、仮面高血圧の3つに分類されるが、本研究における高血圧者は初回の血圧測定において高血圧の基準を満たしていることより真性高血圧、白衣性高血圧の両疾患のいずれかに該当する。しかしながら、本研究における血圧測定は複数回ではなく単回のため両疾患の鑑別は不可能であり血圧診断の観点からは正確性に欠ける所がある。木鎌らは、大学生の定期健康診断における単回随時血圧測定で高血圧と診断された者の多くは白衣性高血圧であり真性高血圧の割合は少ないと報告している[7]。白衣性高血圧は家庭血圧が正常のため真性高血圧と比較して軽い病態であるとの考えがあるが、正常血圧者と比較して心血管疾患発症が1.2倍であり真性高血圧と同様に留意すべき病態である[8]。したがって、本研究において両疾患の鑑別はなされていないが、高血圧者の実態を明らかにしたことは心血管疾患発症予防の観点より意義は高いと考える。本研究対象者については家庭血圧を中心とした随時血圧の測定を実施し疾患の鑑別を行うとともに継続的なさらなる経過観察を行う必要性が示唆された。

2010年度に発表された健康白書によると日本人大学生のBMIの平均±標準偏差は、男性で $21.7 \pm 3.1 \text{ kg/m}^2$ 、女性で $20.8 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$ と報告されている[5]。本研究における高血圧対象者は男性で $27.8 \pm 6.5 \text{ kg/m}^2$ 、女性で $24.6 \pm 6.8 \text{ kg/m}^2$ と全国平均を明らかに上回る数値であった。さらに、BMIが 25 kg/m^2 以上の日本人大学生の肥満者の割合は男性11.8%、女性6.0%と報告されているが、本研究における高血圧者における肥満

者の割合は男性89.2%、女性33.3%であり、明らかに高値であることが明らかになった。肥満は脂肪細胞から分泌される悪玉サイトカインであるTNF- α 、インターロイキン6の増加を来し血管障害を惹起し血圧上昇を来すことが報告されている[9]。本結果においても同様な機序が影響している可能性が高いと考えられる。さらに高血圧重症度とBMIを検討した結果、高血圧重症度が悪化するに従いBMI値が高値になることから(表4)、肥満と血圧は若年者においても密接な関係があることが明らかになった。

以上の結果より、大学生の高血圧を予防するためにはBMIを低下させる体重コントロール対策が急務であり、食生活および運動習慣を含む総合的指導の必要性がある。大学時代にいかに適切な生活習慣を獲得し得るかが将来の健康を維持するうえで重要な課題であることは言うまでもない。本研究結果より、対象となった高血圧学生に対する日常生活の改善策を講じていく予定であるが、具体的には本研究対象者の中には寮生が多く含まれていることを加味し、集団的介入を実行していく予定である。

6.まとめ

高血圧を指摘された北海道情報大学生を検討した結果、肥満者の割合が高いこと、高血圧重症度が高くなると肥満度が高くなることが明らかとなった。以上の結果を踏まえ、学生時代に健康な身体を手に入れるように保健センターを中心とした体重コントロールに主眼をおいた新たな施策の必要性が示唆された。

[謝辞]

本研究にあたり、データ収集および整理に尽力してくれた、北海道情報大学 保健センター 柳沢佳子保健師に深謝致します。

inflammatory cytokines in serum of essential hypertension patients. *Int J Clin Exp Pathol* 8, pp.11356-63.

参考文献

- [1] 厚生労働省. (2013) 平成 25 年度 国民健康・栄養調査の概要
- [2] Lim SS, et al. (2012) A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380, pp.2224-60.
- [3] Chobanian AV. (2011) Mixed messages on blood pressure goals. *Hypertension* 57, pp.1039-40.
- [4] 日本高血圧学会高血圧ガイドライン作成委員会. (2014) 高血圧ガイドライン 2014.
- [5] 国立大学法人保健管理施設協議会. (2013) 学生の健康白書 2010.
- [6] Carlsson AC, et al. (2013) Association between circulating endostatin, hypertension duration, and hypertensive target-organ damage. *Hypertension* 62, pp.1146-51.
- [7] 木鎌耕一郎 遠. (2011) 八戸大学学生の健康状況. *八戸大学紀要* 11, pp.51-57.
- [8] Bao X, et al. (2004) Simultaneous strain and temperature measurements with polarization-maintaining fibers and their error analysis by use of a distributed Brillouin loss system. *Opt Lett* 29, pp.1342-4.
- [9] Jian L, et al. (2015) Functional analysis of UMOD gene and its effect on