

# 244对有不良孕产史夫妇初次染色体断裂率检测结果分析

余宏亮,常明秀,曹恒海,薄立伟,王艳丽,吴艳红

(河南省人口和计划生育科学技术研究院,郑州 450002)

**[摘要]** 为了了解有不良孕产史夫妇的染色体断裂率的发生情况,笔者对来河南省人口和计划生育科学技术研究院就诊的有不良孕产史夫妇的染色体断裂率分析的检查结果进行统计学分析。分析结果显示:男性患者的就诊年龄平均为29.07岁,女性患者的就诊年龄平均为28.15岁,年龄与染色体检测结果间无相关。男性患者中未发现断裂的占男性总数的32.38%,女性患者中未发现染色体断裂的占女性总数的37.7%;男性染色体断裂率为1的占男性总数的38.11%,女性染色体断裂率为1的占女性总数的34.43%;男性染色体断裂率为2的占男性总数的21.72%,女性染色体断裂率为2的占女性总数的23.36%;男性染色体断裂率为3的占男性总数的7.79%,女性染色体断裂率为3的占女性总数的2.87%;女性染色体断裂率为4的占女性总数的0.82%;女性染色体断裂率为6的占女性总数的0.41%;女性染色体断裂率为9的占女性总数的0.41%。男性患者的染色体断裂率均值无差别( $P>0.05$ )。男、女患者的染色体断裂率均值在1.01,患者平均年龄为29.53岁,经检查有染色体断裂占64.96%。通过研究发现,染色体断裂率增高可能是引起夫妇中发生胎停、流产、胎儿发育不良等不良孕产现象的重要原因之一。

**[关键词]** 不育夫妇;不良孕产;染色体断裂率

**[中图分类号]** R394 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742(2014)05-0067-03

## 1 前言

既往的研究发现,环境、职业等因素引起的染色体断裂率增高的男性其配偶自然流产率也会增高<sup>[1]</sup>,而对于染色体断裂率在具有不良孕产史夫妇中的发生情况目前为止尚缺乏较大规模的统计数据,为了解染色体断裂率在具有不良孕产史夫妇中的发生情况,河南省人口和计划生育科学技术研究院对相关病例进行了研究。

## 2 资料来源

资料来源于近3年来就诊于河南省人口和计划生育科学技术研究院的具有不良孕产史的夫妇。

## 3 研究方法

1)染色体断裂检测采用外周血培养法,常规制备染色体标本,Giemsa染色,供染色体断裂分析。染色体断裂率指每100个核型中出现染色体断裂的百分率(包括染色双体断裂和染色单体断裂)。

2)将患者按年龄分组后观察不同年龄阶段的患者染色体断裂率发生情况;按染色体断裂率程度分组后观察患者染色体断裂率的发生是否有一定规律性。

3)Spss13.0统计软件分析患者年龄和染色体断裂率的正态分布情况及二者之间的相关性,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

**[收稿日期]** 2014-03-20

**[作者简介]** 余宏亮,1978年出生,男,河南卫辉市人,主治医师,研究方向为生殖健康;E-mail:hongliangyu19780@sina.com

## 4 研究结果

1) 男性患者的就诊年龄平均为 29.07 岁, 女性患者的就诊年龄平均为 28.15 岁, 年龄与染色体检测结果间无相关。

2) 男性患者染色体断裂率在 0~3 之间, 其中 79 例染色体断裂率为 0, 占男性总数的 32.38 % (79/244), 女性患者染色体断裂率在 0~9 之间, 其中 92 例染色体断裂率为 0, 占女性总数的 37.7 % (92/244); 男性 93 例染色体断裂率为 1, 占男性总数的 38.11 % (93/244), 女性 84 例染色体断裂率为 1, 占女性总数的 34.43 % (84/244); 男性 53 例染色体断裂率为 2, 占男性总数的 21.72 % (53/244), 女性 57 例染色体断裂率为 2, 占女性总数的 23.36 % (57/244); 男性 19 例染色体断裂率为 3, 占男性总数的 7.79 % (19/244), 女性 7 例染色体断裂率为 3, 占女性总数的 2.87 % (7/244); 女性 2 例染色体断裂率为 4, 占女性总数的 0.82 % (2/244); 女性 1 例染色体断裂率为 6, 占女性总数的 0.41 % (1/244); 女性 1 例染色体断裂率为 9, 占女性总数的 0.41 % (1/244)。

3) 男性患者的染色体断裂率均值在 1.05, 女性患者的染色体断裂率均值在 0.97, 两组数据均不服从正态分布特征, 采用 Mann-Whitney 检验, 结果 Z 值为 -1.125, 两组患者的统计值无差别 ( $P>0.05$ )。

4) 男、女患者的染色体断裂率均值在 1.01, 患者平均年龄 29.53 岁, 患者中断裂率为 0 的 171 例, 占 35.04 % (171/488), 染色体断裂率为 1 的 177 例, 占 36.27 % (177/488); 染色体断裂率为 2 的 110 例, 占 22.54 % (110/488); 染色体断裂率为 3 的 26 例, 占 9.03 % (26/488), 染色体断裂率为 4 的 2 例, 占 0.81 % (2/488); 染色体断裂率为 6 的 1 例, 占 0.2 % (1/488); 染色体断裂率为 9 的 1 例, 占 0.2 % (1/488); 经检查有染色体断裂的 317 例, 占 64.96 % (317/488), 为无染色体断裂人数的 1.85 倍。

## 5 讨论

人类配子发生及胚胎的发育均与染色体的正常与否密切相关, 而且也是由多个基因共同有序参与调控的结果, 当染色体的结构发生畸变时, 将

会导致某些基因结构的异常和功能的丧失, 而染色体数目的改变, 可导致精子发育障碍、胎儿发育异常及女性自然流产率增加<sup>[1,2]</sup>。染色体的断裂现象与染色体的稳定性有关。一般来说, 染色体出现结构异常, 需发生断裂才能实现<sup>[3]</sup>。

Bown 等<sup>[4]</sup>发现健康人群中染色体断裂率的发生率为 0.4 %, 王德启等<sup>[1]</sup>报道发现丁二烯作业工人群体中的染色体断裂率为 1.61 %, 而正常人群对照组的染色体断裂率为 0.055 %; 陶庭芬等<sup>[5]</sup>报道慢性重度苯中毒患者人群中的染色体畸变率为 8 % ~ 12 %; 李云华等<sup>[6,7]</sup>报道铀矿工人群体中的外周血染色体畸变明显高于正常群体, 其群体中发生率分别为 0.69 % ~ 0.84 %, 而正常人群对照组仅为 0.34 %, 观察组为对照组的 2.0 ~ 2.5 倍; 郭敬芝等<sup>[8]</sup>报道长期放射工作者中出现染色单体裂隙的发生率为 0.83 %。本组具有不良孕产史的患者中经检查有染色体断裂的 317 例, 占总检测人数的 64.96 %, 患者中断裂率为 0 的 171 例, 占 35.04 %, 有染色体断裂的人数为无染色体断裂的人数的 1.85 倍, 且染色体断裂程度与年龄等因素无关。因此, 可以认为各种因素引起的染色体断裂是引起夫妇不孕不育和夫妇中发生胎停、流产、胎儿发育不良等不良孕产现象的重要原因之一。

## 参考文献

- [1] 王德启, 艾晓清, 董定龙, 等. 二甲基酰胺、丁二烯作业工人细胞微核率及染色体断裂率的观察[J]. 癌变·畸变·突变, 1998, 10(3): 163-167.
- [2] 王晶晶, 张月莲. 染色体异常与男性生精功能关系的探讨[J]. 中国优生与遗传杂志, 2011, 19(10): 53-54.
- [3] 邹俊清, 王玉, 王江平. 染色体断裂现象临床分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 20(5): 68.
- [4] Bown B A, 李凤林. 药物引起的染色体损伤[J]. 国际遗传学杂志, 1985(4): 30-32.
- [5] 陶庭芬. 慢性重度苯中毒患者 8 年随访观察[J]. 中国工业医学杂志, 1996, 9(1): 31-32.
- [6] 李云华, 邓志诚, 周振英, 等. 铀矿工人外周血染色体畸变率的第一次观察[J]. 辐射防护, 1978(3): 9-11.
- [7] 黄权光, 史纪兰. 铀矿作业人员外周血淋巴细胞染色体畸变的分析[J]. 遗传, 1982, 4(5): 9-10.
- [8] 郭敬芝, 吴忠琴. 放射工作者染色体畸变及其断点分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 1998, 6(5): 32-33.

# The chromosome breakage rates in 244 cases of the infertility couples

Yu Hongliang, Chang Mingxiu, Cao Henghai, Bo Liwei,  
Wang Yanli, Wu Yanhong

(Henan Province Research Institute for Population and Family Planning, Zhengzhou 450002, China)

**[Abstract]** To understand the incidence of chromosome breakage rates for the adverse pregnancy history in the infertility couples, we analyzed statistically the chromosomal breakage rates in the infertility couples which have adverse pregnancy history. The results show that: The male patients average age was 29.07, the female patients average age was 28.15, their age and chromosome breakage showed no correlation. The male patients have founded no breakage accounted for 32.38 % of the total in the male patients, the female patients found no chromosome breakage accounted for 37.7 % of the total number of females patients; they have 1 % of breakage rates accounted for 38.11 % of the total in the male cases and the female patients were 34.43 %; they have 2 % of breakage rates which accounted for 21.72 % in total male cases and the female were 23.36 %; they have 3 % of chromosome breakage rates which accounted for 7.79 % in the male cases and the female were 2.87 %; they have 4 %, 6 % and 9 % of the chromosome breakage rates that accounted respectively for 0.82 %, 0.41 %, 0.41 % in total female. The chromosomal breakage rates in the male patients and female no difference ( $P>0.05$ ). The average chromosome breakage rates were 1.01, their average age was 29.53 and the chromosome breakage rates were 64.96 % in the total cases. The increased rates of chromosomal breakage may be one of the important reasons for embryo damage, miscarriage and other the adverse pregnancy in the infertility couples.

**[Key words]** infertility couples; adverse pregnancy; chromosome breakage