

月经初潮年龄的研究

席焕久 谷学静 李泽山

(锦州医学院解剖学教研室)

王辉亚

(辽宁省开原县地方病防治所)

孙 潮

(陕西省华山冶金医学专科学校解剖学教研室)

林 奇

(西安医学院解剖教研室)

关键词 月经来潮; 生长发育

内 容 提 要

本文根据西安市及辽宁省开原县 2281 名女学生及部分青年女农民的调查, 得出了西安市女性月经初潮年龄为 13.50 ± 1.21 岁; 开原县则为 14.40 ± 1.40 岁。月经初潮时间有提前趋势, 尤以农村为著。通过不同方法的统计分析, 发现寿命表的方法优点较多, 现状法调查比较准确。此外, 本文还与国内、外的资料做了比较, 分析了季节分布特点, 探讨了月经初潮的影响因素。

月经初潮年龄的研究, 国内、外虽有报告, 但多局限于某地区, 有的不分民族, 有的选择对象不严, 统计调查方法也不尽相同。即便是很理想的报告, 由于初潮年龄受健康状况、营养、环境、种族、遗传等多种因素的影响(崔梅影等, 1982; 王淑贞等, 1981; Tanner, 1981), 差异较大。因此, 严格地选择对象, 对某一地区女性月经初潮年龄进行研究, 无论是对人类学、人口学等方面的研究, 还是对临床医学和人体生长发育理论的研究都具有一定的价值, 本文对西安市及辽宁省开原县农村青少年女性月经初潮年龄做了初步调查和分析, 对统计方法做了比较, 从而为有关方面的研究提供了基本数据和有价值的材料。

研究对象和方法

1982年9月—12月和1984年10月—12月, 按整群抽样方法(上海第一医学院卫生统计学教研组, 1979), 我们分别对西安市出生长大的各大学, 部分中、小学的 1296 名 9—21 岁的汉族女学生和辽宁省开原县农村中 6—23 岁的当地出生长大的汉族中、小学女学生及部分青年女农民进行了月经初潮年龄的调查。两地的每一样本同时用回忆法和现状法两种进行。调查之前, 经初步体检确认身体健康, 然后拍摄膝部 X 线片, 测量身高、体重等 6 项指标并认定发育与营养正常者做为调查对象。询问每个调查对象是否来过月经, 对来潮者, 进一步询问何年何月来第一次月经。根据月经来潮时间计算平均月经初潮年龄(回忆法)。根据来潮人数, 计算各年龄组来潮百分率并换算成概率单位 (probit), 然后对年龄作图, 得出概率单位回归线 (probit regression line), 求得的均数即是整体 50% 的

女性达到初潮的年龄(现状法)(Magnusson, 1978)。对初潮时间做了复核查对,剔除记忆不清和记忆前、后矛盾者。以户口登记的民族和出生年、月、日确定民族和实足年龄,以岁为单位划分年龄组。样本分布在调查地区的东、西、南、北、中各处,兼顾各种情况。调查对象的年龄分组见表1。有效调查例数为2281。最后用TRS-80III型电子计算机进行统计处理。

表1 研究对象的年龄分组

年龄(岁)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	合计
西安市	—	—	—	95	101	106	106	96	99	98	99	99	101	99	108	89	—	—	1296
开原县	55	65	58	60	53	65	55	54	53	56	50	50	54	52	54	50	50	51	935

注: 6岁表示6.000—6.999岁,以下同。

结 果

1. 用回忆法调查的结果,先行正态性检验。结果为,西安市呈非正态分布($p < 0.05$),用中位数和算术均数统计;开原县呈正态分布($p > 0.20$),用算术均数统计。现状法调查的材料用概率单位分析法进行统计处理。此外,两地还都用了寿命表的方法进行了统计(详见表2及图1)。

表2 月经初潮年龄(岁)

	西安市	开原县
回忆法	13.50±1.21(13.53)*	14.40±1.40
现状法	12.85±0.93	13.80±0.57
期望初潮年龄	13.73	14.75
最小—最大值	9—17	10—18

注: * 中位数值。

2. 月经初潮年龄的季节分布见表3

表3 月经初潮时间的季节分布(%)

季节	西安市	开原县
春(3—5月)	27.77	22.83
夏(6—8月)	25.79	23.82
秋(9—11月)	19.60	26.77
冬(12—2月)	26.84	26.57

表5 初潮年龄与身高、体重相关表

相关变量	西安市		开原县	
	r	p	r	p
M与H	0.9795	<0.01	0.5343	>0.05
M与w	0.9487	<0.01	0.9163	<0.01

注: M:年龄, H:身高, w:体重, r:相关系数。

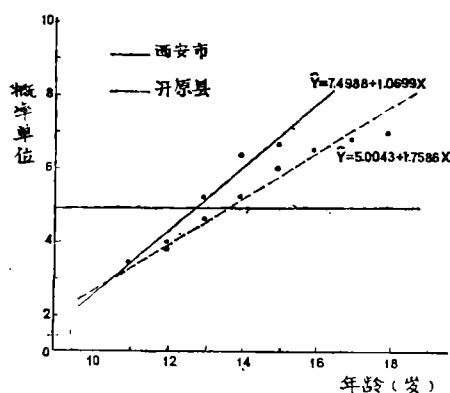


图1 月经来潮时间(现状法)
Menarcheal age(status quo method)

3. 各年龄组的平均月经初潮年龄 (MMA) 及初潮者的身高、体重的均值及相关情况见表 4、5。

表 4 初潮年龄、身高与体重

年龄(岁)		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
西安市	初潮年龄(岁)	10.82	12.29	12.40	13.05	13.54	13.60	13.88	13.75	13.79	13.67	13.66	—	—
	身高(厘米)	147.3	152.3	154.6	155.6	156.7	158.0	158.4	159.0	159.7	158.8	159.2	—	—
	体重(公斤)	36.7	40.3	42.5	43.9	47.5	48.2	50.4	51.8	52.1	50.8	50.6	—	—
开原县	初潮年龄(岁)	—	12.25	12.62	13.38	13.99	13.94	14.15	14.50	14.55	14.92	15.91	14.94	14.98
	身高(厘米)	—	149.7	155.5	157.3	155.9	156.6	158.6	157.0	158.3	157.1	155.9	155.0	155.8
	体重(公斤)	—	44.0	45.7	47.6	48.1	50.5	53.4	53.7	54.4	56.8	54.6	53.0	52.5

4. 从 MMA 变化上看,按出生年份分组,西安市 1966—1969 年组比 1962—1965 年组提前 6.21 月 ($p \ll 0.01$); 开原县 1964—1967 年组比 1960—1963 年组提前 9.21 月 ($p \ll 0.01$)。按初潮年份分组,西安市 1978—1981 年组与 1974—1977 年组 MMA 无显著差别 ($p > 0.05$); 开原县 1980—1983 年组比 1976—1979 年组提前 3.44 月 ($p < 0.05$)。总之,月经初潮时间表现出提前趋势。

讨 论

1. 国内外月经来潮时间比较见表 6。大量资料表明,不同人群的初潮年龄不同,同一人群的不同时期,初潮年龄也不同。因而,只能进行粗略比较。

城市相比,西安市 MMA 低于大连,与表内其它城市相近(详见表 6-1)。

农村相比,开原县 MMA 低于平谷县、吉水县和郟县的汉族;高于湘西和巴林左、右

表 6-1 初潮年龄比较(岁)

地点	均 值		范围	调查时间	作 者
	回忆法	现状法			
西安	13.50±1.21(13.53, 13.73)	12.85±0.93	9—17	1982	本文
北京	13.59±1.42	12.77±0.14	9—19	1980—1981	崔梅影等(1982)
上海	13.90	—	9—18	1978	上海市卫生防疫站(1980)
南京	13.73±1.13(13.67)	—	9—16	1980	欧阳壬官等(1981)
武汉	13.39±1.17	—	9—17	1979	金培发(1980)
郑州	13.20±1.14	—	8—16	1981	彭尚智等(1983)
广州	13.40±1.22	12.81±0.16	10—18	1980—1981	崔梅影等(1982)
大连	14.12±1.43(13.57, 13.80)	—	—	1984	姜芝莉等(1981)
昆明	13.45	—	9—16	1981	昆明医学院儿少卫生教研室等(1982)
拉萨	13.85	—	9—17	1983	魏正东等(1985)
兰州	13.13±1.13	—	—	1984	兰州市卫生防疫站(1985)
香港	—	12.80±0.20	—	1962	Lcc 等(1963)
台湾	13.35±0.54	—	—	1970—1971	台大医学院小儿科(1980)*

注: 均值项的括号中“—”表示期望初潮年龄, 余为中位数值。 * 转引自张国栋(1980)

表 6-2 初潮年龄比较(岁)

地点与民族	均 值		范围	调查时间	作 者
	回忆法	现状法			
辽宁开原县(汉)	14.40±1.40	13.80±0.57	10—18	1984	本文
北京平谷县(汉)	15.24±1.61	14.91±0.71	10—21	1980—1981	崔梅影等(1982)
江西吉水县(汉)	15.64±1.61	15.29±0.26	11—21	1980—1981	崔梅影等(1982)
湖北郧县(汉)	16.27±1.95	16.04±0.52	11—23	1980—1981	崔梅影等(1982)
甘肃临夏县(回)	15.27±1.73	15.19±0.33	10—23	1980—1981	崔梅影等(1982)
东乡县(东乡)	15.69±1.42	16.39±0.41	11—21	1980—1981	崔梅影等(1982)
积石县(保安)	16.58±1.96	17.23±0.46	12—21	1980—1981	崔梅影等(1982)
四川茂汶(汉)	14.20±1.13	—	—	1980	四川茂汶协作组(1982)
宁夏同心县(汉)	14.43±1.24	—	—	1982	沙英士(1984)
黑龙江加格达奇(汉)	14.57±1.35	—	10—19	1982	姜岫云(1984)
青海玉树州(汉)	14.77	—	—	1979	马孝珍等(1981)
(藏)	17.41	—	—	1979	马孝珍等(1981)
湖南湘西(汉)	13.07±1.15	—	—	1982—1985	吴素馨(1985)
内蒙古巴林左、右旗(汉)	13.58±1.15	—	10—16	1983	内蒙古区卫生防疫站(1985)

表 6-3 初潮年龄比较(岁)

现状法

国家与地区	初潮年龄	调查时间	作者
西安	12.85	1982	本文
辽宁开原	14.40	1984	本文
亚洲 日本(大阪神户)	12.51	1979	永井尚子等(1981)
印度(农村)	14.60	1976—1977	Satyanarayana 等(1979)
斯里兰卡	13.78	1981	Prakash 等(1984)
非洲 苏丹(卡土穆)(富)	13.35	1980	Attallah 等(1983)
(中)	13.85	1980	Attallah 等(1983)
(贫)	14.06	1980	Attallah 等(1983)
尼日利亚(城市)	13.48	1978	Uche 等(1979)
(城镇)	14.05	1978	Uche 等(1979)
埃及(开罗)(富)	12.59	1976	Attallah (1978)
(中)	13.09	1976	Attallah (1978)
(贫)	13.89	1976	Attallah (1978)
欧洲 波兰(华沙)(城市)	12.73	1976—1978	Laska-Mierzejewska 等(1982)
(农村)	13.40	1976—1978	Laska-Mierzejewska 等(1982)
法国(中部农村)	13.05	1976—1977	Crognier 等(1979)
意大利	12.49	1969—1970	Carfagna 等(1972)
挪威(奥斯陆)	13.24	1970	Brundland 等(1973)
冰岛	13.06	1972—1973	Magnusson (1978)
希腊	12.58	1979	Dacou-Voutetakis 等(1983)
美洲 美国(马萨诸塞州)	12.96	1982	Zacharias 等(1983)
委内瑞拉	12.86	1978	Farid-Coupal 等(1981)
阿根廷	12.53	1978	Lejarraga 等(1980)
大洋洲 新几内亚(高原)	18.00	1967	Malcolm (1970)
(低地)	15.60	1967	Malcolm (1970)
澳大利亚(墨尔本)	13.20	1966	Marshall 等(1968)

旗的汉族;低于临夏县的回族、东乡县的东乡族和积石县的保安族及玉树州的藏族;与表内其它地区的接近。

与国外相比,西安市低于斯里兰卡、苏丹、尼日利亚、新几内亚及国外农村和下层;与其它国家与地区相近。开原县除低于新几内亚,与印度农村相近外,高于国外其它城市与农村(详见表 6-3)。

从月经初潮时间的季节分布看,西安市春、冬两季初潮比例较大,这与日本人的情况相仿(Matsumoto 等,1963),与 Marshall 等(1968)的报告一致,与国内其它城市不同,其原因有待于进一步探讨。开原县秋冬季节初潮比例较高,这与其它县旗不同(详见表 7)。Bojlen 等(1971)根据调查发现,1 月份初潮频率最高,2—4 月最低,8—9 月低,12 月突然增高。开原县的情况与该调查相似。

2. 表 4,5 的情况表明, MMA 愈大,体重愈重。西安市的 MMA 愈大,身材愈高,与邹蕤宾等(1981)的报告一致。这主要是年龄因素影响的结果。开原县的情况则不同,无论在 MMA 与身高关系上还是在季节分布特点上都不同于西安市,说明农村女性初潮具有不同特点,这可能与农村生活条件和劳动等有关。

开原县农村女性月经初潮时间,无论是按哪一种情况分组,都表现明显的提前趋势;

表 7 月经初潮时间的季节分布(%)

地 区	春	夏	秋	冬	调查时间	作 者
西安	27.77	25.79	19.60	26.84	1982	本文
北京	20.70	43.90	15.70	19.70	1963—1964	叶恭绍等(1965)
上海	26.50	29.20	19.30	25.00	1979	姚绮玲(1980)
南京	24.22	30.75	23.80	21.23	1980	戴梅竟等(1981)
杭州	28.90	29.30	18.20	23.50	1980	杭州市卫生防疫站(1981)
武汉	28.66	35.37	15.70	20.27	1980	林锡萍(1982)
郑州	17.66	38.44	28.33	15.56	1981	彭尚智等(1983)
广州	20.22	30.21	24.34	23.22	1977—1979	邓桂芬等(1981)
昆明	26.51	31.41	21.23	20.85	1981	昆明医学院儿少卫生教研室等(1982)
辽宁开原县(汉)	22.83	23.82	26.77	26.57	1984	本文
湖南新晃(侗)	少	最多	少	最少	1982	吴木生(1984)
四川茂汶(羌)	36.15	—	26.29	—	1980	四川茂汶协作组(1982)
内蒙古巴林左、右旗(蒙)	—	30.70	—	29.40	1983	内蒙古卫生防疫站(1985)
(汉)	—	25.12	—	30.47	1983	内蒙古卫生防疫站(1985)

而西安市,按出生年份分组有提前趋势,但按初潮年份分组则差别不大($p > 0.05$)。由于1974—1977年初潮者中,较晚者主要分布在22—25岁组段中,超过本文调查的年龄范围,其时间不能计算在内,故得数值较小,表现“差别不大”。一旦把组段扩大到25岁乃至更大年龄,定会得出理想结果。

3. 西安市 MMA 比开原县早 0.9 年。这两地虽地理、气候、生活条件等不同,但可看出城乡差别。很多学者报告,同一地区,穷富之间,不同阶层,家庭人口不同及受教育程度的差异,都表现出初潮时间明显不同,而地理位置不同则差异不大(Brundtland 等,1980; Marshall 等,1969; Crognier 等,1979)。但海拔高度对初潮年龄影响较大(Valsik, 1965)。东乡、保安、藏等族居住海拔较高,故 MMA 也较高。拉萨市 MMA 与西安市接近但低于开原县,这只能从营养角度加以解释,说明营养比海拔高度更重要。

MMA 的提前趋势证实了 Tanner (1981) 的论述。但农村为著。主要原因是营养条件,其次是文化水平、生活环境改善等等。可以预料,农村女性 MMA 还将继续提前,西安市的提前趋势可能进入尾声。随着城乡经济条件的改善, MMA 的城乡差别定会逐渐减少。

4. 用回忆法调查时常因样本年龄偏小而致 MMA 较小。初潮年龄常呈非正态分布,若全用算术均数法统计不太合理。本文发现,寿命表的方法可避免上述情况,与金丕焕(1980)的看法一致(见表 8)。

从表 8 可以看出,随着年龄段高限年龄的增加,无论是中位数法还是算术均数法, MMA 都逐渐增加,而差值愈来愈小。当低年龄组比重大时, MMA 偏小;否则 MMA 偏大。本文高限年龄较大(西安,21 岁;开原,23 岁),故 MMA 略大。寿命表法所得的期望初潮年龄(期望值)只与调查时的最低年龄有关,只要包括 100% 未来月经的年龄组的话,不论高限年龄如何,期望值都不会或很少受到影响。

本文用回忆法和现状法进行调查。回忆法只反映初潮年份的平均值,且常出现记忆误差,因而准确性差,有碍于相互比较,国外很少应用,而多采用现状法。现状法反映了初

表 8-1 三种统计方法比较(岁)西安市

年龄段	中位数法		算术均数法		寿命表法		
	中位数	差值	均值	差值	低限年龄	期望值	差值
9—12	12.00	—	11.74	—	9	13.73	—
9—13	12.38	0.38	12.26	0.52	10	13.73	0
9—14	12.72	0.34	12.69	0.43	11	13.74	0.01
9—15	13.02	0.30	12.99	0.30	12	13.88	0.14
9—16	13.22	0.20	13.16	0.17	13	14.32	0.44
9—17	13.35	0.13	13.31	0.15	14	14.96	0.64
9—18	13.42	0.07	13.39	0.07	15	15.80	0.84
9—19	13.47	0.05	13.45	0.05	16	16.54	0.74

注: 最小初潮年龄为 9 岁。

表 8-2 两种统计方法比较(岁)开原县

年龄段	算术均数法		寿命表法		
	均值	差值	低限年龄	期望值	差值
6—12	12.25	—	6	14.75	—
6—13	12.53	0.28	7	14.75	0
6—14	13.00	0.47	8	14.75	0
6—15	13.41	0.41	9	14.75	0
6—16	13.58	0.17	10	14.75	0
6—17	13.72	0.14	11	14.77	0.02
6—18	13.88	0.16	12	14.85	0.08
6—19	14.00	0.12	13	15.10	0.25
6—20	14.14	0.14	14	15.62	0.52
6—21	14.27	0.13	15	16.38	0.74
6—22	14.34	0.07	16	17.70	1.32
6—23	14.40	0.06	17	17.67	—

注: 最小初潮年龄为 10 岁。

潮的准确情况。故月经初潮的调查以现状法为佳。

本文曾蒙张怀韬教授、党汝霖副教授的指导与帮助, 徐玖瑾老师、西安市及开原县的很多单位和同志都给了不少的支持和帮助, 在此一并表示感谢。

(1985 年 11 月 7 日收稿)

参 考 文 献

- 上海市卫生防疫站, 1980。上海市区儿童青少年身体发育各项指标正常值的调查与分析。学校卫生, 1(1): 2—5。
- 上海第一医学院卫生统计学教研组, 1979。医学统计方法。第一版, 上海科学技术出版社。上海。
- 马孝珍、赵秀英, 1981。2295 例世居青海高原地区妇女月经情况调查。中华妇产科杂志, 16(4): 233—234。
- 王淑贞、袁耀萼, 1981。妇产科理论与实践。第一版, 上海科学技术出版社。上海。
- 内蒙古自治区卫生防疫站, 1985。赤峰市牧区蒙汉族学生月经初潮及首次遗精年龄的调查。全国中小学生学习健康研究成果交流会论文集, 242—244 页。
- 四川省茂汶羌族自治县青春发育期调查协作组, 1982。羌族女性青少年的月经生理常数调查。中华妇产科杂志, 17(3): 175。
- 兰州市卫生防疫站, 1985。兰州市中、小学生青春发育的调查报告。全国中、小学生健康研究成果交流会论文集, 256—259 页。

- 邓桂芬、徐德木、王自冲等, 1981. 广州与西宁两地区女学生月经来潮. 学校卫生, 1(4): 26—30.
- 叶恭绍、林在真、林婉生, 1965. 北京市学生青春发育期的研究. 黑龙江省 1964 年学校卫生学术会议论文集, 156—166 页.
- 吴木生, 1984. 侗族学生月经初潮与首次遗精年龄. 中华预防医学杂志, 18(6): 324.
- 吴素馨, 1985. 湖南湘西自治州女生月经初潮年龄的调查. 全国中小健康研究成果交流会论文集, 239—241 页.
- 沙英士, 1984. 回族少女月经初潮年龄的调查. 中华预防医学杂志, 18: 383.
- 金丕焕, 1980. 发育资料的寿命表分析方法. 中华预防医学杂志, 14: 81—85.
- 金培发, 1980. 对武汉市男女青少年月经初潮与首次遗精平均年龄的初步探讨. 学校卫生, 1(3): 6—9.
- 杭州市卫生防疫站, 1981. 1980 年杭州市中小学青春发育期的调查. 学校卫生, 1(3): 19—20.
- 昆明医学院卫生系儿少卫生教研室、昆明市卫生防疫站卫生科, 1982. 昆明市中小学生青春发育期的调查研究. 学校卫生 1(1): 15—19.
- 林锡萍, 1982. 武汉地区中小学生学习青春发育研究. 中华医学会第一届全国儿少卫生学术会议论文汇编, 145—147 页.
- 邹葵宾、刘瑜瑚、解少柏, 1981. 月经初潮与骨化、身高及遗传的关系. 遗传, 3(3): 1—4.
- 欧阳王官、王巧娣、王杏英, 1981. 手、腕骨骨化和青春期末增. 学校卫生, 1(4): 11—14.
- 姜莉莉、胡克震, 1981. 大连市女生月经初潮年龄的调查及其资料分析方法探讨. 学校卫生, 1(3): 9—12.
- 姜岫云, 1984. 加格达奇区女学生月经史调查. 中华预防医学杂志, 18(3): 157.
- 张国栋, 1980. 我国台湾省青春发育介绍. 学校卫生, 1(4): 44—47.
- 姚绮玲, 1980. 上海市和郊区女生月经初潮年龄的调查. 学校卫生情况交流 1(1): 6—7.
- 彭尚智、胡巧云, 1983. 1981 年郑州女学生月经初潮年龄的调查. 河南医学院学报, 18(2): 54—57.
- 崔梅影、徐玖瑾、陈良忠等, 1982. 中国十三个民族的初潮年龄. 遗传学报, 9: 487—495.
- 戴梅竞、贾秀英、王静霞等, 1981. 青少年青春发育特点与分期标准的研究. 铁道医学, 9: 350—353.
- 魏正东、郭青、达瓦次仁, 1985. 拉萨地区藏汉族女性月经初潮和男性首次遗精的调查. 学校卫生 16(2): 43.
- 永井尚子等(胡虞志摘译), 1981. 日本城市高中女生月经初潮年龄的研究. 国外医学(卫生学分册), (5): 307.
- Attallah, N. L., 1978. Age at menarche of schoolgirls in Egypt. *Ann. Hum. Biol.*, 5: 185—189.
- Attallah, N. L., W. M. Matta and M. El-Mankoushi, 1983. Age at menarche of schoolgirls in Khartoum. *Ann. Hum. Biol.*, 10: 185—188.
- Bojlen, K. and M. W. Bentzon, 1971. Seasonal variation in the occurrence of menarche in Copenhagen girls. *Hum. Biol.*, 43: 493.
- Bruntland, G. H., K. Liestol and L. Walloe, 1980. Height, weight and menarcheal age of Oslo schoolchildren during the last 60 years. *Ann. Hum. Biol.*, 7: 307—322.
- Bruntland, G. H. and L. Walloe, 1973. Menarcheal age in Norway. *Nature*, 241: 478—479.
- Carfagna, M., E. Figurelli, G. Matarese et al., 1972. Menarcheal age of school girls in the district of Naples, Italy in 1969—1970. *Hum. Biol.*, 44: 117—125.
- Crognier, E. and M. T. D. Rocha, 1979. Age at menarche in rural France. *Ann. Hum. Biol.*, 6: 167—169.
- Dacou-Voutetakis, C., D. Klontza, P. Lagos et al., 1983. Age of pubertal stages including menarche in Greek girls. *Ann. Hum. Biol.*, 10: 557—564.
- Farid-Coupal, N., M. Contreras and H. M. Castellano, 1981. The age at menarche in Carabobo, Venezuela with a note on the secular trend. *Ann. Hum. Biol.*, 8: 283—288.
- Laska-Mierzejewska, T., H. Milicer and H. Piechaczek, 1982. Age at menarche and its secular trend in urban and rural girls in Poland. *Ann. Hum. Biol.*, 9: 227—233.
- Lee, M. M. C., K. S. F. Chang and M. M. Chan, 1963. Sexual maturation of Chinese girls in Hong Kong. *Pediatrics*, 32: 389—398.
- Lejarraga, H., F. Sanchirico and M. Cusminsky, 1980. Age of menarche in urban Argentinian girls. *Ann. Hum. Biol.*, 7: 579—581.
- Magnusson, T. E., 1978. Age at menarche in Iceland. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 48: 511—514.
- Malcolm, L. A., 1970. Growth and mortality of the infant and toddler of the Asai Valley in the New Guinea highlands. *Am. J. Clin. Nutr.*, 23: 1090—1095.
- Marshall, W. A. and J. M. Tanner, 1968. Growth and development in adolescence. *Ann. Rev. Med.*, 19: 283.
- Marshall, W. A. and J. M. Tanner, 1969. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch. Dis. Childh.*, 44: 291.
- Matsumoto, S., M. Ozawa, Y. Nogami et al., 1963. Menstrual cycle in puberty. *Gunma J. Med. Sci.*, 12: 119—143.
- Prakash, S. and G. Pathmanathan, 1984. Age at menarche in Sri Lankan Tamil girls in Jaffna. *Ann. Hum. Biol.*, 11: 463—466.
- Satyanarayana, K. and A. N. Naidu, 1979. Nutrition and menarche in rural Hyderabad. *Ann. Hum. Biol.*, 6:

163—165.

Tanner, J. M., 1981. Growth and maturation during adolescence. *Nut. Rev.*, 39: 43—55.

Uche, G. O. and A. E. Okorafor, 1979. The age of menarche in Nigerian urban school girls. *Ann. Hum. Biol.*, 6: 395—398.

Valsik, J. A. 1965. The seasonal rhythm of menarche. *Hum. Biol.*, 37: 75.

Zacharias, L. and W. M. Rand, 1983. Adolescent growth in height and its relation to menarche in contemporary American girls. *Ann. Hum. Biol.*, 10: 209—222.

A STUDY OF MENARCHEAL AGE

Xi Huanjiu Gu Xuejing Li Zeshan

(Department of Anatomy, Jinzhou Medical College)

Wang Huiya

(Kaiyuan Station for Prevention and Treatment of Endemic Diseases, Liaoning)

Shun Chao

(Huashan Medical School of Metallurgical Ministry, Shanxi)

Lin Qi

(Department of Anatomy, Xian Medical College)

Key words Menarche; Growth and development

Abstract

This paper is based on the investigation of 2281 girl students of Han and some women peasants of Han in the country in Xian City and Kaiyuan County of Liaoning Province. The mean menarcheal age is 13.50 ± 1.21 years in Xian and 14.40 ± 1.40 years in Kaiyuan. The menarcheal age tends to be earlier than expected. It is more obvious in the country. The method of life table is better than other statistics methods. The status quo method is more accurate in the investigation. The results were compared with the reports at home and abroad. The frequency of occurrence of menarche in different seasons and the factors influencing menarche were analysed.