

输精管绝育术后冠状动脉粥样硬化性心脏病及高血压等的流行病学调查

四川省输精管绝育术后安全性流行病学调查科研协作组*

随着我国计划生育工作的开展,输精管绝育术在综合节育措施中占着重要的位置。人口众多的四川省一直把这项绝育方法作为主要的节育措施之一,共施行了一千多万例手术,对控制人口增长起到了很显著的作用。全省人口自然增长率由1970年的31.21%下降到1982年的8.96%。

输精管绝育术远期对人体健康,特别是对冠心病、高血压等患病有无影响,是我们这篇文章关注的问题,也是近年来国外科技工作者所关心并研究的问题^[1-6]。

调查对象与方法

从1981年9月至1982年6月,我们在川东、川西选择计划生育工作开展早、工作条件好及地理、经济条件基本一致的六个市、县,对其中输精管绝育工作记录保存较完整的27个公社、8个工厂、2个城镇和2个机关单位进行了此项现场实验调查。

在现场,我们分别从农村生产小队、工厂车间、城镇居委会辖区以及机关的“处”为基本单位,采用整群抽样的方法,对30~65岁的已婚男性进行调查。已结扎的全部人群为结扎组,以本队或邻近生产队的未结扎者为对照组,尽量避免主观选择对照。

本次横断面调查内容的重点是冠心病、高血压的患病率,同时对冠心病某些易患因素作了调查分析,并对部分受检者作了精子抗原的体液免疫反应测定。由于冠心病、高血压等与年龄有关,故我们进行了绝、未两组年龄分组比较。

本次调查的询问内容、诊断方法、诊断标准、化验方法及操作技术,均制订有统一的标准和表格。调查组骨干成员先集中训练和参加试点调查后,再分小组定点进行主体调查。在现场调查中,对同一个基本单位(如生产小队)的应检对象,以健康检查的名义混合组织进行检查,使受检者不了解本次调查的内容和目的,检查者也不知道受检者是否已经绝育,以避免检查结果的主观性、片面性。

本次调查的受检对象以农民为主,占90%以上,其次是工人及机关工作人员与居民。应检人数25,076人,实检人数24,367人(平均年龄45.2岁),受检率97.2%。受检人数中输精管绝育者与未绝育者约各占一半,与实验设计基本相近。

资料整理,除血脂测定结果一项用Z-80计算机处理外,其它均采用穿孔卡片法完成。在受检者中,主要调查项目遗漏者42人(废卡率为0.17%)及做二次结扎术、输精管再通术559人均未列入统计。实际统计人数为23,766人,实际有效卡率为96.6%。

调查结果与分析

在23,766人中,绝育者与未绝育者两组不同年龄的受检人数,以及不同绝育年限的受检人数见表1及表2。

本次调查中,年龄在45岁以上者,绝育组与未绝育组分别占47.47%及48.94%;绝育年

* 四川省计划生育科学研究所、重庆市计划生育科学研究所、成都市计划生育技术指导所、四川医学院统计教研室、免疫病理教研室

表1 两组不同年龄的受检人数

年龄组(岁)	绝育		未绝育		合计	%
	人数	%	人数	%		
30~	1,617	6.80	2,230	9.38	3847	16.19
35~	2,441	10.27	1,837	7.73	4278	18.00
40~	2,509	10.56	1,685	7.09	4194	17.65
45~	2,315	9.74	1,523	6.41	3838	16.15
50~	1,891	7.96	1,472	6.19	3363	14.15
55~	1,177	4.95	1,509	6.35	2686	11.30
60~	551	2.32	1,009	4.25	1560	6.56
合计	12,501	52.60	11,265	47.40	23766	100.00

表2 不同绝育年限的受检人数

绝育年限	受检人数	%
0~	2,492	19.93
5~	4,010	32.08
10~	3,444	27.55
15~	2,232	17.85
20~	323	2.58
合计	12,501	100.00

限在10年以上者5,999人,占47.99%。

一、冠心病患病率:本次调查中,冠心病的诊断以1979年国际心脏病学会和协会及WHO临床命名标准化联合专题报告提出的诊断标准为依据[7]。普通心电图阳性者,做双倍二级梯运动试验。调查结果见表3、4。

表3 两组不同年龄冠心病的患病率(%)比较

年龄组(岁)	绝育组			未绝育组		
	合计	脑力	体力	合计	脑力	体力
30~	—	—	—	—	—	—
35~	0.08	0.60	0.04	—	—	—
40~	0.32	1.22	0.22	0.36	0.76	0.23
45~	0.82	2.76	0.62	1.12	2.08	0.79
50~	2.17	4.66	1.88	2.04	2.89	1.81
55~	2.46	3.16	2.40	3.84	5.26	3.68
60~	4.17	2.63	4.29	6.64	6.06	6.68
合计	0.98	2.28	0.86	1.66	1.82	1.54

总起来看,在本次调查中以绝育组与未绝育组对照比较,未见冠心病患病率受输精管绝育术的影响而增加的迹象。

二、高血压患病率:本次调查中,高血压的诊断以1979年WHO提出的以160/95毫米

表4 不同年龄按不同绝育年限冠心病患病率(%)比较

年龄组(岁)	绝育年限					合计
	0~	5~	10~	15~	20~	
30~	—	—	—	—	—	—
35~	—	0.09	0.25	—	—	0.08
40~	0.23	0.08	0.70	—	—	0.32
45~	0.73	0.82	0.82	0.91	—	0.82
50~	2.94	1.86	2.54	2.02	1.09	2.17
55~	—	1.82	2.41	2.74	1.90	2.46
60~	—	5.88	5.95	4.03	3.00	4.17
合计	0.12	0.42	1.36	2.20	1.86	0.98

汞柱的标准。调查结果见表5。绝育组各年龄组高血压的患病率比未绝育组略低,按合计项绝育组高血压的总患病率亦低于未绝育组($\chi^2=27.36, P<0.01$)。

表5 两组不同年龄高血压患病率(%)比较

年龄组	绝育组			未绝育组		
	合计	脑力	体力	合计	脑力	体力
30~	0.56	—	0.58	0.31	—	0.34
35~	0.90	1.20	0.88	1.03	1.47	0.96
40~	1.36	2.86	1.19	1.54	2.28	1.32
45~	2.72	3.69	2.62	3.41	4.16	3.16
50~	4.49	8.81	4.00	6.11	10.61	4.91
55~	8.92	11.58	8.69	9.08	7.89	9.21
60~	14.52	21.05	14.04	17.24	22.73	16.86
合计	3.18	5.26	3.00	4.48	5.07	4.38

三、对冠心病某些易患因素的调查分析:

1. 血脂含量测定:本次调查中,按不同绝育年限,从所有受检者中随机选择约4%的对象测定了血脂含量。高脂血症测定标准为:高胆固醇血症>250毫克%(磷硫铁法);高甘油三酯血症>150毫克%(分溶抽提乙酰丙酮显色法)。将严重溶血、脂血及项目不全者除去后,共测定1,155人。其中绝育组673人,未绝育组482人。在检查血清胆固醇和甘油三酯的同时,各年龄组中有半数作了脂蛋白含量分析。

本次调查结果,无论高胆固醇血症或高甘油三酯血症的发生率或两项均高的发生率,在绝育组与未绝育组之间的差值均无显著性。若按两组的不同年龄及年限进行各种血脂水平的

计算，绝育组的胆固醇含量普遍低于未绝育组 ($P < 0.05$)，但甘油三酯及脂蛋白的水平值均较接近 ($P > 0.05$)。与绝育年限也无关。

2. 糖尿病患病率：本次调查中，诊断糖尿病的标准为：空腹血糖 > 100 毫克%，餐后两小时血糖 > 140 毫克% (磷钾苯胺法)。调查结果，糖尿病患病率在绝育组与未绝育组间的差值无显著性 ($\chi^2 = 0.63, P > 0.25$)。

四、对精子抗原的体液免疫反应测定：本次调查中，共有708人进行了该项测定，按绝育年限随机抽取健康绝育者278人 (健康绝育组)；对绝育3年以上者，按年龄配对抽取已婚健康男性未绝育者232人 (健康未绝育组)；受检人群中的冠心病患者198人 (绝育者86人，未绝育者112人)。

测定方法为：采集外周血做明胶凝集试验 (Kibrik法——GAT)，微量凝集试验 (Franklin and Duker法——FDT) 及精子制动试验 (Isojima法——SIT)，以测定被检对象体内精子凝集素和制动素二种抗体的滴度。测定结果，用三种方法测得的抗精子抗体滴度在不同绝育年限或年龄组间的差值无显著性 ($P > 0.05$) (表6)。

表6 冠心病人与健康人抗精子抗体测定值与不同绝育年限及年龄组的F值

		绝育组			未绝育组		
		GAT	FDT	SIT	GAT	FDT	SIT
冠心病	按绝育年限分组的F值	1.05	0.42	0.98			
	按年龄分组的F值	0.70	0.86	1.41	0.73	1.94	1.49
健康人	按绝育年限分组的F值	1.05	1.00	0.93			
	按年龄分组的F值	1.23	0.81	0.45	1.81	0.72	0.88

讨 论

一、输精管绝育对冠心病、高血压患病率的影响：我们调查的23,766人中冠心病、高血压的患病率，无论绝育与否，均随年龄的增

长而增高，符合冠心病及高血压的发病规律。据四川省1973~1974年普查，农民冠心病患病率为2.77%^[8]，1979年全国农村高血压患病率为3~6%^[9]。本次调查的冠心病总患病率为1.26% (绝育组0.98%、未绝育组1.66%)，高血压总患病率为3.8% (绝育组3.18%、未绝育组4.48%)，均较以往调查资料略低。这可能是由于本次调查改用1979年WHO所制定的两病的诊断标准为依据，且未将65岁以上人群全部包括在内所致。

本次调查资料中，冠心病与高血压的患病率，绝育组均低于未绝育组，且在按工作性质分为脑力劳动、体力劳动两组后，仍未见绝育后冠心病、高血压患病率有增加的迹象 (表3、5)。1981年，Walker等报道，对4830例输精管绝育者观察了24,420人年 (平均5.1年)，与未绝育组比较，发现绝育组的心肌梗塞发病率稍低于未绝育组^[4]。Wallace等报道对55例冠心病患者及55名对照者进行病例对照，研究结果认为：50岁以下男性的冠心病与输精管绝育术没有联系^[5]。Verheugt等亦报道，在24人输精管绝育前和绝育后三个月测量了血清胆固醇并与对照23人比较，结果两组差异极小^[3]。同年，Alexander等报道，在一次横断面调查中测定了282例输精管绝育者 (绝育年限平均8.8年) 的血压，以及614例未绝育者的血压，发现绝育组与未绝育组的平均收缩压及舒张压没有显著差异，而应用多元回归法测算校正年龄、身高、体重指数后的血压，发现收缩压随绝育年限的平方有轻度的但不显著的升高，因而关注绝育时间更长的人群的血压^[10]。

上述国外资料均系绝育期限在十年以内的调查报道，而本次调查对象中，除绝育不足十年的6,502人外，绝育十年以上的共5,999人 (平均绝育年限14.9年)。且本次调查冠心病的易患因素中糖尿病、高脂血症的患病率以及血脂的各项指标，绝育组与未绝育组之间的差值均无显著性。综上所述，我们这次对人群的调查资料中，没有看到输精管绝育术后远期有

动脉硬化可能加重的危险。据此,我们认为:在实行计划生育中,输精管绝育术是一种安全、有效、简便和经济的节育方法。

二、精子抗原的体液免疫反应及与冠心病的关系:精子具有复杂的抗原性。已被证实,在输精管绝育术后,由于血睾屏障破坏,大约有50~60%的绝育者血内可查到抗精子抗体。关于循环抗体出现的高峰时间,则各家报道不一。如Ansbacher^[11],倪一玄等^[12]观察,认为抗体在绝育3年以后逐渐下降。Gupta^[13],Anderson^[14]Hattikndur^[15]则认为,抗体产生后可以持续维持到10年以上而不下降。本次调查共测定708人,按绝育年限及年龄组分析,各组间差异均无显著性。说明在术后10~20年,精子凝集素和制动素的发生率和滴度仍可维持一定水平而不下降。

关于输精管绝育术后,循环抗精子抗体的出现与冠心病的关系,至今报道甚少,本文调查资料显示,绝育组冠心病人的GAT水平值虽高于绝育组健康人,但差值无显著性。FDT及SIT等检测结果,在各组的差值均无显著性。因此上述三种免疫学检查结果未发现输精管绝育与冠心病患病有联系。至于输精管绝育术后,可能由于循环免疫复合物(CIC)的中介而导致血管改变及动脉粥样硬化加重的问题,Linne等曾进行研究,但所得的结果不支持该假说^[6]。(钟玉辉 崔 锴 整理)

摘 要

本文报告了输精管绝育术后人群中冠心病、高血压等疾患的横断面调查资料。从1981年9月至1982年6月,在四川省六个市、县范围内,用整群抽样方法对30~65岁已婚男性25,076人进行了健康检查。实检人数为24,367人,受检率97.2%,统计分析的实际总数为23,766人。其中绝育者12,501人(平均绝育年限10.05年),未绝育者11,265人。通过比较分析,没有发现绝育术后冠心病、高血压的患病率及冠心病易患因素中高脂血症、糖尿病的患病率有增加的线索。还对708人作了三种抗精子抗体测定(GAT、FDT及SIT),结果在绝育组的冠心病人中测得阳性率及

平均滴度效价都不比对照组高。整个调查结果表明,输精管绝育术是一种安全、有效、简便和经济的绝育方法。

ABSTRACT

A cross-section study on coronary heart disease (CHD), hypertension and some other diseases after vasectomy was made in Sichuan Province from September 1981 to June 1982. Cluster units were selected from four counties and two cities in the province. 23,766 married males aged 30 to 65 were examined, constituting 97.2% of the 25,076 subjects planned to be investigated. Of the 24,367 men, 12,501 were vasectomized. The mean interval since vasectomy was 10.05 years. No increased prevalence rates of CHD, hypertension, diabetes and hyperlipidemia were found in the vasectomized group as compared with that in the non-vasectomized group. 708 men were further subjected to three antisperm antibody tests (GAT, FDT and SIT). No difference in percentage of positivity and mean titre was noted between the vasectomized men with and without CHD. The results of this epidemiological study did not show any clue to health risks following vasectomy, and therefore, the authors deemed vasectomy a safe, effective, simple and economic method in birth control.

参 考 文 献

1. Alexander NJ et al: Vasectomy increases the severity of diet-induced atherosclerosis in *Macaca fascicularis* Science, 201: 538-541, 1978.
2. Goldacre MJ et al: Academic Press, New York, p.567-575, 1979.
3. Verhengt FW: Health and Society, 305 (8): 462, 1981.
4. Walker AM et al: JAMA, 245: 2315-2317, 1981.
5. Wallace RB et al: Journal of Urology, 126 (2): 182-184, 1981.
6. Linne L et al: Fertility and Sterility, 37 (6): 798, 1982.
7. Special Report: Nomenclature and criteria for diagnosis of is chemic heart disease. Circulation, 59: 607, 1979.
8. 四川省冠心病普查协作组: 四川医学, 2 (4): 193, 1981.
9. 吕长清等: 中华心血管病杂志, 8 (3): 165, 1980.
10. Alexander NJ et al: International Journal of Epidemiology, 10 (3): 10, 1981.
11. Ansbacher R et al: Int J. Fert, 21: 258, 1976.
12. 倪一玄: 生殖与避孕, 2 (2): 46, 1982.
13. Gupta I et al: Int J Fert, 20: 183, 1975.
14. Anderson DT et al: Clin obet Gynae, 6 (3): 425, 1979.
15. Hattikndur NS et al: Andrologia, (1): 15, 1982.