

鄂伦春族、锡伯族和汉族中结合珠蛋白的遗传多态性¹⁾

段玉琴 赵会全 于世辉 张贵寅

(哈尔滨医科大学医学遗传研究室, 哈尔滨 150086)

关键词 结合珠蛋白;遗传多态性;血型

内 容 提 要

本文调查了东北地区鄂伦春族、锡伯族和汉族3个人群共计510人的血浆结合珠蛋白的遗传多态性以及和ABO血型系统的相关研究。经 χ^2 检验,3个人群中Hp的表型分布均符合Hardy-Weinberg法则。分别计算了每个人群中Hp基因频率,比较了3个人群的Hp表型分布及基因频率。

结合珠蛋白(Haptoglobin, Hp)是人类血浆中的重要遗传标记,其多态性的研究是人类学和遗传学领域中的重要课题。这种多态性存在着种族和地区的差异,对阐明民族的起源和迁徙具有重要意义。以往曾有关于Hp和ABO血型具有相关性的报道,本文在调查了东北地区鄂伦春、锡伯族和汉族中Hp多态性的同时,也进行了Hp和ABO血型的相关研究。

一、材 料 和 方 法

受检个体: 血浆样品510份,分别取材于鄂伦春、锡伯和汉族3个民族的无关健康人。其中,哈医大汉族学生215人,男性95人,女性120人,年龄16—21岁;内蒙古阿里河旗鄂伦春族中、小学生91人,男性40人,女性51人,年龄8—20岁;辽宁省沈阳市锡伯族居民204人,男性103人,女性101人,年龄在20—46岁之间。

研究材料: 取外周静脉血,肝素抗凝,离心后取血浆,0℃条件下运送,保存在-70℃下备用。用时加1/20体积的40%蔗糖溶液。加样量50微升。

实验方法: 利用聚丙烯酰胺凝胶圆盘连续电泳,凝胶浓度6.5%。电极缓冲液为硼酸-EDTANa₂-Tris(pH 8.3)和硼酸-硼砂(pH 9.0),两种缓冲液按7:5比例配制混合液。电泳2小时后,以0.1%的联大茴香胺进行染色,然后按Smithies等(1956)方法进行分型(赵会全等,1988a、1988b)。

ABO血型: 用常规方法检查了受检个体的ABO血型,标准血清为黑龙江省检验中

1) 国家自然科学基金资助课题。

心制备。

二、结 果

本研究分别测定了鄂伦春、锡伯和汉族 3 个民族共计 510 个受检者的血浆结合珠蛋白遗传多态类型。分别计算了各群体中的 Hp 基因频率,并将 Hp 表型分布及基因频率在三组间进行了比较。经 χ^2 检验,3 个群体中的 Hp 表型分布均符合 Hardy-Weinberg 群体平衡法则(详见表 1)。在鄂伦春、锡伯和汉族 3 个群体中 Hp¹ 的基因频率分别是 0.2692, 0.2353 和 0.2628。在 510 个受检者中检出了 5 例变异型:汉族中检出 1 例 Hp2-1Ca 和 1 例 Hp2-1M,锡伯族 1 例 Hp2-1Ca 和 2 例 Hp2-1M。在 3 个民族中,按 ABO 血型的不同分成四组,不同血型组中的 Hp¹ 基因频率如表 2。

表 1 3 个群体中 Hp 分布及比较

民 族	例 数	年 龄	Hp2-2	Hp2-1	Hp1-1	χ^2_{Hw}	Hp ¹
鄂伦春	91	8—12	45 (0.4945)	43 (0.4725)	3 (0.0330)	3.68	0.2692
锡伯族	204	20—46	120 (0.5882)	72 (0.3529)	12 (0.0588)	0.08	0.2353
汉 族	215	16—21	118 (0.5488)	81 (0.3767)	16 (0.0744)	0.16	0.2628

表型分布比较 $\chi^2_1 = 5.24$ $P > 0.25$

基因频率比较 $\chi^2_2 = 1.15$ $P > 0.50$

表 2 3 个群体不同血型组中的 Hp¹ 频率

民 族	例 数	A	B	AB	O
鄂伦春	91	0.333	0.290	0.300	0.225
锡伯族	204	0.269	0.250	0.155	0.193
汉 族	215	0.225	0.275	0.259	0.268
总 计	510	0.257	0.268	0.214	0.234

三、讨 论

本文所调查的 3 个群体中 Hp 表型频率分布均符合 Hardy-Weinberg 群体平衡法则,在鄂伦春族、锡伯族和汉族 3 个群体样本中 χ^2_{Hw} 分别为 3.68、0.08 和 0.16,提示这些群体中婚配时对 Hp 表型来说是随机的。汉族及锡伯族中 Hp 表型频率及基因频率的分布经同以往调查的其它几个东北地区的群体的结果(赵会全等, 1988a) 相比较,具有共同的特点, Hp¹ 基因频率在 0.25 左右, Hp2-2 表型频率大约是 55%, Hp2-1 表型占 35% 左右。在鄂伦春族群体中, Hp 表型频率分布不同于其它 2 个群体中的检测结果,但经统计学分析却无显著性差异,这可能与样本偏小有关。

我们也对 3 个群体中 Hp 的表型分布及基因频率进行了比较,统计学分析结果表明,

三者之间的 Hp 表型分布及 Hp¹ 基因频率分布均无显著性差异。这与我们以往的研究结果相近似(赵会全等, 1988a), 提示在东北地区各民族群体中 Hp 遗传多态性的表达具有相同的特点。

在研究过程中, 除发现 5 例 Hp2-1M (3 例) 和 Hp2-1Ca (2 例) 以外, 未检出任何其它变异型。这两种变异型总的检出率大约为 1%, 这与我们以往报道的结果相一致(赵会全等, 1985)。在研究中未发现 Hp0 表型。

在鄂伦春族中, 结合珠蛋白和 ABO 血型之间表现了相关的倾向, Hp¹ 基因频率在各血型组中由低到高的排列顺序是 O < B < AB < A, 这和我们以往的研究结果相近似(赵会全等, 1988c), 表现了 O 血型组的 Hp¹ 基因频率低于非 O 血型组, 但在统计学上差异不显著 ($\chi^2 = 4.50$)。在本研究中汉族和锡伯族的资料不支持 Hp 和 ABO 血型之间的相关关系。所有 3 个群体的资料综合在一起进行统计学分析, 也未发现 ABO 和 Hp 之间的相关 ($\chi^2 = 6.546$, 表 2)。

(1990 年 12 月 4 日收稿)

参 考 文 献

- 赵会全、张贵寅, 1985。结合珠蛋白遗传多态性的研究。哈尔滨医科大学学报, 19: 167—169。
赵会全等, 1988a。六个民族中结合珠蛋白的遗传多态性。人类学学报, 7(4): 359—362。
赵会全等, 1988b。结合珠蛋白遗传多态性及其与疾病的关系。遗传与疾病, 5: 69—72。
赵会全、张贵寅, 1988c。Hp 和 α_1 AT 及 ABO 血型的相关关系。哈尔滨医科大学学报, 22: 167—169。
Smithies, O., N. F. Walker, 1956. Notation for serum protein groups and the gene controlling their inheritance. *Nature*, 178:694—695.

GENETIC POLYMORPHISM OF HAPTOGLOBIN IN 3 ETHNIC GROUPS

Duan Yuqin Zhao Huiquan Yu Shihui Zhang Guiyin

(Department of Medical Genetics, Harbin Medical University, Harbin 150086)

Key words Haptoglobin; ABO blood group; Polymorphism

Abstract

The haptoglobin groups were typed for 510 subjects from 3 ethnic groups, Han, Olunchun and Xibo in the northeast region of China. The gene frequencies of haptoglobin were calculated in 3 ethnic groups and were compared with each other. The distributions of Hp phenotype were compared and no evidence of difference among these 3 populations was found. Association of Hp gene with ABO blood group was also studied.