

女性生殖健康与不孕症的相关性

孟超¹, 吴久玲², 宋波², 狄江丽²

1. 北京市海淀区妇幼保健院, 北京 100080
2. 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心, 北京 100101

摘要 从生殖健康与不孕症的现状、生殖健康与不孕症的相关性及影响因素两大方面综述了近年来国内外女性生殖健康与不孕症的相关性研究。其中重点从生物学因素、环境因素、社会因素3个方面阐述生殖健康与不孕症的相关性及影响因素。

关键词 女性; 生殖健康; 不孕症

中图分类号 R711

文献标志码 A

doi 10.3981/j.issn.1000-7857.2014.23.011

Correlation Study of Female Reproductive Health and Infertility

MENG Chao¹, WU Jiuling², SONG Bo², DI Jiangli²

1. Maternal and Child Health Hospital in Haidian District of Beijing, Beijing 100080, China
2. National Center for Women and Children Health Care, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100101, China

Abstract This paper reviews the correlation studies of female reproductive health and infertility in recent years in China and abroad from two major perspectives, the current status and the influencing factors. Among them, biological factors, environmental factors and social factors are discussed.

Keywords female; reproductive health; infertility

生殖健康又称生育健康,影响生殖健康的因素主要有:无节制生育和非意愿生育;早婚、早孕、早育;人工流产;生殖道感染及性传播疾病;环境污染和理化因素对人类生殖健康的损害;妇女的地位和权利及其经济状态、文化教育程度、社会环境因素和卫生保健知识等。以上这些因素会直接或间接导致不孕症的发生。不孕症是衡量一个国家和地区生殖健康水平的重要指标。因此,在生殖健康的基本要素中强调补充了不孕症防治^[1,2]。生殖健康保健内容也包括不孕症的诊断和治疗^[3]。不孕症和生殖健康同样是涉及全球各个地区或国家育龄夫妇的问题,受到全世界的广泛关注。据世界卫生组织(world health organization, WHO)预测,21世纪不孕症将成为仅次于肿瘤和心脑血管病的第3大疾病^[4]。不孕症发病率是反映家庭幸福与否、生活质量高低的一个重要标志,同时也是衡量国家和地区生殖健康水平、医疗服务水平、经

济水平、文化水平、生活水平等多个层面实际情况的重要指标。不孕症发病情况随着生殖健康状况的变化在不断的变化,本文对中国育龄妇女生殖健康与不孕症的现状和相关性进行系统阐述。

1 生殖健康与不孕症

1.1 生殖健康

当今社会,女性承担着孕育后代的主要责任,一定程度上讲,女性生殖健康就是家庭健康。但是由于社会环境变化,职业、地域、风俗、生活习惯等影响,女性生殖健康往往受到多方面威胁。当前,女性生殖健康形势严峻,生殖道感染的发病率近年来陡增,女性人工流产的数量也在逐年增加,还有一些环境因素和理化因素的存在等,这些都会影响女性的生殖功能。

收稿日期:2014-04-11;修回日期:2014-07-09

作者简介:孟超,硕士,研究方向为妇女保健,电子信箱:mengchao831226@163.com;吴久玲(通信作者),研究员,研究方向为妇女保健,电子信箱:590@chinawch.org.cn

引用格式:孟超,吴久玲,宋波,等.女性生殖健康与不孕症的相关性[J].科技导报,2014,32(23):74-79.

1.1.1 疾病与生殖健康

生殖系统炎症是妇女常见的疾病,女性是否患有生殖系统疾病是生殖健康的一个非常重要的指标^[5]。金善循等^[6]的研究发现,51.9%的妇女患有生殖系统炎症。育龄期是妇女一生中生殖最旺盛的时期,性生活频繁,各种侵入手术的增多,使生殖系统患病的机会也增加。生殖系统炎症与职业、孕次、各种方式的流产密切相关。人工流产、药物流产、引产越多者患生殖系统炎症的概率越大。生殖道感染是生殖系统炎症中最常见的疾病,是指由细菌、病毒和原生物引起的女性上下生殖道感染,多数属性传播疾病,人工流产是其中一个重要原因。生殖道感染的主要危害是影响到性生活、生育能力、安全孕产等,甚至还影响到产妇和婴儿的生命安全与健康,造成沉重的社会经济负担^[7]。

性传播疾病是影响生殖健康的又一主要因素,可能导致不孕症、宫外孕和宫颈癌。近年来,随着人们的性观念越来越开放,性伴侣和不洁性行为等易感因素增多,性传播疾病已经成为发展中国家成人就医的前5位病因^[8]。2010年四川省妇幼保健院对727例妇女进行调查,不孕症患者76人,占调查人数的10.5%,其中支原体和衣原体感染患者占29%~33%^[9]。

1.1.2 妇女人工流产与生殖健康

据世界卫生组织人类生殖研究特别规划署报道^[9],全球所有妊娠中约有50%是属于计划外的,25%可能以流产终止妊娠,即每年有5300万的妊娠妇女要以人工流产终止妊娠,其中有1/3是在不安全的条件下施行的,很容易造成生殖道感染,对妇女的生殖健康造成了很大的威胁^[10],而这主要发生在发展中国家。在中国,随着人们性观念的改变,婚前性行为导致的未婚先孕和婚前人工流产已经成为当前的一个重要社会问题。

1.1.3 环境和理化因素与生殖健康

环境因素影响着生育过程的任何一个环节,环境污染危害会导致不良的妊娠结局。化学性生殖毒性物质有些是从胎儿时期就通过母体开始起作用,影响生殖系统的分化,并在出生后至青春期影响其发育,在生殖系统成熟后影响其结构和功能。环境中的一些类似雌激素样的物质对人类的内分泌系统有潜在性的损害,会影响到男性的精子质量,继而导致女性的流产增加。

1.1.4 青少年与生殖健康

青少年阶段,由于性知识和生殖健康知识的缺乏,避孕率降低,很多青少年面临着意外妊娠和人工流产的风险。据研究显示^[7],世界范围内青少年妊娠逐年上升,每年有1400万少女分娩,其中部分发生妊娠并发症,是发展中国家15~19岁少女死亡的首要原因。全球人类免疫缺陷病毒(Human Immunodeficiency Virus, HIV)携带者中1/2是25岁以下妇女。

1.2 不孕症

1.2.1 不孕症的定义

不孕症尚无统一标准定义。在不同的国家、不同的年代,不孕症定义内容不同。WHO在1975年曾规定,男女双方并无不愿生育的意愿,同居2年以上,有正常的性生活且均未采取避孕措施,仍未能受孕的称为不孕症,1994年将时间改为1年。近年来,随着医学研究的深入和细分,学者们从各自不同的领域关注、研究和定义不孕症,根据WHO定义,分为临床定义^[11]:强调不孕症是一种疾病,是指经过12个月或者更长时间适当、适时的无保护性交后,仍未能实现成功妊娠。人口统计学定义^[12]:在育龄年龄(15~49岁)段的5年之内无法实现受孕或顺利完成妊娠的那一部分人。流行病学定义^[13]:育龄妇女(15~49岁)有受孕条件(即未怀孕、有性生活、未采取避孕措施、不在哺乳期),在2年及更长时间内一直尝试却始终无法受孕。

中国最新第8版《妇产科学》^[14]将不孕症定义为:女性无避孕性生活至少12个月而未孕。废除了过去时间以2年为限的标准。不孕症分为原发性和继发性两大类。既往从未有过妊娠史,无避孕而从未妊娠者为原发不孕;既往有过妊娠史,而后无避孕连续12个月未孕者为继发不孕。

1.2.2 国外不孕症的流行状况

20世纪80年代WHO在25个国家的33个研究中心组织了一次采用标准化诊断的不孕症夫妇调查^[15],结果显示发达国家不孕症发病率约为5%~8%,发展中国家一些地区不孕症的发病率可达30%。20世纪90年代WHO报告显示^[16],世界范围内不孕症的发生率已达10%~15%。20世纪不孕症发病率的增加,主要原因是由于年龄的增长导致生殖能力的下降。20世纪以来,各国加快了对不孕症的研究步伐,使得不同年份不孕症的患病情况在各个国家都有了较为精准的统计。国外不孕症的流行状况详见表1。

表1 国外不孕症的流行状况

Table 1 Epidemic status of infertility abroad

年度	来源	患病情况
2001	印度	原发性和继发性不孕分别为3%和8% ^[17]
2002	美国	200万年美国育龄妇女患有不孕症 ^[18]
2010	全球190个国家和地区	原发性和继发性不孕分别为1.9%和10.5% ^[19]
2011	澳大利亚	15% ^[20]
2013	美国	11%的15~44岁女性怀孕有困难 ^[21]
2013	英国	1/7的夫妇有生育问题 ^[22]
2013	冈比亚、埃塞俄比亚和尼日利亚等发展中国家	超过20% ^[22]

1.2.3 中国不孕症的流行状况

1.2.3.1 中国不孕症流行情况调查

近年来尚无全国不孕症流行状况的研究结果。原国家卫生部曾于1988年以有性生活2年不孕为标准,对全国1976—1985年初婚的0.2%已婚妇女抽样调查,结果显示不孕症患病率为6.89%^[23],2001年全国计划生育/生殖健康抽样调查数据和《中国统计年鉴》以1年不孕为标准调查,获得不孕症患病率为18.00%^[24],这2个研究数据均显示中国不孕症的患病率处于一个较高的水平。

从地域分布来分析,原国家卫生部1988年的结果显示,西北地区育龄妇女的不孕率最高,为13.47%;西南、中南、华北地区相对较低,分别为7.93%、7.46%、8.64%;而东北和华东地区的不孕率最低,分别为6.14%和6.05%。2001年原国家

卫生部对全国妇女的调查结果,西北地区育龄妇女的不孕率最高,为24.22%;西南、华南和华北地区相对较低,分别为19.61%、17.43%、18.31%;而东北和华东地区的不孕率最低,分别为13.01%和14.40%。从两次国家大型的婚育妇女不孕症情况调查来看,2次不孕症发生率最高的都是西北地区,最低的都是东北和华东地区,其他地区居中。

1.2.3.2 各地不孕症的流行情况

由于各地使用的诊断标准不同,所得出的不孕症患病率也不尽相同。2000年以后,从中国各地不孕症的研究情况来看,以1年为诊断标准所进行的流行病学统计居多,不同地区不孕症的患病率在0.84%~14.7%之间;以2年为诊断标准,不同地区的不孕症的患病率在0.96%~10.08%之间。具体情况见表2。

表2 中国各地不孕症流行情况
Table 2 Epidemic status of infertility around China

年度	来源	诊断标准/a	患病情况
1980—1984	上海市纺织系统	2	1.7% ^[25]
1986—1987	北京市宣武医院	2	1.6% ^[26]
20世纪80年代末	上海市	2	5.1% ^[27]
1995—1996	山东省	2	原发性不孕1.70%,继发性不孕1.06% ^[28]
2002—2003	广东省	1	14.7% ^[29]
2004	青海省	2	10.08% ^[30]
2005	新疆、西藏、青海(少数民族)	1	原发性不孕在新疆2.3%,西藏3.7%,青海3.7%,均高于汉族 ^[31]
2005	重庆市	1	0.84% ^[32]
2006	湖北省农村	2	0.96% ^[33]
2007—2008	北京市	2	1.72% ^[34]
2008	甘肃省	1	5.54% ^[35]
2009	广东省	1	13.30% ^[36]
2009—2010	安徽、河南、四川	1	7.40% ^[37]
2011	湖北省宜昌市	1	1.14% ^[38]

2 生殖健康与不孕症的相关性及影响因素

目前导致不孕症的因素众多,其中生殖健康对于不孕症的影响较大。本文从生物学因素、环境因素、社会因素3个方面阐述生殖健康与不孕症的相关性及影响因素。

2.1 生物学因素

在生殖道感染对不孕症的影响因素中,生物学因素为主要因素。据WHO一项调查显示^[39],性传播病原体(淋病奈瑟菌、结核分枝杆菌、沙眼衣原体等)造成盆腔炎性疾病(pelvic inflammatory disease, PID),导致输卵管阻塞与粘连成为50%女性不孕的原因。而在输卵管因素中,沙眼衣原体(chlamydia trachomatis, CT)引起的性传播疾病(sexually transmitted disease, STD)及艾滋病是全世界近年来主要的导致不孕症的性传播疾病。慢性输卵管炎引起伞端闭锁或输卵管黏膜破坏,也会引起输卵管完全阻塞导致不孕。1994—2000年,女性发病率由1.8%增至3.5%,而男性从2.1%增至

6.6%,而由此引起的输卵管性不孕症(tubal factor infertility, TFI)占总TFI的36%^[40]。全球每年约5亿人新发性传播疾病,其中18%是由CT感染造成的,多与淋球菌伴发。

此外,子宫畸形、子宫黏膜下肌瘤、子宫内膜炎、子宫内膜结合、子宫内膜息肉、宫腔黏连等子宫因素均能影响受精卵着床,导致不孕。而在宫颈因素中,主要是宫颈黏液分泌异常、宫颈炎及宫颈黏液免疫环境异常,影响精子通过,均可造成不孕^[41]。子宫内膜异位症是一种免疫功能紊乱而导致的自身免疫性疾病,它对不孕的影响因素很多,包括盆腔解剖改变、卵母细胞质量受到影响、受精率下降、腹腔免疫炎症反应、子宫内膜异常等。目前,相关学者^[42]对于严重内异症的患者由于广泛的盆腔解剖学上的损害、输卵管阻塞而影响生育得到较为一致的共识。

未婚妇女人工流产大多是悄然进行的,甚至到条件极差的私人诊所手术,这对宫颈管和子宫内膜损伤,术后感染

等一系列并发症,可导致继发性不孕。人工流产次数多、人工流产时发生感染等并发症都极易造成继发性不孕,主要原因是输卵管闭塞^[6]。

2.2 环境因素

环境污染对女性生育的影响主要表现为月经不调和排卵障碍,闭经、月经稀发甚至卵巢功能早衰等。人们在居住、交通、饮食、穿衣、休息等最基本活动中不断地接触化学品、物理因素等污染源,例如:锰、铬铜铅汞镉、农药、苯、丁醇化合物、氯乙烷、666、烃、聚合物、酞菁染料等,还有一些不规范的电磁辐射都会影响生育。在牛、猪、家禽、鱼等的饲料中含有大量雌激素,妇女食用后体内雌激素持续偏高,可能导致女性内分泌失调而不孕。以上因素对男性的精子也会造成影响,例如 Hanke 等^[43]报道由于杀虫剂的乱用使精子质量下降,精子发育畸形,导致胎儿畸形、流产、早产、死产和不育。

2.3 社会因素

社会因素的影响包括多方面,主要有区域、种族、年龄、教育、文化、医疗状况、经济情况、宗教信仰、生活方式等。Patrick 等报道^[44]印度原发性和继发性不孕分别为 3% 和 8%,发病原因主要与性传播疾病、母亲健康状况、医疗保健贫乏、妇女营养状况、年龄、生活方式、避孕药的使用、性伴侣、生殖健康服务的提供、教育水平、经济地位、妇女的地位等有密切关系。不管是男方还是女方都是以 24~25 岁结婚生育能力最高,此后逐渐下降,特别是女方到 30 岁以后急速下降。12 个月内怀孕率 20 岁妇女为 65%,30 岁为 54%,40 岁为 40%^[45]。Tesfaghiorghis 报道^[46],在埃塞尔比亚 30 岁以后的妇女,随着年龄的增长,不孕率明显增高。Larsen 报道^[47]不孕不育的发病率与初次性生活年龄有关(对 20~40 岁妇女调查中发现初次性生活年龄小于 13 岁妇女的不孕症发病率为 15%,初次性生活年龄在 19 岁之后妇女的不孕症发病率仅为 4%)。同时还报道,不同地区的区域性也与不孕的发病率存在关系。

传统观念对妇女生殖健康的影响也是巨大的,如社会对妇女患上性传播疾病以及生殖道感染的态度,极大地影响了妇女是否去接受检查和治疗。多项研究报道^[48,49],患有生殖道感染的妇女认为社会对生殖道感染的妇女有不良看法的,她们利用卫生服务的机会就越小。Wilks 等报道^[50],吸烟有害女性生殖,且随着剂量浓度的增加对生殖的损害加重。乙醇对生育能力的影响尚有争议,有报道随着乙醇消耗量的增多,无排卵性不孕的危险性增加^[51]。同时心理因素对不孕症也有着重要影响,包括生活节奏的加快、生活方式改变、家庭因素等引起的焦虑、烦躁等负面情绪,直接或间接对人的内分泌系统和生育能力造成影响^[45]。

中国现阶段生殖健康的现状和观念也对不孕症产生影响。中国实行改革开放政策后,人们的思想观念发生很大的变化,青春期年龄提前与生育年龄普遍延迟的矛盾比以往更为突出,即发育年龄早、性能力建立早、性成熟早,而婚龄、育龄晚。不孕症患者平均年龄有上升趋势,不孕症发生率也有上升趋势^[52]。

3 结论

影响不孕症的原因往往是多种因素综合造成的,随着医学研究的不断深入,更多的由于生殖健康的影响而导致的因素将被发现和量化。中国育龄妇女数量较多,不孕症研究将对提高中国人口的生育质量具有特殊重要的意义。随着医学认识水平的不断提升,生殖健康与不孕症的相关性研究将更加科学、更加系统、更加深入、更有成效。因此,建立高技术高质量的生殖保健服务系统,加强生殖健康的宣教和服务,必要时给予医疗和行为干预,对避免不孕症的危险因素、降低不孕症的发病率具有重要意义。

参考文献(References)

- [1] 符玉良. 国际卫生新概念——生殖健康[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 1999, 15(1): 18.
Fu Yuliang. The new concept of international health—Reproductive health[J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 1999, 15(1): 18.
- [2] 陈炳山. 生殖健康及其主要影响因素[J]. 中国妇幼保健, 2000, 15(1): 55.
Chen Bingshan. Reproductive health and its major effect factors[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2000, 15(1): 55.
- [3] Chu Cordia, 萧扬. 妇女生育保健促进与研究[M]. 北京: 中国书籍出版社, 1998.
Chu Cordia, Xiao Yang. Promotion and research of women's reproductive health care[M]. Beijing: China Book Press, 1998.
- [4] WHO. Current practices and controversies in assisted reproduction[M]. Geneva: World Health Organization, 2002.
- [5] 黄洪琳, 周丽苹. 育龄妇女生殖健康状况及其影响因素分析[J]. 人口与经济, 2004(4): 22-26.
Huang Honglin, Zhou Liping. An analysis on reproductive health of the women at childbearing age and the influencing factors[J]. Population & Economics, 2004(4): 22-26.
- [6] 金善循. 育龄期妇女生殖健康状况调查结果分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(9): 1653-1655.
Jin Shanxun. Survey on reproductive health status of women in child-bearing period[J]. Modern Preventive Medicine, 2010, 37(9): 1653-1655.
- [7] 汤丽荣, 韩丽晖. 我国妇女生殖健康现状[J]. 中国妇幼保健, 2009(24): 3896-3898.
Tang Lirong, Han Lihui. Reproductive health status of women in China [J]. Maternal and Child Health Care of China, 2009(24): 3896-3898.
- [8] 贺爱军, 周林峰, 陈孝桂, 等. 女性性传播疾病流行情况分析[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(20): 2827-2828.
He Aijun, Zhou Linfeng, Chen Xiaogui, et al. Analysis on the epidemiology of sexually transmitted disease in female[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2007, 22(20): 2827-2828.
- [9] 裴开颜. 人工流产的现状及技术进展[J]. 生殖医学杂志, 2001, 10(6): 344.
Pei Kaiyan. Status of induced abortion in China[J]. Journal of Reproductive Medicine, 2001, 10(6): 344.
- [10] 陆华, 杨光存, 徐风华. 人工流产后生殖系统感染与不孕症关系的调查和干预对策的探讨[J]. 中国当代医药, 2013, 20(19): 153-155.
Lu Hua, Yang Guangcun, Xu Fenghua. Investigation on the relationships between reproductive tract infection after abortion and

- infertility and exploration of the countermeasures[J]. *China Modern Medicine*, 2013, 20(19): 153-155.
- [11] WHO. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology[EB/OL]. [2014-03-10]. <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/artterminology2/en/index.html>.
- [12] WHO. Infecundity, infertility, and childlessness in developing countries. Demographic and Health Surveys (DHS) comparative reports No.9[EB/OL]. [2014-04-07]. http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/DHS_9/en/index.html.
- [13] WHO. Infertility definitions and terminology. Sexual and Reproductive Health [EB/OL]. [2014-05-15]. <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/definitions/en/>.
- [14] 谢幸. 妇产科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 369.
Xie Xing. *Obstetrics and gynecology*[M]. 8th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013: 369.
- [15] WHO. Infections, pregnancies, and infertility: Perspectives on prevention [J]. *Fertility and Sterility*, 1987, 47: 964-968.
- [16] Stephen E H, Chandra A. A use of infertility services in the United States 1995[J]. *Family Planning Perspectives*, 2000, 32(3):132-137.
- [17] Patrick J R, Criffin P D. Sociocultural attitudes towards infertility and assisted reproduction in India[C]//Current Practices and Controversies in Assisted Reproduction. Geneva: WHO, 2001: 60-74.
- [18] Macaluso M, Schnapp W, Chandra A, et al. A public health focus on infertility prevention, detection, and management. Centers for control and prevention[EB/OL]. [2014-06-10]. <http://www.cdc.gov/reproductivehealth/Infertility/Whitepaper-PG1.html>.
- [19] Mascarenhas M N, Flaxman S R, Boerma T, et al. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: A systematic analysis of 277 health surveys[J]. *Plos Medicine*, 2012, 9(12): e1001356.
- [20] Ried K, Stuart K. Efficacy of traditional Chinese herbal medicine in the management of female infertility: A systematic review[J]. *Complementary Therapies in Medicine*, 2011, 19: 319-331.
- [21] National Institute for Clinical Excellence of UK. NICE clinical guideline 156: Assessment and treatment for people with fertility problems[R]. London: RCOG Press, 2013.
- [22] Rouchou B. Consequences of infertility in developing countries[J]. *Perspect in Public Health*, 2013, 133(3): 174-179.
- [23] 方可娟, 邓新清, 高尔生, 等. 1976—1985年中国初婚妇女不孕率分析[J]. *生殖与避孕*, 1992, 12(3): 48-53.
Fang Kejuan, Deng Xinqing, Gao Ersheng, et al. Analysis on infertility among women of child-bearing age at first marriage from 1976 to 1985 in China[J]. *Reproduction and Contraception*, 1992, 12(3): 48-53.
- [24] 郑晓瑛, 陈鹤. 中国初婚妇女不孕症省际差异及与经济发展关系[J]. *中国公共卫生*, 2012(28): 1411-1413.
Zheng Xiaoying, Chen He. Inter-provincial difference in infertility among women of child-bearing age at first marriage and its relation to economic development in China[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2012(28): 1411-1413.
- [25] 高道利, 陈霞飞, 洪秀翎. 六万新婚妇女初孕率和不孕率调查[J]. *中华妇产科杂志*, 1989, 24(4): 234-235.
Gao Daoli, Chen Xiafei, Hong Xiuling. Investigation of early pregnancy rate and infertility among sixty thousand women of child-bearing age at first marriage[J]. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1989, 24(4): 234-235.
- [26] 程怡民, 周苏文, 林怀冰. 不孕症的主要病因调查[J]. *临床医学杂志*, 1988, 4(8): 120-122.
Cheng Yimin, Zhou Suwen, Lin Huaibing. Investigation on the main causes of infertility[J]. *Journal of Clinical Medicine*, 1988, 4(8): 120-122.
- [27] 刘金秀, 杨志强, 胡平, 等. 山东省不育症流行病学研究[J]. *中国计划生育学杂志*, 1999, 10(54): 443-445.
Liu Jinxiu, Yang Zhiqiang, Hu Ping, et al. Epidemiologic study of infertility in Shandong Province[J]. *Chinese Journal of Family Planning*, 1999, 10(54): 443-445.
- [28] Che Y, Cleland J. Infertility in Shanghai: Prevalence, treatment seeking and impact[J]. *Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2002, 22(6): 643-648.
- [29] 唐立新, 王奇玲, 文任乾, 等. 广东省初婚夫妇不孕症发病率现状调查[J]. *中国预防医学杂志*, 2005, 4(6): 106-108.
Tang Lixin, Wang Qiling, Wen Renqian, et al. A cross-sectional study on the incidence of infertility in Guangdong Province[J]. *China Preventive Medicine*, 2005, 4(6): 106-108.
- [30] 贾有菊. 青海省不孕症流行病学调查[J]. *中国公共卫生*, 2004, 10(20): 1275.
Jia Youju. Epidemiologic investigation of infertility in Qinghai Province [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2004, 10(20): 1275.
- [31] Liu J, Larsen U, Wyshak G. Prevalence of primary infertility in China: In-depth analysis of infertility differentials in three minority[J]. *Journal of Biosocial Science*, 2005, 37(1): 55-74.
- [32] 陈和平, 何杨, 路超, 等. 重庆市不孕不育夫妇基本情况调查分析[J]. *中国计划生育学杂志*, 2008, 150(4): 215-218.
Chen Heping, He Yang, Lu Chao, et al. A survey and analysis about the basic information of infertile couple in Chongqing City[J]. *Chinese Journal of Family Planning*, 2008, 150(4): 215-218.
- [33] 田丽娅, 徐望明, 杨菁, 等. 湖北省农村育龄夫妇不孕症患病率现状调查[J]. *中国卫生统计*, 2008, 12(25): 592-595.
Tian Libing, Xu Wangming, Yang Jing, et al. A cross-sectional investigation on infertility of reproductive age couples in rural area of Hubei Province[J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2008, 12(25): 592-595.
- [34] 杨艳青, 沈和, 陈捷, 等. 北京地区育龄夫妇不育症的流行病学研究[J]. *中华医学杂志*, 2011, 91(5): 313-316.
Yang Yanqing, Shen He, Chen Jie, et al. A prevalence survey of infertility in Beijing, China[J]. *National Medical Journal of China*, 2011, 91(5): 313-316.
- [35] 刘珍, 仇杰, 王燕侠, 等. 甘肃省已婚育龄妇女不孕症现状调查与分析[J]. *中国计划生育学杂志*, 2011, 19(9): 546-549.
Liu Zhen, Qiu Jie, Wang Yanxia, et al. Prevalence of infertility among married women at reproductive age in Gansu Province[J]. *Chinese Journal of Family Planning*, 2011, 19(9): 546-549.
- [36] 黄江涛, 唐运革, 王奇玲, 等. 广东省已婚居民不孕症及影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2013, 29(2): 194-198.
Huang Jiangtao, Tang Yunge, Wang Qiling, et al. Incidence of infertility and its influencing factors among married residents in Guangdong Province[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2013, 29(2): 194-198.
- [37] 侯丽艳. 我国三省不孕症的流行病学研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2011.
Hong Liyan. Epidemiologic study of infertility in three provinces in

- China[D]. Beijing: Peking Union Medical College, 2011.
- [38] 林凤琴. 宜昌市乡镇已婚妇女不孕症相关因素的调查研究[D]. 宜昌: 三峡大学, 2012.
- Lin Fengqin. The investigation of relevant factors on the infertility among married women in towns of Yichang[D]. Yichang: China Three Gorges University, 2012.
- [39] 世界卫生组织. 曹坚, 何方方, 译. 不育夫妇标准检查与诊断手册[S]. 北京: 人民卫生出版社, 1995.
- WHO. Cao Jian, He Fangfang, trans. Standard inspection and diagnostic manual for infertile couples[S]. Beijing: People's medical Publishing House, 1995
- [40] Donova B. Rising prevalence of genital chlamydia trachomatis infection in heterosexual patients at the Sydney Sexual Health Centre, 1994 to 2000[J]. Communicable Diseases Intelligence Quarterly Report 2002, 26(1): 51-55.
- [41] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 351-352.
- Le Jie. Obstetrics and gynecology[M]. 7th edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 351-352.
- [42] 黄茜, 邹彦, 刘峰. 女性不孕症病因及相关因素的研究进展[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(3): 332-334.
- Huang Qian, Zou Yan, Liu Feng. Research progress in etiologies with factors associated of female infertility[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2011, 8(3): 332-334.
- [43] Hanke W, Jurewicz J. The risk of adverse reproductive and developmental disorders due to occupational pesticide exposure: An overview of current epidemiological evidence[J]. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 2004, 17(2): 223-243.
- [44] Patrick J R, Griffen P D. Sociocultural attitudes towards infertility and assisted reproduction in India[C]//Current Practices and Controversies in Assisted Reproduction. Geneva: WHO, 2001, 60-74.
- [45] 张燕. 不孕症及其影响因素的流行病学研究概况[J]. 生殖与避孕, 2005, 25(9): 570-575.
- Zhang Yan. Study of epidemiology on infertility and its influent factors [J]. Reproduction and Contraception, 2005, 25(9): 570-575.
- [46] Tesfaghiorghis H. Infecundity and subfertility among the rural population of ethiopia[J]. Journal of Biosocial Science, 1991, 23(4): 461-475.
- [47] Larsen U. Trends in infertility in cameroon and nigeria[J]. International Family Planning Perspectives, 1995, 21(4): 138-142.
- [48] 郭素芳, Rauyajin Oratia, Pasandhantom Vanawipha, 等. 中国农村生殖道感染妇女卫生服务需求情况调查[J]. 中国公共卫生, 2001, 17(5): 441.
- Guo Sufang, Rauyajin O, Pasandhantom V, et al. Health service utilization of women with reproductive tract infections in rural China [J]. Chinese Journal of Public Health, 2001, 17(5): 441.
- [49] 郭素芳, 王临红, 严仁英. 城乡生殖道感染妇女利用卫生服务的调查[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 40.
- Guo Sufang, Wang Linhong, Yan Renying. Utilization of health service in women with reproductive tract infections in urban and rural areas [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2002, 23(1): 40.
- [50] Wilks D J, Hay A W. Smoking and female fecundity: The effect and importance of study design[J]. European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology, 2004, 112(2): 127-135.
- [51] 邓善文. 232例女性不孕的病因分析[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2008.
- Deng Shanwen. Etiology analysis of female infertility in 232 cases[D]. Urumqi: Xinjiang Medical University, 2008.
- [52] 周猷, 庞成, 何电, 等. 我国不孕症研究进展[J]. 中国计划生育学杂志, 2011, 19(7): 445-446.
- Zhou You, Pang Cheng, He Dian, et al. The epidemiology of infertility in China[J]. Chinese Journal of Family Planning, 2011, 19(7): 445-446.

(责任编辑 吴晓丽)

·学术动态·



中国科学技术协会

中国科协聘任第二批首席科学传播专家

2014年6月23日,中国科协发布“关于聘任第二批首席科学传播专家的通知”,公布第二批全国首席科学传播专家名单。

为全面贯彻落实党的十八大和全国科技创新大会精神,加强科普人才队伍建设,提升科普公共服务能力,促进公民科学素质建设目标的实现,中国科协于2013年启动组建科学传播专家团队。

继中国科协在全国学会中组建科学传播专家团队并聘任首批首席科学传播专家之后,经各全国学会组织推荐,中国科协认真研究,决定聘任肖佐、陈善广、庞之浩等84名专家为第二批全国首席科学传播专家,聘期3年。首席科学传播专家开展公益性科普活动时,可以“全国**学科首席科学传播专家”名义进行宣传和介绍。各全国学会、各级科协要为科学传播专家引好路、搭好台、服好务,紧紧依托首席科学传播专家及科学传播专家团队,大力推进科学传播工作,不断提升学科科普服务水平和社会影响力。

详见中国科协网<http://www.cast.org.cn/n35081/n35488/15739161.html>。