



ARTIGO ORIGINAL

Exploring the relationship of peripheral total bilirubin, red blood cell, and hemoglobin with blood pressure during childhood and adolescence[☆]



Xiao-tian Chen^a, Song Yang^b, Ya-ming Yang^c, Hai-long Zhao^b,
Yan-chun Chen^b, Xiang-hai Zhao^b, Jin-bo Wen^a, Yuan-rui Tian^a, Wei-li Yan^d
e Chong Shen^{a,*}

^a Nanjing Medical University, School of Public Health, Department of Epidemiology, Nanjing, China

^b People's Hospital of Yixing City, Affiliated Yixing People's Hospital of Jiangsu University, Department of Cardiology, Yixing, China

^c Center for Disease Control and Prevention of Yixing City, Yixing, China

^d Children's Hospital of Fudan University, Department of Clinical Epidemiology, Shanghai, China

Recebido em 24 de fevereiro de 2017; aceito em 5 de julho de 2017

KEYWORDS

Bilirubin;
Erythrocyte;
Hemoglobin;
Blood pressure

Abstract

Objective: Total bilirubin is beneficial for protecting cardiovascular diseases in adults. The authors aimed to investigate the association of total bilirubin, red blood cell, and hemoglobin levels with the prevalence of high blood pressure in children and adolescents.

Methods: A total of 3776 students (aged from 6 to 16 years old) were examined using cluster sampling. Pre-high blood pressure and high blood pressure were respectively defined as the point of 90th and 95th percentiles based on the Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Both systolic and diastolic blood pressure were standardized into z-scores.

Results: Peripheral total bilirubin, red blood cell and hemoglobin levels were significantly correlated with age, and also varied with gender. Peripheral total bilirubin was negatively correlated with systolic blood pressure in 6- and 9-year-old boys, whilst positively correlated with diastolic blood pressure in the 12-year-old boys and 13- to 15-year-old girls ($p < 0.05$). Higher levels of

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.07.018>

[☆] Como citar este artigo: Chen X-t, Yang S, Yang Y-m, Zhao H-l, Chen Y-c, Zhao X-h, et al. Exploring the relationship of peripheral total bilirubin, red blood cell, and hemoglobin with blood pressure during childhood and adolescence. J Pediatr (Rio J). 2018;94:532–8.

* Autor para correspondência.

E-mail: sc@njmu.edu.cn (C. Shen).

red blood cell and hemoglobin were observed in pre-high blood pressure and high blood pressure students when compared with their normotensive peers ($p < 0.01$). The increases in red blood cell and hemoglobin were significantly associated with high blood pressure after adjusting for confounding factors. The ORs (95% CI) of each of the increases were 2.44 (1.52–3.92) and 1.04 (1.03–1.06), respectively. No statistical association between total bilirubin and high blood pressure was observed ($p > 0.05$).

Conclusion: Total bilirubin could be weakly correlated with both systolic and diastolic blood pressure, as correlations varied with age and gender in children and adolescents; in turn, the increased levels of red blood cell and hemoglobin are proposed to be positively associated with the prevalence of high blood pressure.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

PALAVRAS-CHAVE

Bilirrubina;
Eritrócito;
Hemoglobina;
Pressão arterial

Explorando a relação entre os níveis periféricos de bilirrubina total, glóbulos vermelhos e hemoglobina e a pressão arterial na infância e adolescência

Resumo

Objetivo: A bilirrubina total é benéfica para proteger contra doenças cardiovasculares em adultos. Nosso objetivo foi investigar a associação dos níveis de bilirrubina total, glóbulos vermelhos e hemoglobina com a prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes.

Métodos: Um total de 3.776 estudantes (com idade entre 6-16 anos) foram examinados utilizando uma amostra em blocos. A pressão arterial elevada anterior e a pressão arterial elevada foram definidas como o 90° e 95° percentil, respectivamente, com base nos critérios do Quarto Relatório sobre Diagnóstico, Avaliação e Tratamento da Pressão Arterial elevada em Crianças e Adolescentes. A pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica foram padronizadas no escore z.

Resultados: Os níveis periféricos de bilirrubina total, glóbulos vermelhos e hemoglobina foram significativamente correlacionados à idade, que também variou de acordo com o sexo. A bilirrubina total periférica apresentou uma correlação negativa com a pressão arterial sistólica em meninos com 6 e 9 anos, ao passo que apresentou uma correlação positiva com a pressão arterial diastólica em meninos de 12 anos e meninas de 13 a 15 anos ($p < 0,05$). Foram observados níveis mais elevados de glóbulos vermelhos e hemoglobina em estudantes com pressão arterial elevada anterior e pressão arterial elevada em comparação a indivíduos normotensos ($p < 0,01$). Os aumentos de glóbulos vermelhos e hemoglobina tiveram uma associação significativa com a pressão arterial elevada após ajuste dos fatores de confusão. As RC (IC de 95%) de cada um dos aumentos foram 2,44 (1,52-3,92) e 1,04 (1,03-1,06) respectivamente. Não foi observada nenhuma associação estatística entre o nível de bilirrubina total e a pressão arterial elevada ($p > 0,05$).

Conclusão: A bilirrubina total pode ter correlações fracas com a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica, variando de acordo com a idade e o sexo em crianças e adolescentes, enquanto isso, propõe-se que o aumento dos níveis de glóbulos vermelhos e hemoglobina está positivamente associado à prevalência de pressão arterial elevada.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A pressão arterial elevada (PAE) é amplamente reconhecida como o desafio mais importante da saúde pública global entre adultos em países desenvolvidos e em desenvolvimento.¹ Um importante fator de risco de doenças cardiovasculares (como derrame, cardiopatia isquêmica e doença cardíaca hipertensiva), a PAE é uma das principais causas de morbidez e mortalidade em todo o mundo.² Foi demonstrado que os níveis de PA em crianças e adolescentes têm um grande impacto no desenvolvimento da hipertensão na vida adulta.³ Uma pesquisa em escolas na China com chineses entre 6-13 anos revelou que a prevalência geral

de PAE foi 18,4% (meninos: 20,2%; meninas: 16,3%),⁴ constatou que a PAE nessa população provavelmente será um grave problema de saúde pública. Assim, a PA elevada em crianças deve ser uma preocupação significativa e exige a detecção precoce e intervenção para evitar futuras sequelas cardiovasculares da hipertensão pediátrica.

A bilirrubina (BRB), membro da superfamília de compostos tetrapirrólicos, é um produto final metabólico da degradação do heme na circulação sistêmica.⁵ A BRB decorrente da degradação da hemoglobina (HGB) nos glóbulos vermelhos (GV)⁶ velhos foi amplamente usada como marcador da colestase na avaliação da função hepática em clínicas.⁷ Recentemente, foi relatada uma associação

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11008274>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11008274>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)