

教师阅览室

8009036

SELECTED PAPERS
ON
PLANNED
PARENTHOOD

计划生育专题论文选集



Genetic Effects of the
Steroid Hormonal Contraceptives

甾体激素避孕药的遗传学效应

20

R 169-53
20
E80/
784
(PP) 20

教师阅览室

8009036

3681

3.676

Selected Papers on Planned Parenthood
Vol. 20

Genetic Effects of the Steroid Hormonal Contraceptives

1980

生殖与避孕

REPRODUCTION AND CONTRACEPTION

将于1980年11月创刊

编辑：上海市计划生育科研领导小组

上海市计划生育科学研究所

出版：上海科学技术出版社

印刷：上海市第三印刷厂

发行：1980年全国各地新华书店

1981年起全国各地邮局

本刊系全国性计划生育科研学术刊物，全国组稿，全国聘请编委。

欢迎投稿，征订。

欢迎订阅

请注意征订日期

内部交流

N 114/1661-22

计划生育专题论文选集
第 20 卷
(英 5-1/N1661-22)

A 00410

前 言

甾体激素避孕药是当前使用得极为广泛的一种计划生育药物。在临床实践中,人们经常问起:长期使用这类药物对服药者本身及其停药后生育的子代会不会产生潜在的遗传学效应?这是避孕药物长期安全性研究中的一个十分重要而无法回避的问题,人们期待着科学的答案。

六十年代末,随着医学遗传学和遗传毒理学向计划生育科研领域的渗透,科学家们开始探索甾体激素避孕药的遗传学效应。十多年来,从药物对染色体畸变、胎儿致畸等不同水平上作了深入研究。随之,各种有关的国外书刊上出现了大量这方面的文献。鉴于文献分散且数量甚多,查找十分不便,我们特围绕甾体避孕药对离体和体内细胞的遗传学效应;甾体激素对胚胎发育、自然流产及妊娠后果的影响;避孕药与胎儿染色体畸变和后代性比的关系;甾体避孕药与综合症及先天性缺陷的关系;甾体激素对实验动物的遗传学效应以及一些有关的实验技术和方法等专题检索了大量国外书刊,从中选取质量较高且具代表性的文章,汇编成这卷专集,以饗从事计划生育工作的广大读者。

本卷的编选工作承上海市计划生育科学研究所张忠恕、谈湧佈、郑慧珍和王仁礼同志大力协作,特致谢意。



编 者

1980

序

甾体激素作为女用口服避孕药,对人类计划生育是一个重大推动,从而能够大大地降低人口增长率。英国“柳叶刀杂志”的一篇评论中指出:“20世纪对人类健康的最大贡献不是牛痘、抗菌素或移植,而是避孕药”。估计全世界有1千万以上的妇女服用甾体避孕药,因而药物对遗传的安全性问题,随着健康妇女对口服避孕药的长期应用而产生了。

1967年 Goh 首先发现服用甾体激素口服避孕药妇女的淋巴细胞染色体断裂数增加,而另一些作者用同样的培养方法却没有证明染色体畸变率发生任何有意义的改变。Carr 曾报道使用过口服避孕药妇女的自然流产胎儿的染色体畸变率有增高的倾向,但仍未被广泛的研究证实。Poland & Ash 发现停用口服避孕药后,在6个月以内受孕者的自然流产率增高,然而也有否定的资料。Janerich 认为在妊娠中使用口服避孕药,能引起先天性畸形率增加,但亦有相反结果的文献报道。迄今,关于甾体激素口服避孕药是否可能引起母体染色体畸变、自然流产、畸胎和先天性畸形等问题尚无定论。

目前,评价甾体激素避孕药对人类有无潜在的遗传学危害问题,有二种不同的看法:一种认为,长期应用甾体激素避孕药虽有微弱的致突变作用,但若限于治疗剂量,不会引起突变、畸胎等有害作用;另一种认为,连续服用甾体激素避孕药的妇女,在停止服药后的6个月以内怀孕,则其自然流产儿染色体畸变有增加的倾向。特别在妊娠早期,因误服或作为诊断、治疗需要而服用激素避孕药者,其后代可能出现一定的遗传学效应,如自然流产、先天性畸形等。

甾体激素避孕药所致的异常,与某些妇女本身在遗传上具有畸形的倾向性有关。有二种可能的机理:其一,甾体激素避孕药及其代谢产物可能与异常的基因库结合,诱发特殊畸变的发生。其二,某些妇女激素代谢的清除率低,长期服用避孕药可能导致激素或其代谢产物的异常蓄积。这些物质可能对胚胎有直接的毒性作用或降低了胎儿生长所必需的某些维生素等,从而导致先天性畸形的发生。

鉴于上述情况,长期广泛应用甾体激素避孕药对人类是否具有潜在的遗传学效应问题,已成为国内外引人注目和迫切需要阐明的重大课题。

应该指出,妊娠期妇女不能滥用甾体激素避孕药,应采取必要的预防措施,以确保孕妇及其后代的安全。另外,即使避孕药的致突变作用十分微弱,但多年使用,仍将可能出现一些问题。

张忠恕 谈湧佈

114/1551-22 读 者 意 见 表

姓 名		单 位		职 务	
1. 您对我社编印“专题选集”的方向、读者对象、内容和形式有何意见?					
2. 本卷(或过去各卷)所选文章哪些是您喜欢阅读的,对您有何帮助?哪些是您不喜欢的,主要缺点是什么?					
3. 您对我社编印“专题选集”工作有什么希望、建议和要求?					
年 月 日					

请按背面虚线折叠,粘贴后投邮

致 读 者

为了提高质量，进一步办好“专题选集”，更好地为实现我国四个现代化服务，请您对这本专题选集在内容、形式方面提出意见和建议，填入意见表内，邮寄我社。

(请在此处粘贴)

上海 4179 邮政信箱

邮 资 总 付

本件平寄不贴邮票，信面所印
名称如经涂改，概不收寄。

编 辑 室 收

寄

CONTENTS

目次 原书模糊

Reviews

综 述

- 经口避妊药と染色体异常 3
口服避孕药与染色体畸变
(医学のアユミ, 第90卷, 第5号, p. 247-254, 1974)
Cytological Effects of the Oral Contraceptive 11
口服避孕药的细胞学效应
(Mutation Research, V. 39, N. 1, p. 97-110, 1976)
Are Hormonal Contraceptives Teratogenic? 25
激素避孕药会致畸胎吗?
(Fertility & Sterility, V. 28, N. 8, p. 791-797, 1977)

In Vitro & In Vivo Cytogenetic Effects of Oral Contraceptives

口服避孕药离体与体内的细胞遗传学效应

- Effect of Selected Estrogens and Progestins on Human Chromosomes In Vitro 33
某些雌激素及孕激素对人染色体的离体效应
(Obstetrics & Gynecology, V. 34, N. 2, p. 249-251, 1969)
Chromosomes and an Oral Contraceptive (Lyndiol 2.5) 36
染色体与口服避孕药
(Journal of Reproduction & Fertility, V. 19, N. 3, P. 581-583, 1969)
A Study of the Effects of Certain Hormones on Human Cells in Culture 39
某些激素对培养的人体细胞的效应研究
(Canadian Medical Association Journal, V. 103, N. 4, p. 349-350, 1970)
Cytogenetic Studies on Women Using Oral Contraceptives and Their Progeny ... 42
服用口服避孕药的妇女及其后代的细胞遗传学研究
(American Journal of Obstetrics & Gynecology, V. 108, N. 4, p. 659-665, 1970)
Oral Contraceptives and In Vivo Cytogenetic Studies 49
口服避孕药与体内细胞的遗传学研究
(Obstetrics & Gynecology, V. 39, N. 2, p. 190-192, 1972)

Cytogenetic Evaluation of Patients in Relation to the Use of Oral Contraception.....	52
服用避孕药者的细胞遗传学评价 (<i>Contraception</i> , V. 10, N. 1, p. 25-38, 1974)	
A Cytogenetic Study in Women Who Had Used Oral Contraceptives and in Their Progeny.....	66
曾服用口服避孕药的妇女及其后代的细胞遗传学研究 (<i>Mutation Research</i> , V. 33, N. 2, p. 299-310, 1975)	
Chromosome Breakage Studies in Lymphocytes from Normal Women, Pregnant Women, and Women Taking Oral Contraceptives	78
正常妇女、孕妇及服用口服避孕药妇女的淋巴细胞染色体断裂的研究 (<i>American Journal of Obstetrics & Gynecology</i> , V. 121, N. 7, p. 976-980, 1975)	
Comparison of Chromosome Breakages in Lymphocytes and Fibroblasts from Control Women and Women Taking Oral Contraceptives	83
服口服避孕药妇女及对照妇女的淋巴细胞与成纤维细胞的染色体断裂比较 (<i>Fertility & Sterility</i> , V. 26, N. 8, p. 828-832, 1975)	
Sister-Chromatid Exchanges in Oral Contraceptive Users.....	88
口服避孕药使用者的姐妹染色单体互换 (<i>Mutation Research</i> , V. 68, N. 2, p. 149-152, 1979)	
Zytogenetische Untersuchungen von Frauen Während und nach der Einnahme hormonaler Kontrazeptiva	92
服用避孕药期间和停药后妇女的细胞遗传学研究 (<i>Zentralblatt für Gynäkologie</i> , Band 100, Heft 6, s. 347-354, 1978)	

Oral Contraceptives & Embryo Development

口服避孕药与胚胎发育

Conception Control and Embryonic Development.....	101
节育与胚胎发育 (<i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , V. 106, N. 3, p. 365-368, 1970)	
The Influence of Recent Use of an Oral Contraceptive on Early Intrauterine Development	105
近期服用口服避孕药对宫内早期发育的影响 (<i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , V. 116, N. 8, p. 1138-1142, 1973)	

Oral Contraceptives & Spontaneous Abortion

口服避孕药与自然流产

- The Significance of Oral Contraceptives in Causing Chromosome Anomalies
in Spontaneous Abortions.....111
自然流产儿中口服避孕药引起的染色体异常的意义
(*Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, V. 54, N.3, p. 261-264,
1975)

- Maternal Factors Associated with Fetal Chromosomal Anomalies in Sponta-
neous Abortions.....115
母体因素与自然流产胎儿染色体异常的关系
(*British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, V. 83, N. 8, p. 621-627,
1976)

Oral Contraceptives & Pregnancy Outcomes

口服避孕药与妊娠

- Pregnancy Following Oral Contraceptive Therapy123
因治疗而服用避孕药后的妊娠
(*Obstetrics and Gynecology*, V. 34, N. 3, p. 363-367, 1969)
- Chromosome Studies in Selected Spontaneous Abortions: I. Conception
after Oral Contraceptives128
选择性自然流产的染色体研究: 1. 服口服避孕药后的妊娠
(*Canadian Medical Association Journal*, V. 103, N. 4, p. 343-348, 1970)
- Pregnancy Outcome Following Oral Contraceptives.....134
服用避孕药后的妊娠后果
(*American Journal of Obstetrics and Gynecology*, V. 109, N. 3, p. 354-
358, 1971)
- The Outcome of Pregnancy in Former Oral Contraceptive Users.....139
以前服用过口服避孕药者的妊娠后果
(*British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, V. 83, N. 8, p. 608-616,
1976)

Oral Contraceptives & Chromosome Aberrations of the Fetus

口服避孕药与胎儿染色体异常

- Chromosomal Anomalies in Spontaneously Aborted Human Fetuses.....149
自然流产胎儿的染色体异常
(*The Lancet*, N. 7662, p. 20-21, 1970)

Chromosomal Satellite Association in Women Using Oral Contraceptives & Their Progeny.....	151
服用口服避孕药妇女及其后代的染色体随体联会 (<i>Cytologia</i> , V. 37, N. 4, p. 639-642, 1972)	
Contraceptives and the Conceptus, I. Chromosome Abnormalities of the Fetus and Neonate Related to Maternal Contraceptive History	155
避孕药与胎儿: 1. 胎儿与新生儿染色体畸变与母亲用避孕药史的关系 (<i>Obstetrics and Gynecology</i> , V. 48, N. 1, p. 40-48, 1976)	
Postcoital Contraception: How Effective and What Fetal Risk, If Ineffective?.....	164
事后避孕药: 效果如何? 假如失败, 胎儿有何危险? (<i>JAMA</i> , V. 238, N. 25, p. 2728-2729, 1977)	

Oral Contraceptives & Sex Ratio among Subsequent Progeny

口服避孕药与后代的性比

Pre-Pregnancy Oral Contraception and Sex Ratio among Subsequent Progeny	167
孕前服用口服避孕药与后代的性比 (<i>The Lancet</i> , N. 7826, p. 453-454, 1973)	
Gender of Offspring after Oral-Contraceptive Use	169
服用口服避孕药后的后代性别 (<i>New England Journal of Medicine</i> , V. 295, N. 16, p. 859-861, 1976)	

Oral Contraceptives & Syndrome Congenital Defects

口服避孕药与先天性综合缺陷

Effects of Oral Contraceptives on the Fetus	173
口服避孕药对胎儿的影响 (<i>The Lancet</i> , N. 7685, p. 1258-1259, 1970)	
46 XY Female: Anti-Androgenic Effect of Oral Contraceptive?.....	175
46 XY 女性: 口服避孕药有抗雄激素效应吗? (<i>The Lancet</i> , N. 7674, p. 667-668, 1970)	
Birth Defects and Oral Contraceptives.....	177
先天缺陷与口服避孕药 (<i>The Lancet</i> , N. 7809, p. 941-942, 1973)	
Birth Defects and Oral Contraceptives.....	179
先天缺陷与口服避孕药 (<i>The Lancet</i> , N. 7816, p. 1396, 1973)	

Prepregnancy Oral Contraceptives and Respiratory-Distress Syndrome.....	180
孕前服用口服避孕药与呼吸窘迫综合症	
(<i>The Lancet</i> , N. 7808, p. 858-860, 1973)	
Twinning and Oral Contraceptives.....	183
孪生与口服避孕药	
(<i>New England Journal of Medicine</i> , V. 290, N. 6, p. 346, 1974)	
Oral Contraception and Twinning: An Epidemiologic Study	184
口服避孕药与孪生子: 流行病学研究	
(<i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , V. 133, N. 4, p. 432-434, 1979)	
Effect of Oral Contraceptive Pills on the Level of Creatine Phosphokinase with Regard to Carrier Detection in Duchenne Muscular Dystrophy.....	187
口服避孕药对于与肌营养不良症有关的肌酸磷酸激酶水平的影响	
(<i>Clinica Chimica Acta</i> , V. 52, N. 2, p. 219-223, 1974)	
Oral Contraceptive and Congenital Limb Defects.....	192
口服避孕药与先天性四肢缺陷	
(<i>Canadian Medical Association Journal</i> , V. 112, N. 5, p. 551, 1975)	
Down's Syndrome and Oral Contraceptive Usage.....	193
唐氏综合症与口服避孕药的使用	
(<i>British Journal of Obstetrics and Gynaecology</i> , V. 83, N. 8, p. 617-620, 1976)	
Fetal Loss, Twinning and Birth Weight after Oral-Contraceptive Use.....	197
服用口服避孕药后胎儿流产、孪生和胎儿出生时的体重	
(<i>New England Journal of Medicine</i> , V. 297, N. 9, p. 468-471, 1977)	
Genetic Effects of Oral Contraceptives on Experimental Animals	
口服避孕药对实验动物的遗传学效应	
Oral Contraceptives & Chromosome Segregation in Oocytes of Mice.....	203
口服避孕药与小鼠卵细胞的染色体分离	
(<i>Mutation Research</i> , V. 26, N. 6, p. 535-544, 1974)	
Studies on the Mutagenic Effect of Contraceptive Drugs. I. Induction of Dominant Lethal Mutation in Female Mice.....	213
避孕药物的致变效应研究 I. 雌鼠显性致死突变的诱发	
(<i>Mutation Research</i> , V. 26, N. 6, p. 529-534, 1974)	
Oral Contraceptive Compounds & Mammalian Oocyte Meiosis.....	219
口服避孕药化合物与哺乳动物卵细胞减数分裂	
(<i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , V. 120, N. 3, p. 390-406, 1974)	

In Vivo BUdR Labeling of Mammalian Chromosomes.....	236
哺乳动物染色体的体内 BUdR 标记法	
(<i>Experimental Cell Research</i> , V. 100, N. 1, p. 396-399, 1976)	
Studies in Mice on the Mutagenicity of Two Cntraceptive Drugs	240
两种口服避孕药对小鼠诱变性的研究	
(<i>Journal of Medical Genetics</i> , V. 16, p. 206-209, 1979)	
In Vivo Method for Sister Chromatid Exchanges in Chinese Hamster Foetal and Bone Marrow Cells	244
中国仓鼠胎仔及骨髓细胞的姐妹染色单体互换的体内试验法	
(<i>Hereditas</i> , V. 91, N .1, p. 23-26, 1979)	

Some Experimental Methods

一些实验方法

A Rapid in Vivo Test for Chromosomal Damage	249
染色体损害的快速体内试验法	
(<i>Mutation Research</i> , V. 18, N. 2, p. 187-190 1973)	
New Giemsa Method for the Differential Staining of Sister Chromatids	253
姐妹染色体分化染色的新吉姆萨法	
(<i>Nature</i> , V. 251, N. 5471, p. 156-158, 1974)	
Sister Chromatid Exchanges—A Sensitive Assay of Agents Damaging Human Chromosomes.....	256
姐妹染色体单体互换——一种敏感的检测人类染色体损伤的方法	
(<i>Mutation Research</i> , V. 30, p. 273-278, 1975)	
Cytological Detection of Mutagen—Carcinogen Exposure by Sister Chromatid Exchange	261
致变剂的细胞学检测——用姐妹染色单体互换法检测致癌物	
(<i>Nature</i> , V. 258, N. 5531, p. 121-125, 1975)	
Human Peripheral Blood Lymphocytes for the Analysis of Chromosome Aberrations in Mutagen Tests.....	266
在致变剂试验中人外周血淋巴细胞的染色体畸变分析	
(<i>Mutation Research</i> , V. 31, N. 3, p. 135-148, 1975)	
Bromodeoxyuridine-Induced Sister Chromatid Exchanges in Human Lymphocytes.....	280
BrdU 诱发人体淋巴细胞的姐妹染色单体互换	
(<i>Hereditas</i> , V. 83, N. 2, p. 163-174, 1976)	

Phytohemagglutinin-Induced Lymphocyte Transformation in Oral Contraceptive Users	291
植物血球凝集素诱发避孕药服用者的淋巴细胞转移 (<i>Obstetrics and Gynecology</i> , V. 49, N. 1, p. 83-91, 1977)	
A Simplified Technique for in Vivo Analysis of Sister-Chromatid Exchanges Using 5-Bromodeoxyuridine Tablets.....	300
一种简化的使用 Brdu 的体内姐妹染色单体互换检测技术 (<i>Cytogenetics and Cell Genetics</i> , V. 18, N. 4, p. 231-237, 1977)	
The Rate of Sister Chromatid Exchange in Normal Human Bone Marrow Cells	307
正常人骨髓细胞的姐妹染色单体互换率 (<i>Human Genetics</i> , V. 50, N. 2, p. 213-216, 1979)	

中文摘要

口服避孕药与染色体畸变3

本文介绍了日本合成甾体类口服避孕药的种类,并从细胞遗传学角度以染色体畸变为中心综述了口服避孕药的 致癌性关系、对胎儿染色体影响、对细胞分裂的直接作用以及关于卵成熟的间接作用等问题。对今后深入开展口服避孕药的研究提出了看法。引用文献 50 余篇。

口服避孕药的细胞学效应11

本文是一篇口服避孕药的细胞学效应的综述文章。作者从避孕药的作用机制,较全面地评价了药物对淋巴细胞的转化、细胞有丝分裂指数、染色体畸变、染色体联会、诱变——致癌等细胞效应的安全性问题。但因作者不同,未获统一结论。为此,作者认为,为了阐明问题,要求各实验室使用标准化技术和确定相同的指标进行广泛的研究。文章还对染色体的进一步研究作了介绍。

激素避孕药会致畸胎吗?25

妊娠前使用激素不导致先天畸形或染色体畸变率的增加,而妊娠期某些激素的使用可能导致具有遗传倾向胎儿的先天畸形率的增加。

因妊娠早期服用药物的安全性问题尚未解决,激素避孕药不应用于治疗先兆流产和妊娠试验。

雌激素及孕激素对人类染色体的离体效应33

作者把广泛使用的避孕药中的三种雌激素和五种孕激素的不同浓度分别加入健康妇女血培养的淋巴细胞,与对照组比较,无显著的染色体效应。

染色体和口服避孕药36

服用避孕药 (Lyndio 12.5) 患者的外周血,经重复培养发现有非特异性的染色体畸变。进一步研究表明,该药对人类染色体无直接影响。

激素对培养的人体细胞效应的研究39

连续服用避孕药 6 个月妇女的流产儿染色体三倍性显著增加。这种异常可能是妇女的激素暂时不平衡所致,从而影响卵细胞的分裂。本文以淋巴细胞分裂为指标作了九种激素试验。

服用避孕药妇女及他们后代的细胞遗传学研究42

本文对 (1) 服用避孕药后出生的 50 名婴儿; (2) 23 名服用避孕药妇女; (3) 20 名从未服用避孕药妇女的外周血淋巴细胞进行了细胞遗传学研究。

后代染色体分析结果有一婴儿为 D/G 易位性先天愚型。20 名服用避孕药者中所出现的染色体断裂及随体联会增加尚需进一步研究,以阐明染色体对药物敏感性的意义。此外,20 名婴儿在进行细胞遗传学研究的同时还作了肤纹学检查。

口服避孕药和体内细胞遗传学研究.....49

对七名服用避孕药年青妇女的外周血淋巴细胞进行了服药前和服药后 1—2 个月的细胞遗传学研究。这七名妇女作自身对照,或用另四名曾连续服用避孕药三年以上的妇女与四名对照者进行比较,都未发现染色体断裂或有丝分裂指数的改变。

服用避孕药者的细胞遗传学评价.....52

对正在服用或曾经服用避孕药妇女染色体损伤与对照组进行了比较研究。服用避孕药妇女的淋巴细胞用 PHA 刺激并培养 72 小时后,中期染色体数和结构的异常无显著增加。本文还详尽地讨论了体外试验结果的意义。

曾服用避孕药妇女及其后代的细胞遗传学研究.....66

把曾服用一种或多种避孕药妇女(77 名)以其婴儿(108 名)白细胞染色体与数目相同的对照进行比较,发现服药后生育的婴儿少于 46 条染色体数及染色体裂隙数有轻微增加。服药母亲组和对照母亲组,未观察到染色体异常率及其类型的显著差别。然而,某些种类口服避孕药能引起较少的染色体数的异常。

正常妇女、孕妇及服用避孕药妇女淋巴细胞染色体断裂研究.....78

10 名正常男子及 54 名正常妇女的 977 个淋巴细胞培养的细胞遗传学研究表明:(1)许多外来因素可能影响淋巴细胞染色体,(2)服药未产妇及曾怀孕过孕妇的平均染色体断裂比从未服用药物未产妇显著地高。

并非所有服药者染色体断裂都增加,且与服药时间及药物周期无关。这表明合成激素不直接损伤淋巴细胞染色体。鉴于雌激素和孕激素影响代谢系统,这是药物可能使服药者及孕妇的染色体有轻微改变。

服用避孕药妇女及对照妇女淋巴细胞及成纤维细胞染色体断裂的比较.....83

为确定合成激素是否引起淋巴细胞外的细胞损伤,作者评价了 5 名服用避孕药妇女及 5 名对照妇女淋巴细胞及成纤维细胞对药物的效应,结果表明:(1)二种细胞的染色体断裂无差别;(2)成纤维细胞在含小牛血清、自体血清,同种血清和服用避孕药者等不同血清的培养中,染色体断裂无差别;(3)服药者和对照者间淋巴细胞和成纤维细胞染色体断裂无差别;(4)服用避孕药妇女成纤维细胞在细胞遗传上的畸变干系率不增加。这些结果表明,合成激素不引起服药妇女成纤维细胞染色体断裂。

口服避孕药使用者的姐妹染色单体互换.....88

研究了避孕药对服药妇女姐妹染色单体互换率的影响。与正常妇女和孕妇比较,服药者平均每个细胞的 SCE 数显著增高。这一结果意味着这些细胞里致变环境的增加。这种致变环境由药物本身或药物的代谢产物所致。

服用避孕药期间和停药后妇女的细胞遗传学研究.....92

本研究评价了 33 名长期服用 Ovostiston 和 Non-Ovlon 激素避孕药妇女,10 名停药至少二个月的妇女和 20 名健康妇女淋巴细胞染色体变化。结果表明:除中期淋巴细胞端着丝点染色体畸变率增加外,无其他染色体数和结构的异常。文章还讨论了畸变的原因及其重要性。