· 循证医学 ·

中国 1980—2013 年青少年首次遗精年龄系统评价*

周贤伟[1,2],王宁[2],李亚东[1,2],张树成[2],谷翊群[2]

摘 要:目的 系统分析中国青少年首次遗精年龄的基本状态、变化和特点。**方法** 应用荟萃分析(meta 分析)方法,计算机和人工文献检索文献,根据纳入标准进行数据筛选、整理加工和质量评价,获得 1980—2013 年公开发表的学术文献报告 74 篇共 192 个数据,涉及近 43.5 万人。**结果** 1980—2013 年来,我国青少年首次遗精年龄明显提前($y = -0.0424x + 99.129$, $R^2 = 0.3268$, $P < 0.01$),首次遗精年龄平均为 14.40 岁,由 1980 年的 15.18 岁提前至 2013 年的 13.78 岁,34 年间变化 1.40 岁;南方和北方地区均与年代呈明显负相关($P < 0.000\ 1$),34 年间分别提前 1.16 岁和 1.33 岁;北方地区的首次遗精年龄明显晚于南方地区($P < 0.001$),但随年代提前的速度比南方快;相同地区的城镇地区明显早于农村地区($P < 0.001$),但农村地区提前(1.39 岁)幅度高于城镇(0.91 岁),城乡之间差异在减小;年代(1980—1995、1996—2005 和 2006—2013 的 3 个年代段)和地区(南方与北方)、城镇与农村的各个因素间均具有明显的交互作用($P < 0.001$)。**结论** 1980—2013 年我国青少年首次遗精年龄明显提前,年代、地区、城乡差异以及之间的交互作用均会对首次遗精年龄产生影响。

关键词:遗精;首次遗精年龄;相关分析;回归分析;青春期发育;第二性征

中图分类号:R 194.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-0580(2017)09-1408-06 **DOI:**10.11847/zgggws2017-33-09-29

Age of first spermatorrhea in Chinese adolescents, 1980 – 2013: a meta analysis

ZHOU Xian-wei*, WANG Ning, LI Ya-dong, et al (*Peking Union Medical College, Beijing* 100081, China)

Abstract: Objective To analyze the change in the age at first spermatorrhea among adolescents in China. **Methods** Totally 74 relevant literatures published between 1980 and 2013 were retrieved via computer and manual searches; the literatures presented 192 sets of data collected among 434 992 people aged 6 – 21 years in all provinces, municipalities and autonomous regions of China, except for Tibet Autonomous Region, Hong Kong Special Administrative Region, and Macao Special Administrative. Meta-analysis was adopted in the study. **Results** During the 34 years, the age at the first spermatorrhea in Chinese adolescents declined significantly by 1.40 years from 15.09 years in 1980′s to 13.78 years in 2013 ($y = -0.042\ 4x + 99.129$, $R^2 = 0.3268$, $P < 0.01$), with an average age of 14.40 years. The average age at first spermatorrhea was reversely correlated with the years among the adolescents in both the north and south areas of China (both $P < 0.0001$), with the decreased average years of 1.16 years and 1.33 years for the adolescents in the south and north areas of China. The adolescents in the north areas had a significantly elder age at first spermatorrhea ($P < 0.001$) but a greater decline in the average age than those in the south areas. For the adolescents in a same area, those in the cities showed a younger age at first spermatorrhea than the adolescents in countryside; while the rural adolescents presented a greater decline in the age of first spermatorrhea than the urban adolescents (1.39 years vs. 0.91 year). There were significant interactions in the impacts of different periods of time (every 10 years) and residential area (urban vs. rural and the south vs. north) on the age at first spermatorrhea among the adolescents ($P < 0.001$). **Conclusion** Between 1980 and 2013, The age at first of spermatorrhea declined significantly and influenced interactively by period of time and residential area, urban and rural difference among Chinese adolescents between 1980 and 2003.

Key words: spermatorrhea; age of the first spermatorrhea; regression analysis; pubertal development; secondary sex characteristics

青春期是儿童青少年生长发育的关键时期。进入青春期的男孩,随着身体的快速发育,第二性征发育逐渐成熟,睾丸和附性腺(精囊、前列腺、尿道球腺)功能活动使男孩产生精液。当产生的精液未能通过主动行为排放时,积蓄的精液达到饱和即通过遗精的方式排出体外。男孩的首次遗精是性发育成熟的标志,与遗传、营养、生活习惯方式(饮食特点、睡眠、体育锻炼)、个人行为和家庭、社会环境等诸多因素有关。中国在校青少年约 2.35 亿(依据 2013 国家统计公报),其中,处于首次遗精发生(青春期发育早期和中期)阶段的小学 5、6 年级和初中 3 个年级的学生约为 0.55 ~ 0.65 亿(依据 2014 国

* **基金项目:** 国家十二五科技支撑计划(2013BAI32B02);国家科技基础性工作专项(2013FY110500)
作者单位: 1. 北京协和医学院,北京 100730; 2. 国家卫生计生委科学技术研究所
作者简介: 周贤伟(1990 –),男,山东日照人,硕士在读,研究方向:生殖医学。
通讯作者: 谷翊群,E-mail:yqgu90@126.com;张树成,E-mail:nrifp@263.net
数字出版日期:2016 – 10 – 10 10:00
数字出版网址:http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20161010.1000.004.html

家统计公报)。首次遗精年龄的数据,作为青少年青春期发育的基础数据,具有重要作用,关系到生理、心理、行为、卫生保健、健康教育等多学科。我国各地对首次遗精年龄的调查报告众多,但是,缺少多因素全国性的分析数据,文献再分析的系统评价报告缺失,对于青春期教育的主动干预明显不足。对男性青少年发育和首次遗精年龄的认识,可以对学校、社区、家庭做出青春期教育指导提供基础数据支撑。评价近 30 年来我国男性青少年发育规律,本文利用荟萃分析(meta-analysis,meta 分析)方法,对可及的文献数据进行回顾性文献系统分析。

1　资料与方法

1.1　*数据来源*　(1)计算机检索:以中国知网(中国知识基础设施工程,China National Knowledge Infrastructure,CNKI)、中国医学文献数据库(Chinese Biomedical Literature Database,CBMD)、万方数据库、维普中文科技期刊全文数据库(VIP China Scientific Journal Database,VIP)、中国科学引文数据库(Chinese Science Citation Database,CSCD)进行检索。检索 1980—2013 的文献(数据库开放区段至 2013),包括学术期刊杂志、校刊、学报、会议汇编、论文集中公开的报告数据。数据库检索主要关键词为遗精、遗精年龄、首次遗精年龄、青春期发育、第二性征发育、青少年发育、青春期教育、青少年性发育、调查等。(2)人工检索:以发表论文引用的参考文献进行二次追索,整理本课题组前期发表报告[1],主要包括我国历次青少年体质调查报告和学校卫生、公共卫生、生殖健康、儿童保健等方面的 20 余种主要专业期刊自创刊以来的各期杂志。

1.2　*方法*　应用 meta 分析方法中的综合和合并数据荟萃分析(meta-analysis based on summary data,MAS)方法进行。(1)纳入文献标准:在中小学校采用流行病学调查问卷方法进行,调查年龄断面和组织实施调查流程规范并明确,首次遗精年龄均由本人明确答出(排除其他方法获得的数据),资料采集和统计分析方法符合规范,最小样本量在≥40 人。不符合纳入标准的文献数据均排除。(2)文献筛选:对检索获得的文献由 2 名研究人员分别平行独立逐篇阅读整理,剔除不符合纳入标准的文献,合并重复或一稿多投的文献,分别整理筛选出文献。然后由第 3 名研究人员对 2 组筛选出的文献进行交汇,保留重合一致的文献;针对筛选不一致的文献,比对差异,进行校正,并由这 3 名研究人员参与讨论,加以确认,最终确定筛选出的文献。对筛选出的文献,逐篇二次阅读,根据纳入标准和排除标准,对每篇文献中的数据进行逻辑分析和评估,以基本专业常识和报告规范的逻辑性,重点评价文献的调查方法学、年龄段面资料、采集样本量、统计学方法的阐述等方面判定文献的可信度,对全部筛选出的文献数据进行甄选清洗加工。对经过筛选和质量评价的可信文献,经过另一组研究人员(未参与文献筛选过程)逐篇进行文献同质性和异质性进行比较和确定。采集样本量、调查数据来源的目标人群地区、调查时间和首次遗精年龄平均值。对引用文献报告的数据所采用的年份(调查时间),按照文中说明、收稿日期、发表日期顺序整理加工并确定;对于相同地区、相同课题组、报告数据一致的一篇以上文献的数据,选用其中最早报告的文献确定调查时间。

1.3　*统计分析*　按照调查时间顺序采用 Excel 2007 整理数据,使用 SPSS 19.0 软件程序进行统计分析,包括:采用 95% *CI*,进行进行直线回归与相关分析;采用加权处理方法(不同文献样本量存在差异,较大样本量更具有代表性,采用加权方法处理以均衡样本量带来的可能偏倚),以样本量为权重处理相同年代的首次遗精年龄数据,进行直线回归与相关分析;以年份和地区(城镇、农村)为变量,分析各地数据和相同地区同次调查数据中同时具有的城镇和农村数据,进行单因素方差分析、t'检验和采用 95% *CI* 进行一元方差组间效应分析,组间效应方差分析,析因分析。报告数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2　结　果

2.1　*文献质量分析和筛选*　计算机和人工检索初选获得数千篇文献,逐篇阅读初筛获得 600 余篇文献;去除数据资料不完整、重复、有明显差误、数据代表的专业水平存在逻辑偏差的文献后,整理获得 218 篇文献;对每篇文献进行逻辑分析和数据参数质量评估,排除不符合纳入标准的文献,最终确定获得 74 篇文献的数据纳入分析。

2.2　*数据质量分析(表 1)*　均为回顾性调查问卷方法采集的数据,调查 6 ~ 21 岁在校青少年人群。74 篇文献来源于全国 30 个省市自治区(无西藏和港澳台数据)的 192 个数据,共 434 992 人,其中≥1 000份样本量数据有 163 个,占 84.9%。

表 1　纳入文献和数据采集情况

年份	首次遗精年龄(岁)						数据来源
1980	15.34						[1]
1985	15.13						[1]
1986	15.15	14.32					[2-3]
1991	14.94						[4]
1992	14.02						[5]
1993	13.60	14.50					[6-7]
1995	14.12	14.41	14.30	14.35	14.73	15.72	[1,8-9]
	15.05	13.66	13.61	14.60	14.93	13.34	
	15.16	14.77	14.83	14.94	15.34	14.46	
	14.18	14.68	14.59	14.26	15.31	14.43	
	14.87	14.41	14.30	13.79	14.09	13.94	
	14.50	14.88	14.46	14.10	14.67	15.74	
	14.92						
1996	14.75	14.61	14.96				[1]
1997	15.57						[1]
1998	13.61	15.06	13.52	14.50	15.01	15.30	[1]
	15.35	15.40	15.82				
1999	14.15	14.30	14.85				[1]
2000	14.60	13.98	15.14	13.94	14.08	15.06	[1,10-12]
	13.48	13.40	13.46	13.92	15.07	14.05	
	14.10	15.37	14.56	13.09	14.33	14.65	
	13.23	15.43	13.82	14.52	14.13	13.82	
	13.98	14.80	15.19	14.14	14.68	14.80	
	14.56	14.44	13.64	14.44	14.63	14.11	
	14.17	13.59	14.71	15.76	14.78	13.96	
2001	12.70	13.60					[1]
2002	14.14	13.60	13.74	13.40	14.31		[1,13]
2004	14.40	15.25					[14-15]
2005	14.48	14.50	13.91	13.61	14.30	13.99	[1,16-17]
	14.14	14.75	13.65	14.06	14.55	14.34	
	14.03	14.09	13.62	14.14	14.29	14.33	
	15.30	14.14	14.37	14.68	13.47	13.28	
	13.56	13.47	14.25	13.80	14.03	15.13	
	14.55	13.89	14.94	13.19			
2006	13.51	13.87					[18-19]
2008	13.20						[20]
2009	13.73	14.52	14.25				[21-23]
2010	13.60	14.66	13.48	14.10	14.65	13.60	[1,24-29]
	14.40	13.50	14.26	13.59	13.90	13.69	
	13.73	13.63	13.65	14.49	13.90	14.06	
	14.26	13.65	14.44	14.38	13.70	13.74	
	13.93	14.02	13.75	13.88	13.54	14.30	
	14.58	14.19	14.07	15.16	13.67	14.21	
	14.65						
2011	14.77						[30]
2013	14.99	12.89					[31-32]

2.3　首次遗精年龄在不同年代变化的表现(图 1)　1980—2013 年 34 年间首次遗精年龄平均为 14.40 岁,与年代呈明显负相关($y = -0.042\,4x + 99.129$, $R^2 = 0.326\,8$, $P < 0.01$),由 1980 年的 15.18 岁提前至 2013 年的 13.78 岁,34 年间变化 1.40 岁。

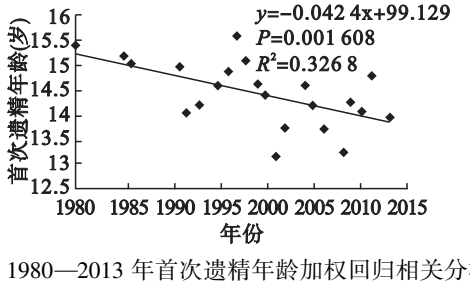

图 1　1980—2013 年首次遗精年龄加权回归相关分析图

2.4　南方和北方地区分析(表 2)　以秦岭淮河为界,按照地理分布将我国分为南方和北方地区。由表1整理数据,南方15个(无西藏地区数据)和北方15个省市自治区(地区)。南方和北方地区均显示首次遗精年龄与年代呈明显负相关(南方 $P = 0.000\,017\,2 < 0.000\,1$,北方 $P = 0.001\,43 < 0.01$),在南方地区由 1980 年的 14.97 岁提前至 2013 年的 13.81 岁,34 年间变化 1.16 岁;在北方地区由 1980 年的 15.30 岁提前至 2013 年的 13.97 岁,34 年间变化 1.33 岁;显示首次遗精年龄北方地区青少年晚于南方地区,北方地区提前幅度高于南方地区。

以 1995 和 2005 为节点将年份数据分为 3 个阶段,南方与北方地区之间在 1980—1995 间无明显差异($P > 0.05$);在 1996—2005 和 2006—2013 年间均具有明显差异($P < 0.001$),显示青少年首次遗精年龄北方地区明显晚于南方地区。南方地区和北方地区均表现为随着年份的增加首次遗精年龄提前,在 1980—1995、1996—2005 和 2006—2013 之间,南方与北方地区两两比较均具有明显差异($P < 0.001$)。

中国公共卫生 CPH

表 2 不同年份南方和北方地区首次遗精年龄比较

组别	年份	北方地区				南方地区			
		数据	均值(岁)	样本量	加权均值(岁)	数据	均值(岁)	样本量	加权均值(岁)
1	1980—1995	22	14.61 ± 0.64	48 909	14.62 ± 0.60[a]	23	14.53 ± 0.46	63 455	14.63 ± 0.47[a]
2	1996—2005	40	14.38 ± 0.68	98 201	14.50 ± 0.80[b]	61	14.25 ± 0.62	133 102	14.22 ± 0.55[bd]
3	2006—2013	19	13.96 ± 0.53	35 578	13.95 ± 0.47[c]	27	14.06 ± 0.44	55 747	14.06 ± 0.40[cd]

注:1 组与 2 组比较,a $P<0.01$;2 组与 3 组比较,b $P<0.01$;1 组与 3 组比较,c $P<0.01$;相同年份不同地区(南方与北方)比较,d $P<0.01$。

2.5 相同地区城镇与农村比较(表 3) 由表 1 数据中,整理相同地区同次调查同时具有城镇和农村数据的地区 125 个,在相同地区,首次遗精年龄城镇早于农村的地区 90 个,占 72.0%;农村早于城镇的地区 35 个,占 28.0%,其中,南方地区 23 个,占 65.7%,北方地区 12 个,占 34.3%。城镇和农村地区均显示首次遗精年龄与年代呈明显负相关($P<0.01\sim0.000\ 1$),在城镇地区由 1980 年的 14.72 岁提前至 2013 年的 13.81 岁,34 年间变化 0.91 岁;在农村地区由 1980 年的 15.40 岁提前至 2013 年的 14.01 岁,34 年间变化 1.39 岁;显示首次遗精年龄农村地区青少年晚于城镇地区。

表 3 相同地区的城镇和农村首次遗精年龄的比较(差值 = 农村 − 城市)

南方地区								北方地区							
年份	城镇	农村	差值	年份	城镇	农村	差值	年份	城镇	农村	差值	年份	城镇	农村	差值
1985[1]	14.96	15.30	0.34	2005[17]	13.83	14.36	0.53	1993[6]	13.47	13.70	0.23	2005[17]	13.68	15.11	1.43
1991[4]	14.70	15.13	0.43	2005[17]	13.12	14.11	0.99	1995[1]	13.79	14.67	0.88	2005[17]	13.96	14.02	0.06
1995[1]	14.30	14.51	0.21	2005[17]	13.83	14.41	0.58	1995[1]	13.83	14.86	1.03	2005[17]	13.84	14.46	0.62
1995[1]	12.94	14.33	1.39	2005[17]	16.60	14.28	−2.32	1995[1]	15.28	16.23	0.95	2005[17]	14.60	14.92	0.32
1995[1]	14.30	14.51	0.21	2005[17]	13.92	14.39	0.47	1995[1]	15.38	16.13	0.75	2005[17]	13.45	13.78	0.33
1997[1]	15.22	15.63	0.41	2005[17]	14.03	14.71	0.68	1995[1]	14.70	15.39	0.69	2005[17]	13.75	14.26	0.51
1998[1]	14.20	14.80	0.60	2005[17]	14.46	14.89	0.43	1995[1]	13.66	13.86	0.20	2005[17]	14.10	14.48	0.38
2000[1]	15.60	14.67	−0.93	2005[17]	13.32	13.72	0.40	1995[1]	13.17	13.77	0.60	2005[17]	14.16	14.5	0.34
2000[1]	13.68	14.16	0.48	2005[17]	13.37	13.20	−0.17	2000[1]	13.5	14.64	1.14	2005[17]	13.9	13.68	−0.22
2000[1]	14.74	15.39	0.65	2005[17]	13.35	13.77	0.42	2000[1]	13.25	13.73	0.48	2005[17]	15.26	14.36	−0.90
2000[1]	13.99	14.11	0.12	2005[17]	13.55	13.45	−0.10	2000[15]	13.85	13.48	−0.37	2005[17]	15.06	15.27	0.21
2000[1]	14.23	13.46	−0.77	2005[17]	14.01	14.55	0.54	2000[1]	14.04	14.16	0.12	2005[17]	14.32	14.78	0.46
2000[1]	14.63	14.40	−0.23	2010[25]	13.73	13.47	−0.26	2000[1]	14.02	16.05	2.03	2005[17]	13.87	13.91	0.04
2000[1]	14.31	13.94	−0.37	2010[25]	14.3	14.86	0.56	2000[1]	14.48	14.65	0.17	2010[26]	13.23	13.76	0.53
2000[1]	13.61	14.02	0.41	2010[1]	14.29	13.91	−0.38	2000[1]	13.26	12.91	−0.35	2010[29]	13.11	13.94	0.83
2000[1]	13.77	14.19	0.42	2010[28]	13.46	13.73	0.27	2000[1]	14.07	14.63	0.56	2010[29]	14.39	14.14	−0.25
2000[1]	14.81	14.78	−0.03	2010[1]	14.70	14.20	−0.50	2000[1]	14.18	15.11	0.93	2010[29]	13.13	14.05	0.92
2000[1]	14.41	14.95	0.54	2010[29]	14.57	14.41	−0.16	2000[1]	13.16	13.31	0.15	2010[29]	14.02	13.79	−0.23
2000[1]	14.73	14.87	0.14	2010[29]	13.74	14.05	0.31	2000[1]	15.22	15.64	0.42	2010[29]	13.64	13.74	0.10
2000[1]	14.26	14.87	0.61	2010[29]	14.13	13.99	−0.14	2000[1]	14.94	15.42	0.48	2010[29]	13.28	14.22	0.94
2000[1]	14.34	14.54	0.20	2010[29]	14.20	14.32	0.12	2000[1]	13.76	14.52	0.76	2010[29]	13.55	13.70	0.15
2000[1]	13.67	13.59	−0.08	2010[29]	13.70	13.61	−0.09	2000[1]	13.64	13.54	−0.10	2010[29]	13.87	13.43	−0.44
2000[1]	14.41	14.48	0.07	2010[29]	14.10	14.79	0.69	2000[1]	14.39	15.02	0.63	2010[29]	14.34	14.43	0.09
2000[1]	14.86	14.36	−0.50	2010[29]	13.77	13.71	−0.06	2000[1]	16.26	15.25	−1.01	2010[29]	13.60	13.81	0.21
2000[1]	14.40	13.69	−0.71	2010[29]	13.92	13.94	0.02	2000[1]	14.60	14.96	0.36	2010[29]	14.01	14.13	0.12
2000[1]	13.86	14.38	0.52	2010[29]	14.20	13.82	−0.38	2000[1]	13.93	13.98	0.05	2010[29]	15.01	15.35	0.34
2005[1]	12.75	13.63	0.88	2010[29]	13.63	13.87	0.24	2004[14]	14.10	14.80	0.70	2010[29]	14.58	12.50	−2.08
2005[1]	14.16	14.79	0.63	2010[29]	13.89	13.88	−0.01	2004[15]	15.03	15.49	0.46	2010[29]	13.84	14.55	0.71
2005[16]	14.45	14.56	0.11	2010[29]	13.72	13.35	−0.37	2005[17]	13.95	13.87	−0.08	2010[29]	14.53	14.76	0.23
2005[1]	14.6	15.4	0.8	2010[29]	14.23	14.36	0.13	2005[17]	13.46	13.75	0.29	2010[29]	15.06	14.69	−0.37
2005[17]	14.99	14.17	−0.82	2010[29]	14.38	14.79	0.41								
2005[17]	14.35	14.33	−0.02	2010[29]	13.99	14.40	0.41								
2005[17]	13.99	14.06	0.07												

2.6　多因素(析因)分析(表 4)　相同地区同时具有城镇和农村样本量的数据,以 3 个年代(1980—1995、1996—2005 和 2006—2013)和 4 个地区(城镇、农村和南方、北方)为变量,进行组间效应方差分析(析因分析)。结果显示,8 个变量(3 年代 + 全部 + 4 地区)之间加权处理的两两比较均具有明显差异($P < 0.001$),表明青少年首次遗精年龄随年代而提前,南方早于北方,城镇早于农村;各个因素间具有明显的交互作用($P < 0.001$)。

表 4　首次遗精年龄组间效应比较

年份	地区	城市		农村		平均年龄(岁)	*F* 值	*P* 值
		人数	首次遗精年龄(岁)	人数	首次遗精年龄(岁)			
1980—1995	南方	938	13.20 ± 0.62	974	14.47 ± 0.31	13.85 ± 0.80		
	北方	3 906	14.27 ± 0.71	3 144	14.88 ± 1.02	14.54 ± 0.92	4 286.40[a]	< 0.01
1996—2005	南方	43 139	14.08 ± 0.63	42 575	14.24 ± 0.51	14.16 ± 0.58	2 717.22[b]	< 0.01
	北方	35 813	14.17 ± 0.60	36 106	14.51 ± 0.72	14.34 ± 0.69	6 437.07c	< 0.01
2006—2013	南方	22 411	14.02 ± 0.31	22 478	14.09 ± 0.43	14.06 ± 0.37	2 201.68[ab]	< 0.01
	北方	17 448	13.93 ± 0.59	16 525	14.01 ± 0.57	13.97 ± 0.58	1 746.44[ac]	< 0.01
合计	南方	66 488	14.05 ± 0.55	66 027	14.20 ± 0.49	14.12 ± 0.53	217.30[bc]	< 0.01
	北方	57 167	14.10 ± 0.62	55 775	14.38 ± 0.75	14.24 ± 0.70	462.01[abc]	< 0.01

注:a 年代,b 地区,c 城乡。

3　讨　论

遗精,作为青少年生殖系统发育成熟的标志之一,与青少年的心理和生理健康也有密切的联系。从 1928 年 Baldwin[18] 检测尿液判断遗精,到近几十年来,通过队列研究地区、温度、经济状况等对首次遗精年龄的影响[19-21],对青少年成长发育的研究始终受到了国内外的广泛关注。深入了解并研究和保护青少年的发育,对个人乃至国家,都有非常深远的意义[22-23]。通过国内外研究的对比,我们发现首次遗精年龄与遗传、经济、社会、环境、营养、体育锻炼等因素密切关联。并且随着年代的变化,首次遗精年龄出现了明显提前的趋势。在保加利亚地区,首次遗精年龄由 1914 年的 17 岁提前到 1953 年的 15 岁,再提前到 1990 年的 13 岁,大约每 40 年提前 2 岁[24]。

我国青少年首次遗精年龄的数据与深入研究要比其他国家晚几十年。在本次文献检索中,没有发现我国 1980 年之前与青少年首次遗精年龄相关的数据,而近 30 余年来,我国社会状态、生活水平、环境变化、营养条件等方面均进入到快速发展时期,青少年的生理发育状态也必然会随之发生变化。

从本文分析结果中可以看出,南北方地区、城乡之间和年代都会对首次遗精的发生产生影响。这与国内学者以往的研究结果相似[1-34]。一般来说,城市比农村的生活条件好,青少年在城市接触到的信息也会比农村多;但与此同时,农村的环境污染会比城市少,农村的孩子会做更多的体力活动;但是,随着我国城乡一体化建设的发展,城镇与农村的差异正在缩小,以往的通常认识都在发生着变化。相同居住环境的人群也会存在许多青春期发育的差异,这些差异与遗传易感性、营养和健康状态等密切相关。首次遗精并非单因素决定的事件,其影响因素和机制至今仍不明确。社会、家庭、学校、特别是父母的特质,对于诸多日常生活中的基本行为有着明显影响,具体体现在青少年的认知、行为、精神、性格及营养、睡眠、体力劳动、体育锻炼和作用于下丘脑 - 垂体 - 性腺轴环节的因素、日常生活紧密接触物质和不同日常生活环境等多方面因素,均会对青少年的发育状态带来影响,进而影响青少年首次遗精的发生并产生明显变化[35-40]。

目前,对于我国青少年发育状态的评估缺少深度全面的基础数据,在现有的研究报告中,许多缺少规范的研究方法,特别是数据质量控制方法有待改进,缺乏发生季节,首次遗精年龄的获得方法以及相应地区的年代比较研究等。由于尚无中国人的评估标准,只能参考采用 50 多年前的欧洲人种的标准(Tanner 标准)[36] 进行。因此,建立适宜于我国青少年发育的评估标准和获得建立规范标准下采集的全国性数据并建立相应的"国家"数据库的工作已经展开[41-43]。

参考文献

[1] 高宇,张树成,贺斌,等. 我国男性首次遗精年龄影响因素的文献分析[J]. 中国计划生育学杂志,2009,17(11):653-658.

[2] 四川重庆市永川片区学校卫生协作组. 女生月经初潮和男生首次遗精的调查[J]. 中国校医,1987,1(4):17-19.

[3] 孙建增,余美菊. 商丘市中小学女生月经初潮、男生首次遗精的调查报告[J]. 河南预防医学杂志,1983,3:73-76.

[4] 王春雅,余玉敏. 遵义地区女生月经初潮和男生首次遗精年龄调查[J]. 中国学校卫生,1994,15(5):359.

[5] 高志祥,关明杰,徐能义,等. 10~16 岁男生血清 T、FSH 与青春期发育的关系[J]. 包头医学院学报,1996,12(03):14-17.

[6] 刘丽雪,甄承豫. 济宁市初中学生性生理及性心理状况调查[J]. 中国校医,1993,7(4):121 - 123.
[7] 武俊青,赵鹏飞,卢宏. 医学生性观念及行为学的调查研究[J]. 中国卫生统计,1996,1:21 - 23.
[8] 刘戈力,叶大勋. 正常青少年青春期性征发育调查[J]. 天津医科大学学报,1999,5(1):8 - 11.
[9] 中华人民共和国国家教育委员会,中华人民共和国体育运动委员会,中华人民共和国卫生部,等. 1995 年中国学生体质与健康调研报告[M]. 长春:吉林科学技术出版社,1996.
[10] 刘小凤. 7 所中小学学生月经初潮和首次遗精年龄调查[J]. 中国校医,2003,17(3):231 - 232.
[11] 王凤亭,杨瑾,姚翰林. 陕西省中小学生月经初潮及首次遗精年龄分析[J]. 中国学校卫生,2004,25(2):208 - 208.
[12] 董坚毅. 壮族学生月经初潮及首次遗精年龄调查[J]. 中国校医,2001,15(5):351 - 352.
[13] 骆耐香,戴玲. 广西壮族学生月经初潮及首次遗精年龄调查[J]. 中国学校卫生,2004,25(2):212 - 212.
[14] 张金山,侯冬青,李辉,等. 北京市儿童青少年男性青春期性征发育流行病学研究[J]. 中国循证儿科杂志,2006,1(4):269 - 272.
[15] 田忠昌,于永峰. 淄川区城乡中小学生青春期发育的调查[J]. 现代预防医学,2008,35(5):881 - 883.
[16] 唐柳志. 衡阳市学生首次遗精和月经初潮年龄调查分析[J]. 实用预防医学,2007,14(3):762 - 763.
[17] 中华人民共和国教育部,中华人民共和国国家体育总局,中华人民共和国卫生部,等. 2005 年中国学生体质与健康调研报告[M]. 北京:高等教育出版社,2007.
[18] Baldwin BT. The determination of sex maturation in boys by a laboratory method [J]. Journal of Comparative Psychology, 1928,8(8):39 - 43.
[19] Campbell BC,Prossinger H,Mbzivo M. Timing of pubertal maturation and the onset of sexual behavior among Zimbabwe school boys[J]. Archives of Sexual Behavior,2005,34(5):505 - 516.
[20] Gluckman PD,Hanson MA. Evolution, development and timing of puberty[J]. Trends in Endocrinology and Metabolism,2006, 17(1):7 - 12.
[21] Carlier JG,Steeno OP. Oigarche:the age at first ejaculation[J]. Andrologia,1985,17(1):104 - 106.
[22] 韦琳. 青少年健康危险行为现状及干预研究进展[J]. 中国公共卫生,2011,27(7):933 - 934.
[23] 于艺,楼超华,高尔生. 上海郊区青少年性知识,性态度和性行为调查[J]. 中国公共卫生,2003,19(3):369 - 371.
[24] Tomova A,Lalabonova C, Robeva RN, et al. Timing of pubertal maturation according to the age at first conscious ejaculation[J]. Andrologia,2011,43(3):163 - 166.
[25] 李琼晔. 仙居县某中学学生月经初潮与首次遗精年龄调查[J]. 中国校医,2008,22(3):363 - 364.
[26] 龚林,颜春荣,丁蓉,等. 中学生性发育状况调查分析[J]. 海南医学,2007,18(7):138 - 139.
[27] 王争艳,赵冬艳,雷雳,等. 北京市部分高中生性状况初步调查及其与亲子依恋的关系[J]. 中国心理卫生杂志,2008(1):17 - 19.
[28] 毕蕙,李克敏,张小松,等. 北京城区青少年青春期相关知识,态度,行为及保健需求调查[J]. 中国妇幼保健,2009,24(26):3690 - 3693.
[29] 檀大羡,莫毅,谢丹尼,等. 广西农村地区男性青少年第二性征发育和遗精年龄的调查分析[J]. 中国临床新医学,2012,5(6):486 - 488.
[30] 王丽卿. 湖北省青少年生殖健康现状及性行为影响因素研究[D]. 武汉:华中科技大学,2011.
[31] 王德慧. 重庆市 2005—2010 年学生性发育状况分析[C]. 中华预防医学会儿少卫生分会:中国健康促进与教育协会学校分会第三届学术交流会论文集,2011:4.
[32] 钟超. 2010 年贵州省中小学男生首次遗精状况分析[J]. 中国校医,2013,27(6):410.
[33] 中华人民共和国教育部,中华人民共和国国家体育总局,中华人民共和国卫生部,等. 2010 年中国学生体质与健康调研报告[M]. 北京:高等教育出版社,2012.
[34] 宋逸,马军,胡佩瑾,等. 中国 11 ~ 18 岁汉族男生首次遗精年龄的地域分布及 10 年变化分析[J]. 中华预防医学杂志,2011,45(6):522 - 526.
[35] Archibald AB, Graber JA, Brooks-Gunn J. Pubertal processes and physiological growth in adolescence[J]. Blackwell Handbook of Adolescence,2003:24 - 47.
[36] Eveleth PB,Tanner JM. Worldwide variation in human growth[M]. CUP Archive,1976.
[37] Katchadourian HA. The biology of adolescence[M]. WH Freeman,1977.
[38] Feldman SS,Elliott GR. At the threshold:the developing adolescent[M]. Harvard University Press,1990.
[39] 谢大伟,巩宗林,胡文斌,等. 家庭环境对小学男生首次遗精影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(6):86 - 87.
[40] 杨贤君. 社会文化环境与青春期性教育[J]. 当代青年研究,1991(5):1 - 4.
[41] 张树成,贺斌,任彤彤,等. 我国男性精液质量的评价与建立生殖资源数据库的意义[J]. 中国计划生育学杂志,2005,13(8):468 - 470.
[42] 张树成,贺斌,程捷,等. 中国男性生殖资源数据库与精液质量现状及变化趋势的研究[J]. 中国科技成果. 2012,13(8):69 - 71.
[43] 国家科技基础性项目“中国男性和女性生殖生理常数及基础数据的补充调查”进展顺利[J]. 中国计划生育学杂志,2014,22(6):368.

收稿日期:2016-04-26 (郑新编辑 吴少慧校对)