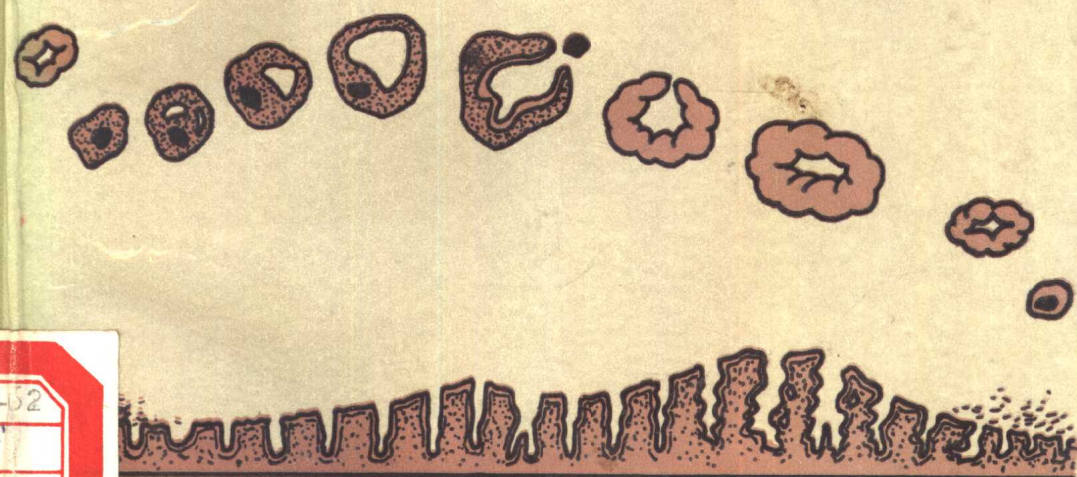


# 计划生育技术手册

肖碧莲 邱淑华 主编



中国科学技术出版社

21536

# 计划生育技术手册

肖碧莲 邱淑华 主编

中国科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书由国家计划生育委员会科技司和科研所及其他有关单位的部分专家执笔，是在新中国成立以来四十多年计划生育成果总结的基础上编写而成的。内容系统全面，资料新颖、可靠，理论讲述清晰，技术介绍详尽；而且有一定权威性和规范性。此书不失为全国计划生育科技工作者的指导用书，也是广大计划生育工作者、医务工作者及有关工作人员的必备工具书。

**(京)新登字 175 号**

### 计 划 生 育 技 术 手 册

肖碧莲 邱淑华 主编

责任编辑：战立克

封面设计：王序德

技术设计：范小芳

\*

中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路 32 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京经纬印刷厂印刷

\*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：16.75 插页：1 字数：450 千字

1993 年 3 月第 1 版 1993 年 3 月第 1 次印刷

印数：1-8,200 册 定价：9.50 元

ISBN 7-5046-0749-5/R·148

## 编委会成员

顾  
主  
编

问  
编  
委

吴阶平 张茝芬  
肖碧莲 邱淑华  
(以姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 石永恩 | 庄留琪 | 刘云嵘 | 何萃华 |
| 李顺强 | 李艳芳 | 肖碧莲 | 邱淑华 |
| 郑淑蓉 | 张志诚 | 张德玮 | 张桂元 |
| 袁其晓 | 曹泳清 | 邬毓明 | 崔应琦 |

编委会秘书 董兆文

# 要做好计划生育工作 必须依靠科技进步

## ——代 序

党的十一届三中全会以来，我国人口和计划生育领域取得了举世公认的巨大成就。人口过快增长的势头得到了控制，人口素质有了提高，从而促进了社会经济的发展，也有利于稳定亚洲和世界人口。

70年代以前，我国的人口出生率很高。1970年出生率为33.43‰，自然增长率为25.83‰。1976年后，我国人口自然增长率大体控制在11‰到14‰左右。据1988年全国生育节育调查，已婚育龄妇女的节育率为71.21%，比1982年提高了1.32个百分点。据此推算，全国2.06亿已婚育龄妇女中，有1.47亿对夫妇采取了各种避孕节育措施。这就为今后的人口控制打下了比较坚实的基础。

我国计划生育工作虽然取得了很大的成绩和比较丰富的经验，1988年人口出生率回升的势头也有所减缓，但是，当前我国人口增长的形势仍然是严峻的，控制人口增长的任务十分艰巨。我们必须保持清醒的头脑，切不可掉以轻心，必须有长期艰苦奋斗的思想准备。

为了推行计划生育，必须依靠科技进步。精心指导群众落实避孕节育措施，是做好计划生育工作的基本保证，也是实现孕前型管理的前提。各级计划生育部门要积极主动地同卫生部门加强协作，共同搞好计划生育技术服务，并对计划生育技术人员加强培训，不断提高他们的政治业务素质。在广大农村，在提倡综合避孕措施的同时，要大力推行长效节育措施，提倡生了两个孩子

的夫妇一方做结扎手术。

在我国大陆人口达到 11 亿，控制人口的任务更加紧迫的关键时刻，我们从事计划生育工作的同志更加强烈地意识到自己所肩负的历史使命。我们一定要认真总结经验，以改革的精神，求实的态度和坚韧不拔的努力，克服一切困难，为控制人口数量、提高人口素质贡献自己的全部力量。

**国家计划生育委员会 主任 彭佩云**

节录自《中国计划生育的伟大实践》

# 目 录

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第一章 概况 .....                | 1   |
| 第二章 生殖生理与计划生育 .....         | 11  |
| 第一节 生殖器官及副性征 .....          | 11  |
| 第二节 卵巢发育及排卵 .....           | 13  |
| 第三节 输卵管与卵子运输 .....          | 21  |
| 第四节 月经周期及其激素调节 .....        | 24  |
| 第五节 精子的发生与成熟 .....          | 32  |
| 第六节 男性生殖激素及其调节 .....        | 49  |
| 第七节 受精 .....                | 57  |
| 第八节 胚胎的早期发育 .....           | 58  |
| 第九节 早期胚胎外形的主要变化 .....       | 61  |
| 第十节 分娩 .....                | 68  |
| 第十一节 绒毛膜促性腺激素及其与避孕的关系 ..... | 69  |
| 第三章 激素避孕药具 .....            | 73  |
| 第一节 概述 .....                | 73  |
| 第二节 口服避孕药 .....             | 89  |
| 第三节 长效口服避孕药 .....           | 92  |
| 第四节 探亲避孕药 .....             | 94  |
| 第五节 针剂避孕药 .....             | 95  |
| 第六节 阴道环 .....               | 97  |
| 第七节 皮下埋植物 .....             | 100 |
| 第四章 宫内节育器 .....             | 104 |
| 第一节 宫内节育器的避孕机理 .....        | 105 |
| 第二节 我国常用的几种宫内节育器 .....      | 109 |
| 第三节 宫内节育器放置的适应证和禁忌证 .....   | 113 |

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| 第四节        | 宫内节育器放置与取出术 .....       | 115        |
| 第五节        | 流产、产后和剖宫产后放置宫内节育器 ..... | 128        |
| 第六节        | 宫内节育器副反应的预防和处理 .....    | 132        |
| 第七节        | 宫内节育器并发症的预防和处理 .....    | 136        |
| 第八节        | 放置宫内节育器后的随访和检查方法 .....  | 142        |
| 第九节        | 宫内节育器的包装与消毒 .....       | 146        |
| 第十节        | 宫内节育器研究的新进展 .....       | 148        |
| <b>第五章</b> | <b>其他女用避孕方法 .....</b>   | <b>151</b> |
| 第一节        | 概况 .....                | 151        |
| 第二节        | 外用避孕药 .....             | 152        |
| 第三节        | 阴道隔膜 .....              | 158        |
| 第四节        | 宫颈帽 .....               | 161        |
| 第五节        | 安全期避孕 .....             | 163        |
| 第六节        | 避孕失败的补救措施 .....         | 166        |
| 第七节        | 避孕方法咨询 .....            | 167        |
| <b>第六章</b> | <b>女性绝育术 .....</b>      | <b>172</b> |
| 第一节        | 腹式输卵管绝育术 .....          | 173        |
| 第二节        | 腹腔镜绝育术 .....            | 176        |
| 第三节        | 输卵管结扎术并发症的防治 .....      | 177        |
| <b>第七章</b> | <b>人工流产 .....</b>       | <b>191</b> |
| 第一节        | 早期妊娠人工流产法 .....         | 191        |
| 第二节        | 中期妊娠引产法 .....           | 196        |
| 第三节        | 人工流产并发症及其防治 .....       | 202        |
| 附录:        | 计划生育手术并发症常用药物表 .....    | 221        |
| <b>第八章</b> | <b>不孕与不育 .....</b>      | <b>241</b> |
| 第一节        | 概论 .....                | 241        |
| 第二节        | 不孕和不育症的分类及病因 .....      | 243        |
| 第三节        | 不孕症的检查与诊断 .....         | 245        |
| 第四节        | 女性不孕与不育的治疗 .....        | 276        |
| 第五节        | 男性不育症的临床诊断与治疗 .....     | 286        |

|             |                           |            |
|-------------|---------------------------|------------|
| 第六节         | 不孕与不育的预防 .....            | 308        |
| <b>第九章</b>  | <b>男性绝育技术 .....</b>       | <b>311</b> |
| 第一节         | 输精管结扎术 .....              | 311        |
| 第二节         | 输精管结扎术的共同性问题 .....        | 326        |
| 第三节         | 输精管药物注射绝育术 .....          | 331        |
| 第四节         | 输精管绝育术后并发症的防治 .....       | 339        |
| 第五节         | 输精管复通术 .....              | 354        |
| 附录 I        | 三液检查 .....                | 363        |
| 附录 II       | 经阴囊皮肤直接穿刺输精管精道造影术 .....   | 363        |
| 附录 III      | 输精管穿刺直接注射药物治疗精道疾病 .....   | 364        |
| <b>第十章</b>  | <b>性教育 .....</b>          | <b>365</b> |
| 第一节         | 性教育的性质和目的 .....           | 365        |
| 第二节         | 青春期性教育 .....              | 369        |
| 第三节         | 生育观念 .....                | 373        |
| 第四节         | 性功能障碍 .....               | 378        |
| <b>第十一章</b> | <b>婚前检查与指导 .....</b>      | <b>383</b> |
| 第一节         | 婚前检查 .....                | 383        |
| 第二节         | 婚姻咨询 .....                | 385        |
| 第三节         | 新婚性卫生 .....               | 388        |
| 第四节         | 新婚计划生育指导 .....            | 395        |
| <b>第十二章</b> | <b>遗传咨询与孕早期产前诊断 .....</b> | <b>402</b> |
| 第一节         | 优生与计划生育 .....             | 402        |
| 第二节         | 遗传与疾病 .....               | 406        |
| 第三节         | 遗传咨询 .....                | 412        |
| 第四节         | 产前诊断 .....                | 418        |
| 第五节         | 先天性畸形及其监测 .....           | 422        |
| <b>第十三章</b> | <b>节育效果的测量与评价 .....</b>   | <b>424</b> |
| 第一节         | 原始资料的收集 .....             | 424        |
| 第二节         | 描述性统计指标 .....             | 426        |
| 第三节         | 节育效果的测量 .....             | 434        |

|       |                   |     |
|-------|-------------------|-----|
| 第四节   | 统计图表的正确使用 .....   | 456 |
| 第十四章  | 计划生育的管理 .....     | 467 |
| 第一节   | 计划生育的管理 .....     | 467 |
| 第二节   | 计划生育工作的评价 .....   | 476 |
| 附录 I  | 计划生育诊断正常参考值 ..... | 481 |
| 附录 II | 常用的避孕节育药物 .....   | 500 |

# 第一章 概 况

新中国成立以来，在党和国家的重视与关怀下，我国计划生育领域的科学技术研究有了较大的发展和加强，科技队伍得以成长壮大，为实现我国控制人口数量，提高人口素质的战略任务作出了贡献。

## 一、计划生育科技管理的发展

计划生育科学技术管理是计划生育科技工作的重要组成部分。从 60 年代起，计划生育科技管理机构多次变迁，走过了曲折的发展历程。1963 年前，计划生育工作由卫生部负责。1964 年国务院成立了计划生育办公室。同年，国家科委成立了计划生育专业组，协调全国的计划生育科技工作。70 年代末期，国务院计划生育领导小组办公室下设科技处，负责统管计划生育科技工作。1981 年 3 月国家计划生育委员会成立，于次年设立计划生育科研处，与卫生部门共同管理全国计划生育的科技工作。1986 年底，国家计划生育委员会为了加强对科技工作的组织和领导成立了科研技术办公室。1988 年成立了计划生育科学技术司，下设科研、技术两个处，分管计划生育科学研究和技术指导。与此同时，各省、自治区、直辖市及计划单列市的计划生育委员会分别成立科研技术处，形成了全国范围的计划生育科技管理机构网。近几年来，计划生育科研机构的建设和充实，是加强全国的计划生育科研技术指导的一项重要措施，是完成艰巨而繁重的计划生育任务不可缺少的组织保证。

1956 年全国医疗卫生单位设立了避孕指导门诊，开展避孕宣传指导和节育手术。县级妇幼保健机构成为农村开展计划生育技术工作的主力军。70 年代，许多省、市成立了计划生育技术指导组，其成员大都由当地有经验的节育技术人员和医务人员组

成，并有卫生行政和计划生育部门的有关人员参加。在同级卫生行政部门的领导下，负责本地区的计划生育手术质量和并发症管理，定期研究技术指导和手术质量方面的经验和问题，组织学术活动，指导、提高本地区的业务工作。

这些技术指导组在提高各地手术质量和保证安全操作等方面起了很大的作用，推动了计划生育工作的开展。

随着计划生育工作的深入开展，70年代末，在各级党委、政府的支持下，县级计划生育服务站有了较快的发展。据1989年28个省、自治区、直辖市的不完全统计，全国已建立县级服务站2251个，职工25000多名，其中医疗技术人员占61.51%，宣传业务人员占13.9%，药具管理人员占8.65%，全国已经初步形成一支为基层计划生育工作和广大育龄夫妇服务的专业队伍。服务站的主要任务是：进行计划生育的宣传教育；开展计划生育技术服务和优生优育指导；负责避孕药具的管理和发放；培训本地区各级从事计划生育工作的业务人员。各地计划生育服务站艰苦创业，勤俭办站，坚持面向基层、深入乡村、服务上门、方便群众的方向，作了大量工作。为控制人口的过快增长，密切党群关系作出了显著的成绩，受到了广大育龄夫妇和基层干部的欢迎。

为了加强计划生育的科研工作，国家科学技术委员会将计划生育科研组织与医药卫生科研组织并列，专拨经费，建立了国家计划生育委员会计划生育科学技术研究所，各省、自治区、直辖市的计划生育科研所，高等医学院校的计划生育研究室以及中国科学院上海有机化学所、北京动物所等几十个计划生育基础和应用研究基地，为我国的计划生育科学技术研究发展做出了贡献。

在国务院科技领导小组的统一领导和协调下，完成了《计划生育1986~2000年科技发展轮廓设想提纲》和《计划生育国内科技发展概况》的编写工作；1988年在国家科委领导下，国家计划生育委员会与卫生部等4个部门共同制订了1990—2000—2020年医药卫生与计划生育中长期科技发展纲要。

1989年根据中央领导同志关于“在计划生育领域内设一二个国家开放式科学实验室，以便推动我国生育科学发展”的指示精神，国家计委决定建设两个国家计划生育重点开放实验室，并正式委托国家计生委组织招标评标工作。在广泛听取各方面意见和专家论证的基础上，建议建立国家计划生育药具和国家计划生育生殖生物两个重点实验室。在计委的领导下经过科学严密的评审程序，最后评出了两个单位为承担国家计划生育重点开放实验室建设的单位：上海市计划生育科学研究所承担国家计划生育药具重点开放实验室建设；中国科学院动物研究所承担国家计划生育生殖生物重点开放实验室建设。1989年10月26日国家计生委将评选出的单位正式推荐给国家计委、国家科委。1989年11月国家计委答复，同意国家计生委的推荐意见。并已列入1990年国家重点实验室项目建设计划。

第6个五年计划期间，国家计划生育委员会承担了第35项“计划生育和避孕方法研究”的攻关项目，组织了200多个单位，近2000人参加，进行科技攻关，列入“六五”国家攻关的计划生育科研项目有：宫内节育器的研究、男女避孕药具和抗早孕药等项课题。在攻关科研项目中，国家计划生育委员会与卫生部门、中国科学院、高等院校科研力量加强协作，打破了部门界限，经过三年多的努力，于1985年11月全部完成“六五”计划攻关课题，并取得了多项科研成果。

在“六五”科技攻关的基础上，根据1986年国家计委下达的“七五”国家重点科技攻关项目的要求，国家计划生育委员会作为第65项“节育技术与优生研究”攻关项目主持单位，重点解决带药宫内节育器、长效避孕制剂、抗早孕药物的研制及计划生育基础理论等研究课题，经过3年来广大科技人员及管理人员的共同努力，初步取得了一些成果。

科学技术成果管理，是科技管理工作的重要环节，是科研成果转化为生产力的前提。1985~1989年，国家计划生育委员会共评审出委级攻关成果21项，委级科技进步奖励成果93项。其

中，宫内节育器出血机制的研究获国家级“六五”科技攻关成果奖，5个项目获国家攻关表彰奖。7个项目获国家级科技进步奖。

为了使计划生育科技成果迅速转化为生产力，1987年经卫生部药政部门批准，外用杀精剂壬苯醇醚及抗早孕药前列腺素PG05，获得了生产许可证。在各有关部门的大力帮助下，上述两项成果已正式投产。对外开放，积极引进先进技术是我国发展科学技术的基本政策，是促进我国计划生育科技事业发展的一条捷径。1984年开始，我国重点引进了美国研制的长效女用避孕药皮下埋植剂，目前已在20多个省、市推广应用。1985年与法国罗素优克福公司合作引进抗早孕药Ru486，并由我国提出与前列腺素合用，抗早孕效果可达93%，受到广大育龄妇女的欢迎。此外与西德先令公司、日本小野公司等在选择药的合作方面均取得了一定的进展。

## 二、女性节育技术的发展

1. 宫内节育器 50年代后期国家开始研制不同形态和材料的惰性宫内节育器。其中，广泛应用的是不锈钢金属单环，还有广东的塑料节育花和天津的不锈钢麻花环等。据1988年2%生育节育抽样调查表明，使用宫内节育器，在妇女避孕节育措施中占41%。为了减少脱落率、带器妊娠率和因症取出率，70年代初又研制了第2代活性宫内节育器，在形态和材料方面也进行了改进，以适应宫腔形态及其静止与收缩时的变化。选择组织相容性较好的材料，其中有塑料含铜T形、硅橡胶含铜V形和硅橡胶含铜节育花等。80年代初，宫内节育器研究列为国家“六五”计划生育科技攻关的首要项目，组织全国大协作，开展了多中心和比较性临床研究、流行病学调查研究以及出血机理和防治的基础与应用研究，并引进了国际上认为效果最好的铜T220C生产线。与此同时，各地继续研制各种新型节育器，如在国家“七五”计划生育科技攻关项目中列入的第三代含药宫内节育器研究课题，即通过避孕药物微量、缓慢恒定释放作用于子宫内膜，以期

达到提高避孕效果和减少出血副作用的目的。

为提高宫内节育器的有效率及扩大和延长放置时间等，我国还开展了中国妇女宫腔形态研究；宫内节育器出血副作用防治研究；宫内节育器放置时间研究；以及长期应用的安全性研究等。

2. 其他避孕药具 1954 年中国投放市场的避孕药具只有避孕套、子宫帽、避孕药膏、避孕栓、避孕片。50 年代的避孕药膏、栓、片均以醋酸苯汞作为原料，有效率低且对阴道杆菌有损害，影响阴道正常生理功能。70 年代开始开展了新型的高效杀精剂的研究，属非离子型表面活性剂，如用壬苯醇醚制成的“避孕灵环形片”，壬苯醇醚及烷苯醇醚制成的“外用避孕药膜”，提高了避孕效果，减少了副作用，对于不适宜放置宫内节育器及应用甾体激素避孕药者尤其适用。外用杀精剂及其新剂型的研究正继续开展，并列入了国家“七五”攻关项目。此外，宫颈帽的研制也取得了一定进展。

3. 女性绝育术 女性绝育术是实行计划生育的重要技术措施。据 1988 年 2‰ 生育节育抽样调查，占避孕节育措施的 38%。目前常用的是腹部小切口输卵管结扎。近年来方法不断改进，绝育效果不断提高，并发症逐年减少。70 年代成功地首创了非直视下输卵管插管注药绝育术，效果良好，受到广大育龄妇女欢迎，但需要严格熟练的操作技术，并加强应用中的科学管理，才能发挥这项新技术的作用，保障受术妇女健康。此外，我国研制的输卵管银夹、不锈钢夹及镍钛记忆合金夹，绝育效果均可达 99% 左右，操作简便，并有利于进行输卵管复通手术。

近年来，我国对女性避孕节育手术并发症的防治，积累了较丰富的经验，并制订了一套诊断标准、防治及科学的管理方法。同时，术后并发症的心理疏导疗法也得到了发展，成立了专门的计划生育心理治疗研究中心，给一些手术后发生心理障碍的病人以积极的治疗，解除了痛苦，保障了身心健康。

4. 人工流产 1958 年我国首创负压吸引人工流产术，终止 5~10 周的早期妊娠并在全国推广应用。这是一项重要发明，手

术时间仅需数分钟，效果好，出血与并发症少。1965 年开始应用负压瓶，手术安全、简便，可以就地取材，不需电源。80 年代初期，配合早孕诊断，对 5 周左右早期妊娠施行细管吸宫止孕术，手术时间仅 2 分钟，平均出血量 2 毫升，痛苦少，恢复快，保证了人工流产的安全性。但需注意漏吸。

为提高较大月份妊娠人工流产手术的安全性，全国各地对中期引产进行了各种探索。近年来重点发展了抗早、中孕药物的研究和应用，如利凡诺、天花粉、芫花等。

对早期妊娠的及时诊断，有利于及早采取终止妊娠措施，对保护妇女健康关系重大。近年来重点研究了早期妊娠诊断方法，如：胶乳凝集抑制试验、自用检孕卡、放射免疫法、酶标法等，对早期诊断妊娠效果良好。

### 三、计划生育药物的发展

用药物避孕是实行计划生育的一个重要手段，我国常用药物有女用避孕药、中断妊娠药、男用节育药与外用杀精子药等。在世界各国使用最多的是女用避孕药，我国妇女使用避孕药人数约占避孕节育的 5~6%。

我国于 50 年代开始研制计划生育用药，60 年代以来发展较快，现在品种齐全，并能自给自足。我国在计划生育用药方面的研制工作已经进入国际先进行列。

我国于 1963 年开始研制甾体避孕药，生产出了复方炔诺酮、复方甲孕酮、复方甲地孕酮和复方氯地孕酮。临床试用结果证明，其避孕效果可靠，避孕成功率接近 100%。1967 年经国家鉴定，确定将复方炔诺酮和复方甲地孕酮推广应用，从此，我国有了自己生产并制定严谨规范的女用短效口服避孕药。

1969 年北京用全合成方法生产了孕激素 18-甲基炔诺酮，并于同年与乙炔雌二醇配伍，组成复方短效 18-甲基炔诺酮，试用结果良好，于 1971 年通过鉴定后推广使用。

此后，我国科学家对短效口服避孕药剂量的减量问题进行了研究，剂量减到 1/8 仍不失其避孕效果，引起了国内外学者的

关注，受到好评。

60年代末，我国开始研制长效口服避孕药，共计3种。其成分为：乙炔雌二醇环戊醚，分别配伍18-甲基炔诺酮、16-次甲基氯地孕酮、氯地孕酮。此药具有长效避孕效果，经4万余妇女服用，34万余周期的结果统计，避孕有效率达98%。自1977年确认长效口服避孕药可以在医务人员的指导下使用。由于复方18-甲基炔诺酮副作用少，决定以它为主，进行投产，推广使用。

长效避孕针剂是60年代与短效口服避孕药同时发展起来的另一种甾体激素避孕药，1969年复方己酸孕酮针剂首次通过鉴定并在全中国推广应用，避孕效果达98.7%。70年代我国又研制了两种避孕针剂，复方甲地孕酮和复方庚酸炔诺酮。这两种针剂避孕效果达99%左右，“六五”期间被列为重点研究项目。

70年代初期，我国开始了对避孕药缓释系统的研究。首先研制的是阴道避孕药环，以避孕药甲地孕酮与医用硅橡胶共同制备而成，置于阴道内可以较恒定的速度缓慢释放甲地孕酮药物，产生避孕效果。一个药环的避孕效果可持续一年左右。80年代，又试制了含18-甲基炔诺酮的阴道环，与含甲地孕酮的阴道环同时被列为“六五”期间的攻关项目。目前仍在研究使其趋于完善。

1970年以来，各地共研制成功9种探亲避孕药，除双炔失碳酸酯外，都是人工合成的孕激素，效果均达98%以上。快速口服避孕药的研制成功，给两地分居夫妇的计划生育带来了方便。

60年代末，发现E和F系列的前列腺素在孕妇和怀孕动物身上均可引起流产或妊娠中断。此后，用前列腺素流产，便成为计划生育科研工作中一个新的引人注目的研究课题。70年代中期以来转为研究活性更强的前列腺素。北京和上海的科研人员经过坚持不懈的努力，在有关部门的支持下，这项工作得已有效地开展。北京研制的PG05于1986年在北京通过鉴定，被批准进行试产。1989年国家计划委员会委托东北制药厂批量生