

内蒙古蒙古族 Kell、Rh 血型分布

王广结 王 钢 刘益平
方 根 张俊玲 丁齐虹 翟晓平 尚锦青

(内蒙古中心血站, 呼和浩特 010010)

魏庭萱 唐晏立 杨世荣 刁玉英

(中国医学科学院输血研究所, 成都 610081)

关键词 蒙古族; Kell 血型; Rh 血型; 基因组合体频率; 基因频率

内 容 提 要

本文报告了 201 名蒙族师生 Kell 和 Rh 血型分布。结果表明: Kell 血型系统 K 基因频率 (0.9925), 符合国人的情况。Rh 血型系统以 CCDee 为最多, 占 35.32%, 其次 CcDEe、CcDEE 和 CcDee=ccDEE, 分别为 19.9%、16.42% 和 11.94%, ccDEe 和 ccDee=ccdee 最少, 分别为 2.49% 和 0.99%。基因组合体频率 $CDe(0.5943) > cDE(0.2983) > cde(0.0995) > cDe(0.0079)$; Cde、cdE、CDE 和 CdE 均为 0。基因频率 $D(0.9005) > d(0.0995)$, $C(0.5943) > c(0.4057)$, $e(0.7017) > E(0.2983)$ 。Hardy-weinberg 吻合度测验, 观察值和期望值吻合很好, $X^2=0.2346$, $P > 0.05$ 。作者根据 Rh 血型分布中 CDe 的频率, 将我国已调查过的不同民族划分为 7 个组。本文的蒙古族属第 4 组(CDe 基因组合体频率为 0.5943)。

我站于 1991 年 4 月 3 日开始与中国医学科学院输血研究所合作, 对内蒙古呼和浩特蒙古族进行了 Kell 和 Rh 血型分布的调查, 对内蒙主体民族之人种学、遗传学的研究具有一定价值。现将结果报告如下。

一、材料 及 方 法

被检对象: 内蒙古呼和浩特蒙专及土默特中学两校蒙古族师生 201 名(男 113、女 88), 三代无近亲血缘关系。

收稿日期: 1991-11-18

检查方法: Kell 血型系统采用抗人球蛋白法。Rh 血型系统采用木瓜酶和 Coomb's 试验间接法。

血型血清试剂: 抗 K、k、e 血清为美国 gamma Biologicals 公司产品; 抗 C、D、E、c 血清为中国医学科学院输血研究所赠送。

统计方法: Kell 血型基因频率公式(赵桐茂, 1987)为: $k = \sqrt{K(-)}$; $K = 1 - k$ 。Rh 血型基因组合体频率和基因频率公式及 Hardy-weinberg(以下简称 H-W)吻合度测验同前(赵桐茂, 1987)。

二、结果与讨论

蒙族人之 Kell 血型分布及基因频率(见表 1)。

表 1 蒙古族之 Kell 血型分布及基因频率

对象	观察数	表 型				基 因 频 率	
		KK (K+k)	Kk (K+k)	kk (K-k)	K ₀ (K-k-)	k	K
蒙古族	201 (%)	1 (0.50)	2 (0.99)	198 (98.51)	0 (0.0)	0.9925	0.0075

蒙古族之 Rh 血型分布及 H-W 吻合度(见表 2)。

表 2 蒙古族 Rhesus 血型分布及 H-W 吻合度

表 型	观察值 (%)		期望值 (%)		X ²
CCDee	71	35.32	71.0	35.32	0
CcDee	24	11.94	25.6	12.76	0.1
CcDEe	40	19.90	39.1	19.42	0.0207
CcDEE	33	16.42	32.2	16.03	0.0198
ccDee	2	0.99	2.0	0.99	0
ccDEe	5	2.49	5.2	2.63	0.0169
ccDEE	24	11.94	25.3	12.65	0.0772
ccdee	2	0.99	2.0	0.99	0
合计	201	(99.99)	202.4	(100.79)	0.2346

基因组合体频率: $CDe(R^1) = 0.5943$; $cde(r) = 0.0995$; $cDE(R^2) = 0.2983$; $cDe(R^0) = 0.0079$; $Cde(r')$ 、 $cdE(r'')$ 、 $CDE(R^3)$ 和 $CdE(r'')$ 均 = 0。基因频率: $D = 0.9005$, $d = 0.0995$; $C = 0.5943$, $c = 0.4057$; $E = 0.2983$, $e = 0.7017$ 。

从 Kell 血型系统看出: 以 $kk(K-k+)$ 型最多, 达 98.51%, $Kk(K+k+)$ 型最少为 0.99%, $KK(K+k-)$ 型更少仅 0.5%, 为罕见型。k 基因频率为 0.9925, K 基因

频率为 0.0075(见表 1)。据悉: 国人几乎都是 kk 型, 新疆维吾尔族、华北汉族和宁夏回族之 k 基因频率分别为 0.9641、0.9983 和 1.0000(袁义达, 1984、1982、1985)。与作者报告之 k 基因频率(0.9925)相比, 除新疆维吾尔族稍低(0.9641)外, 与其他相差无几。与白种人(0.95)和黑种人(0.99)比较, 非常近似后者。

从表 2 可知: Rh 血型分布, 其特征为 CCDee (35.32%) > CcDEe (19.90%) > CcDEE (16.42%) > CcDee (11.94%) > ccDEE (11.94%) > ccDEe (2.49%) > ccDee (0.99%) > ccdee (0.99%); 而 CCDEE、CCDEe、CCdEE、CCdee、CCdEe、CcdEE、Ccdee 均为 0。基因组合体频率为 CDe > cDE > cde > cDe。基因频率 D、C、e 均相对大于 d、c、E, 与血型调查组(1981)报道的蒙古族之基因组合体频率基本相近; 与其他 20 个民族之 Rh 基因组合体频率相比, 几乎同新疆哈萨克族的结果完全一致。为了比较方便起见, 作者以 CDe 基因组合体频率数值, 将国内已调查过的不同民族划分为 7 个组, 即: 广西仫佬族(袁义达等, 1985)、云南佤族(血型调查组, 1981)之 CDe 频率在 0.8—0.89 范围内划为 1 组; 广西壮族、毛难族、京族、侗族(袁义达等, 1985)之 CDe 频率在 0.7—0.79 范围内划为 2 组; 云南彝族、苗族、傣族、白族(血型调查组, 1981)、华北汉族(袁义达等, 1984)、延边朝鲜族(Yuan *et al.*, 1984)、宁夏回族(袁义达, 1985)之 CDe 频率在 0.6—0.69 范围内划为 3 组; 新疆哈萨克族、维吾尔族(袁义达等, 1985、1984)CDe 频率在 0.5—0.59 范围内划为 4 组; 新疆锡伯族(袁义达等, 1985)、甘肃藏族(杨发莲等, 1985)CDe 频率在 0.4—0.49 范围内划为 5 组; 新疆乌孜别克族、柯尔克孜族(袁义达等, 1985)CDe 频率在 0.3—0.39 范围内划为 6 组; 新疆塔塔尔族(袁义达等, 1985)CDe 频率在 0.1—0.19 范围内划为 7 组。本文蒙古族属于第 4 组。

H-W 吻合度, Rh 表型观察值与期望值吻合很好, $X^2=0.2346$, $P>0.05$, 无明显差异。

本文承蒙包头医学院秦文斌教授、院长指正, 特此致谢。

参 考 文 献

- 血型调查组, 1981。我国十六个民族的血型调查报告Ⅲ、Rh血型调查结果。中华血液学杂志, 2(4): 209—211。
- 杨发莲、杨尔雄、何家骅, 1985。藏族Rh血型调查报告。中华血液学杂志, 6(2): 95。
- 赵桐茂, 1987。人类血型遗传学。218—351。科学出版社, 北京。
- 袁义达、杜若甫、李长潇, 1985。宁夏回族红细胞血型的研究。人类学学报, 4(4): 385—393。
- 袁义达、徐玖瑾、张志、杜若甫, 1982。华北汉族Kell、Kidd、Diego、Duffy、Lutheran和Xg血型系统的分布。遗传学报, 9(5): 395—401。
- 袁义达、乌云、艾绍萱、金锋、杜若甫, 1984。新疆维吾尔族红细胞血型系统的研究。中华血液学杂志, 5(5): 305—308。

袁义达、金锋、龙邕家、杜若甫, 1985. 广西仫佬族、毛难族和京族居民的血型分布. 中华血液学杂志, 6(2): 93—95.

袁义达、杜若甫、郝露萍, 1984. 华北地区汉族的Lewis、ABO、MN、Rh、P等血型系统和ABH分泌型的分布. 人类学学报, 3(2): 158—164.

袁义达、金锋、杜若甫, 1984. 侗族九个红细胞血型系统和ABH分泌型的分布. 人类学学报, 3(3): 277—284.

Yuan Yida, Du Ruofu *et al.*, 1984. Distribution of eight blood group systems and ABH secretion of Mongolian, Korean, Zhuang nationalities in China. *Annual of Human Biology*, 11(5): 377—388.

DISTRIBUTION OF KELL AND Rh-BLOOD GROUP OF MONGOL NATIONALITY IN INNER MONGOLIA AUTONOMOUS REGION

Wang Guangjie Wang Gang Liu Yiping Fang Gen
Zhang Junling Ding Qihong Zhai Xiaoping Shang Jinqing
(Central Blood Bank of Inner Mongolia, Hohhot 010010)

Wei Tingxuan Tang Yanli Yang Shirong Diao Yuying
(Blood Transfusion Institute, Chinese Academy of Medical Sciences, Chengdu 610081)

Key words Mongol nationality; Kell blood group; Rh blood group;
Chromosome frequency; Gene frequency

Abstract

The distribution of Kell—and Rh—blood groups in 201 mongols is reported. The results showed that the gene frequency of K—gene(0.9925)accords with that of whole people of China. In the system of Rh blood group,CCDee is the most (35.32%). The next are CCDEe, CcDEE, and CcDee = ccDEE (19.9%, 16.42% and 11.94%). The least are ccDEe and ccDee = ccdee (2.49% and 0.99%). The chromosome frequencies are CDe (0.5943) > cDE (0.2983) > cde (0.0995) > cDe (0.0079) > Cde = cdE = CDE = CdE (Zero). The gene frequencies are D(0.9005) > d(0.0995); C (0.5943) > c(0.4057); e(0.7017) > E(0.2983). The observed values coincide well with the expected values of Hardy—weinberg test ($X^2 = 0.2346, P > 0.05$). Comparing the frequency of CDe with that of other minority nationalities, the authors divide the ethnic groups in China into seven classes according to the distribution of Rh blood group, the Mongol belongs to class 4.