慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	慶應義塾一貫教育校・大学の健康診断データを用いた少年期・青年期の血圧変動の検討
Sub Title	Variability of childhood and adolescent blood pressures using medical checkup data at Keio University and Keio affiliated schools
Author	畔上, 達彦(Azegami, Tatsuhiko)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2021
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2020.)
JaLC DOI	
Abstract	若年成人期の血圧上昇は、心血管疾患発症・死亡のリスクとなる。したがって、若年成人期の血圧上昇を早期に予見し、早い段階で生活習慣の改善を促すことができれば、心血管疾患の予防につながる。しかし、小児期の包括的な健康・医療情報から、将来の血圧上昇の予測を試みた検討は、世界的にもわずかしかない。そこで、本研究では、慶應義塾の一貫教育という特色を活かした縦断的な健康情報を利用し、中学生時の健康診断データから、大学生時の血圧を予測できるか検討を行った。 2008-2009年度に慶應義塾一貫教育校で健康診断を受けた健康な日本人中学生（12-13歳）1197名を後向きコホート研究にエントリーし、平均 8.6年間フォローした。小児期の予測変数として、体重，BMI，収縮期血圧，白血球数，赤血球数，ヘモグロビン，ヘマトクリット，血小板数，血清尿酸値，総コレステロール，LDLコレステロール，HDLコレステロールを採用した。主要評価項目は、大学生（18-22歳）時の血圧高値（収縮期血圧120mmHg以上、または拡張期血圧80mmHg以上と定義）とした。 最終解析対象 1129名は、ベースラインの年齢中央値が 12.6歳で、310名（27.5%）が女性であった。フォローアップ時に血圧高値を呈した者は、男性42.2%、女性7.7%であった。男性では、血圧高値者で、正常血圧者と比較して、小児期の体重，BMI，収縮期血圧，赤血球数，ヘモグロビン，ヘマトクリット，血清尿酸値が高かった。女性の血圧高値者では、体重，収縮期血圧，血清尿酸値が高かった。ロジスティック回帰分析では、男性で、体重，収縮期血圧，ヘマトクリット，血清尿酸値で構成される予測モデル（AUC 0.65）、女性で、体重，収縮期血圧，血清尿酸値で構成されるモデル（AUC 0.70）が採用された。結論として、小児期の包括的な健康情報が若年成人期の血圧高値を予測しうる可能性が示唆された。 Early intervention to manage high blood pressure (BP) in young adulthood is a promising approach for the prevention of future cardiovascular diseases. We aimed to examine the ability of childhood health information to predict the incidence of young adults with high BP. This cohort study included baseline clinical data of Japanese individuals aged 12–13 years. A total of 1129 participants were followed up for an average of 8.6 years. We examined the association of childhood variables consisting of body weight, body mass index, systolic BP, white blood cell count, red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, platelet count, uric acid, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, and low-density lipoprotein cholesterol with the development of high BP defined as ≥120/80 mmHg at 18–22 years old. At follow-up, the prevalence of high BP was 42.2% in men and 7.7% in women. Young men with high BP had childhood baseline characteristics that included higher body weight, body mass index, systolic BP, red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, and uric acid than normotensive men. Young women with high BP had higher body weight, systolic BP, and uric acid at baseline. Multivariable logistic regression analysis revealed that a model including body weight, systolic BP, hematocrit, and uric acid had the highest predictive power (AUC 0.65 [95% CI, 0.62–0.69]) for men, and a model including body weight, systolic BP, and uric acid had the highest predictive power (AUC 0.70 [95% CI, 0.58–0.81]) for women. Comprehensive childhood health information contributes to the prediction of high BP in young adults.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2020000009-20200050

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2021 年 3 月 5 日

2020 年度　学事振興資金（共同研究）研究成果実績報告書

研究代表者	所属	保健管理センター	職名	助教（有期）	補助額	1,000　千円
	氏名	畔上 達彦	氏名（英語）	Tatsuhiko Azegami		

研究課題（日本語）

慶應義塾一貫教育校・大学の健康診断データを用いた少年期・青年期の血圧変動の検討

研究課題（英訳）

Variability of Childhood and Adolescent Blood Pressures Using Medical Checkup Data at Keio University and Keio Affiliated Schools

研究組織

氏　名 Name	所属・学科・職名 Affiliation, department, and position
畔上達彦（Tatsuhiko Azegami）	保健管理センター・助教（有期）
内田敬子（Keiko Uchida）	保健管理センター・准教授
有馬ふじ代（Fujiyo Arima）	保健管理センター・助教
山岸あや（Aya Yamagishi）	保健管理センター・職員
森正明（Masaaki Mori）	保健管理センター・教授

１．研究成果実績の概要

若年成人期の血圧上昇は、心血管疾患発症・死亡のリスクとなる。したがって、若年成人期の血圧上昇を早期に予見し、早い段階で生活習慣の改善を促すことができれば、心血管疾患の予防につながる。しかし、小児期の包括的な健康・医療情報から、将来の血圧上昇の予測を試みた検討は、世界的にもわずかしかない。そこで、本研究では、慶應義塾の一貫教育という特色を活かした縦断的な健康情報を利用し、中学生時の健康診断データから、大学生時の血圧を予測できるか検討を行った。
2008-2009 年度に慶應義塾一貫教育校で健康診断を受けた健康な日本人中学生（12-13 歳）1197 名を後向きコホート研究にエントリーし、平均 8.6 年間フォローした。小児期の予測変数として、体重，BMI，収縮期血圧，白血球数，赤血球数，ヘモグロビン，ヘマトクリット，血小板数，血清尿酸値，総コレステロール，LDL コレステロール，HDL コレステロールを採用した。主要評価項目は、大学生（18-22 歳）時の血圧高値（収縮期血圧 120 mmHg 以上、または拡張期血圧 80 mmHg 以上と定義）とした。
最終解析対象 1129 名は、ベースラインの年齢中央値が 12.6 歳で、310 名（27.5%）が女性であった。フォローアップ時に血圧高値を呈した者は、男性 42.2%、女性 7.7%であった。男性では、血圧高値者で、正常血圧者と比較して、小児期の体重，BMI，収縮期血圧，赤血球数，ヘモグロビン，ヘマトクリット，血清尿酸値が高かった。女性の血圧高値者では、体重，収縮期血圧，血清尿酸値が高かった。ロジスティック回帰分析では、男性で、体重，収縮期血圧，ヘマトクリット，血清尿酸値で構成される予測モデル（AUC 0.65）、女性で、体重，収縮期血圧，血清尿酸値で構成されるモデル（AUC 0.70）が採用された。結論として、小児期の包括的な健康情報が若年成人期の血圧高値を予測しうる可能性が示唆された。

２．研究成果実績の概要（英訳）

Early intervention to manage high blood pressure (BP) in young adulthood is a promising approach for the prevention of future cardiovascular diseases. We aimed to examine the ability of childhood health information to predict the incidence of young adults with high BP. This cohort study included baseline clinical data of Japanese individuals aged 12-13 years. A total of 1129 participants were followed up for an average of 8.6 years. We examined the association of childhood variables consisting of body weight, body mass index, systolic BP, white blood cell count, red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, platelet count, uric acid, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, and low-density lipoprotein cholesterol with the development of high BP defined as ≥120/80 mmHg at 18-22 years old. At follow-up, the prevalence of high BP was 42.2% in men and 7.7% in women. Young men with high BP had childhood baseline characteristics that included higher body weight, body mass index, systolic BP, red blood cell count, hemoglobin, hematocrit, and uric acid than normotensive men. Young women with high BP had higher body weight, systolic BP, and uric acid at baseline. Multivariable logistic regression analysis revealed that a model including body weight, systolic BP, hematocrit, and uric acid had the highest predictive power (AUC 0.65 [95% CI, 0.62-0.69]) for men, and a model including body weight, systolic BP, and uric acid had the highest predictive power (AUC 0.70 [95% CI, 0.58-0.81]) for women. Comprehensive childhood health information contributes to the prediction of high BP in young adults.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名（著者・講演者）	発表課題名（著書名・演題）	発表学術誌名（著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月（著書発行年月・講演年月）
Tatsuhiko Azegami	Association of childhood anthropometric measurements and laboratory parameters with high blood pressure in young adults	Hypertension Research	in press
畔上達彦	中学生時の学校定期健康診断および血液検査データを利用した若年成人期における血圧状態の予測モデルの開発	第 9 回臨床高血圧フォーラム	2021 年 5 月（予定）
Tatsuhiko Azegami	Association of childhood physical examination and laboratory parameters with high blood pressure in Japanese young adults	Joint Meeting ESH-ISH 2021 Glasgow	2021 年 4 月（予定）