

# 基于Robson分类系统的医院剖宫产率变化及其产妇特征分析

王菊霞 孙会芹 黄锬 郑贤芳 陶芳标

230032 合肥,安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系(王菊霞、黄锬、陶芳标); 238000 巢湖,安徽医科大学附属巢湖医院预防保健科(王菊霞、孙会芹), 产科(郑贤芳); 230032 合肥,人口健康与优生安徽省重点实验室(黄锬、陶芳标)

通信作者:陶芳标, Email: fbtao@ahmu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.07.023

**【摘要】 目的** 分析医院剖宫产率变化和收治产妇的人群特征,为妇幼卫生政策和临床实践提供参考。**方法** 选择安徽医科大学附属巢湖医院2010年10月1日至2016年9月30日住院分娩的12 041名产妇作为研究对象,应用Robson分类系统分析各组产妇的剖宫产率变化,以及其与二孩政策、出生婴儿性别比之间的关系。**结果** 近6年医院总剖宫产率从66.9%降低至44.2%,其中单胎头位足月妊娠初产妇(R1+R2)降低至32.1%,经产妇无子宫疤痕者(R3+R4)降低至14.2%,早产者降低至22.9%,组内差异有统计学意义( $P<0.01$ );自然分娩组(R1、R3)、疤痕子宫再妊娠组(R5)、双胎妊娠组(R8)产妇构成比呈上升趋势,组内差异有统计学意义( $P<0.01$ );医院年度总出生婴儿男女性别比是110~128:100, R1组女婴多且比例稳定, R10组(早产)和经产妇组(R4、R5)男婴比例高,但R4组2015、2016年度男婴下降明显。**结论** 单胎头位初产妇、无子宫疤痕经产妇和早产者是医院降低剖宫产率的重点监测人群,疤痕子宫再妊娠、臀位、双胎妊娠者的剖宫产率及构成比变化存在不确定性,应用Robson分类法可提高剖宫产率监测数据的可比性。

**【关键词】** 剖宫产率; 产妇特征; Robson分类

**基金项目:**国家自然科学基金(81373012)

## Trend of caesarean section rate and puerpera characteristics: based on Robson classification

Wang Juxia, Sun Huiqin, Huang Kun, Zheng Xianfang, Tao Fangbiao

Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China (Wang JX, Huang K, Tao FB); Department of Disease Prevention and Health Care (Wang JX, Sun HQ), Department of Obstetrics (Zheng XF), Affiliated Chaohu Hospital of Anhui Medical University, Chaohu 238000, China; Anhui Provincial Key Laboratory of Population Health and Aristogenics, Anhui Medical University, Hefei 230032, China (Huang K, Tao FB)

Corresponding author: Tao Fangbiao, Email: fbtao@ahmu.edu.cn

**【Abstract】 Objective** To analyze the trend in caesarean section rate and puerpera characteristics in hospital, and provide valuable information for maternal and child health policy making and clinical practice. **Methods** A total of 12 041 women who delivered in the affiliated Chaohu Hospital of Anhui Medical University from October 1, 2010 to September 30, 2016 were selected. Based on Robson classification system, changes in the rate of caesarean delivery as well as its relationship with two-child policy and infant sex ratio were analyzed. **Results** The overall caesarean section rate gradually decreased from 66.9% to 44.2% during the past six years. Respectively, the caesarean section rate in primiparae with singleton term babies decreased to 32.1% and the rate in multiparas without uterine scar decreased to 14.2%, and the rate in premature delivery decreased to 22.9%, the differences were significant ( $P<0.01$ ). The proportion of vaginal delivery (R1, R3), multiparas with uterine scar (R5) and twins pregnancy (R8) increased. the differences were significant ( $P<0.01$ ). The annual overall newly-born sex ratio ranged from 110 : 100 to 128 : 100. In group R1, more babies were girls, the proportion was stable, more women with premature delivery and multiparas had boy babies, but the boy babies by multiparas without uterine scar obviously decreased in the last 2 years. **Conclusions** Primiparae with singleton head birth, multipara without uterine scar and women with premature deliveries are the key population in the effort of reduction of caesarean

section rate. The caesarean section rate and proportion were unstable in multiparas with uterine scar, breech deliveries and twin deliveries. The application of Robson classification system can improve the comparability of the surveillance data.

【Key words】 Caesarean section; Maternal characteristics; Robson classification

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81373012)

近年来剖宫产率的变化备受关注,成为重要的公共卫生问题<sup>[1]</sup>。临床实践中,剖宫产手术指征的掌握程度受医疗技术发展和社会环境的双重影响。WHO 建议使用 Robson 分类系统对产妇特征进行系统分层,以减少监测评估剖宫产率变化中混杂因素的影响,增加不同时期、不同医院之间剖宫产率变化的可比性<sup>[2-5]</sup>。因此,本研究应用 Robson 分类法对安徽医科大学附属巢湖医院近 6 年所有住院产妇的特征分类比较,进行回顾性分析,为剖宫产率的监控措施和妇幼卫生政策提供参考。

### 对象与方法

1. 研究对象:参照全国妇幼卫生信息监测“3+1”模式实施方案(年度统计时限为上年度第四季度+本年度第一至三季度),选择 2010 年 10 月至 2016 年 9 月在安徽医科大学附属巢湖医院住院分娩的 12 041 名产妇作为研究对象。排除死胎、计划生育或胎儿畸形引产者。

2. 研究方法:收集产妇住院病历 5 个方面的信息资料,包括孕周(早产或足月产)、产次(初产、经产,有无剖宫产史)、分娩方式(自然分娩、剖宫产)、胎位(头位、臀位或横位)和胎儿数量(单胎或多胎)。应用英国 Michael Robson 博士提出的分类法将产妇的特征分为 10 组<sup>[6]</sup>:①孕周 $\geq 37$  周单胎头位初产妇自然分娩组(R1)、剖宫产组(R2);②孕周 $\geq 37$  周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组(R3)、无子宫疤痕剖宫产组(R4)、疤痕子宫自然分娩或剖宫产组(R5);③所有单胎臀位初产妇(R6)、所有单胎臀位经产妇(包括有子宫疤痕者,R7);④所有多/双胎妊娠产妇(包括有子宫疤痕者,R8);⑤所有横位或斜位单胎妊娠产妇(包括有子宫疤痕者,R9);⑥所有单胎头位早产(28 周 $\leq$ 孕周 $< 37$  周,包括有子宫疤痕者,R10)。采用回顾性分析方法比较近 6 年该医院剖宫产率变化和各组产妇构成比分布,以及其与“二胎”政策、出生婴儿性别比之间的关系。

3. 统计学分析:采用 EpiInfo 3.0 软件录入数据,SPSS 16.0 软件对资料进行统计分析。剖宫产率及产妇特征构成比分布用趋势性 $\chi^2$  检验(理论频数 $< 1$  者采用 Fisher 精确

概率法),检验标准取 $P < 0.01$  为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 样本特征:巢湖市总人口约 85.5 万(其中男性 44.1 万),常住人口约占 92%,城镇化率 56%;居民全年人均可支配收入 2.1 万元,平均受教育年限 10.8 年,年出生人数约 8 000 人<sup>[7-8]</sup>。共纳入住院分娩产妇 12 041 人,受教育程度变化见表 1、图 1,近 6 年总剖宫产率从 66.9% 降至 44.2%(表 2)。排除死胎、计划生育或胎儿畸形引产者 139 例。

2. 各组产妇构成比:近 6 年内单胎头位妊娠孕足月自然分娩组(R1、R3)、疤痕子宫再妊娠组(R5)、所有臀位妊娠组(R6、R7)和多/双胎妊娠组(R8)构成比呈上升趋势,单胎头位妊娠孕足月剖宫产组(R2、R4)呈下降趋势,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。见表 3、图 2。

3. 各组产妇剖宫产率变化趋势:分析显示单胎头位孕足月初产妇组、经产妇无子宫疤痕组和早产产妇组剖宫产率下降趋势明显,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。见表 4、图 3。

4. 各组产妇出生婴儿性别比:表 5 显示医院年度总出生婴儿性别比波动范围是 110 ~ 128 : 100,其分组排序特点为单胎头位早产产妇组(R10)和单胎头位孕足月经产妇组(R4、R5)产男婴比例高,但 2015、2016 年度单胎头位经产妇无子宫疤痕剖宫产组(R4)产男婴数量明显下降;6 年期间单胎头位孕足月初产妇自然分娩组(R1)均是产女婴数量多于男婴且比例稳定。

### 讨 论

Robson 分类法是以孕周、胎儿数量、胎位、产次和分娩方式等客观变量将所有产妇分 10 组,其中孕足月单胎头位妊娠分为初产妇、经产妇组,并对疤痕子宫再妊娠者进行独立分组;另外,对单胎头位早产、臀位、横位及多胎妊娠产妇进行独立分析。可以

表 1 2011—2016 年巢湖市 12 041 名住院产妇文化程度人数和构成比(%)

文化程度	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	P 值
初中及以下	882(54.1)	1 140(54.1)	1 075(53.5)	1 169(55.4)	942(47.7)	967(43.8)	$< 0.001$
中专及高中	282(17.3)	371(17.6)	355(17.7)	346(16.4)	323(16.4)	382(17.3)	0.469
大专及以上	466(28.6)	597(28.3)	580(28.9)	597(28.3)	710(35.9)	857(38.8)	$< 0.001$

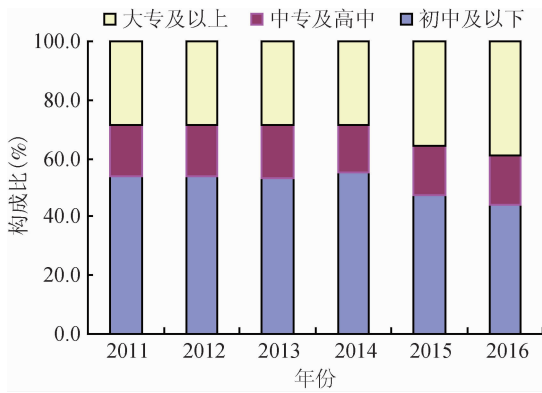
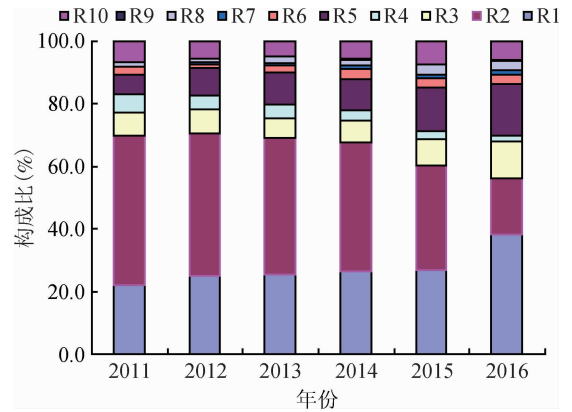


图1 2011—2016年巢湖市12 041名住院产妇文化程度构成比变化



注: R1为孕周≥37周单胎头位初产妇自然分娩组, R2为剖宫产组; R3为孕周≥37周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组, R4为无子宫疤痕剖宫产组, R5为疤痕子宫自然分娩或剖宫产组; R6为所有单胎臀位初产妇组, R7为所有单胎臀位经产妇组(包括有子宫疤痕者); R8为所有多胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R9为所有横位或斜位单胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R10为所有单胎头位早产产妇组(28周≤孕周<37周, 包括有子宫疤痕者)

图2 2011—2016年巢湖市12 041名住院产妇Robson分类各组构成比变化

表2 2011—2016年巢湖市12 041名住院产妇剖宫产情况

年份	分娩人数	自然分娩例数	剖宫产	
			例数	率(%)
2011	1 630	539	1 091	66.9
2012	2 108	753	1 355	64.3
2013	2 010	719	1 291	64.2
2014	2 112	793	1 319	62.5
2015	1 975	809	1 166	59.0
2016	2 206	1 232	974	44.2

注:  $\chi^2=217.241, P<0.001$

客观地呈现各组产妇的构成比分布及剖宫产率变化,以提高监测数据可比性。

本文分析显示近6年期间调查的医院年收治住院产妇约2 000人,总剖宫产率下降22.7%。其中,孕足月单胎头位初产妇组、经产妇无子宫疤痕组和早产产妇组剖宫产率下降幅度超过50%;疤痕子宫再妊娠者剖宫产率均>98%,构成比增加10.2%;臀位、双胎妊娠产妇的剖宫产率无明显降低。

剖宫产率的升高对母婴双方和医学发展存在诸

表3 2011—2016年巢湖市12 041名住院产妇Robson分类的人数及构成比(%)

组别	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	P值
R1	357(21.9)	526(25.0)	512(25.5)	559(26.5)	528(26.7)	840(38.1)	<0.001
R2	774(47.5)	963(45.7)	877(43.6)	874(41.4)	662(33.5)	397(18.0)	<0.001
R3	121(7.4)	158(7.5)	127(6.3)	145(6.9)	170(8.6)	259(11.7)	<0.001
R4	94(5.8)	100(4.7)	86(4.3)	67(3.2)	50(2.5)	43(2.0)	<0.001
R5	101(6.2)	184(8.7)	204(10.2)	215(10.2)	276(14.0)	363(16.4)	<0.001
R6	40(2.4)	24(1.1)	48(2.4)	69(3.3)	60(3.0)	69(3.1)	0.000
R7	8(0.5)	16(0.8)	15(0.7)	19(0.9)	18(0.9)	31(1.4)	0.003
R8	28(1.7)	24(1.1)	41(2.0)	37(1.8)	66(3.4)	67(3.0)	<0.001
R9	2(0.1)	0(0)	1(0.05)	6(0.3)	3(0.1)	6(0.3)	0.062
R10	105(6.4)	113(5.4)	99(4.9)	121(5.7)	142(7.2)	131(5.9)	0.320

注: R1为孕周≥37周单胎头位初产妇自然分娩组, R2为剖宫产组; R3为孕周≥37周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组, R4为无子宫疤痕剖宫产组, R5为疤痕子宫自然分娩或剖宫产组; R6为所有单胎臀位初产妇组, R7为所有单胎臀位经产妇组(包括有子宫疤痕者); R8为所有多胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R9为所有横位或斜位单胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R10为所有单胎头位早产产妇组(28周≤孕周<37周, 包括有子宫疤痕者)

多不利影响,降低剖宫产率与手术指征的掌握程度有关<sup>[9-10]</sup>。但在临床实践中,医护人员的干预措施和孕产妇的依从性差异较大。自安徽省2014年“单独二胎”和2015年“全面二胎”政策的相继实施,自然分娩的优点得到了孕妇及家庭的广泛接受并积极配合。本文显示自2014年以后,单胎头位初产妇(包括早产者)和经产妇无子宫疤痕者剖宫产率均明显下降,疤痕子宫再妊娠、双胎和臀位妊娠者剖宫产率变化呈现不确定性且构成比略有增长。因此,臀位助产、剖宫产术后阴道分娩等高危因素对助产技术提出了更高的要求<sup>[11-12]</sup>。

出生人口性别比失衡具有内在基本特性<sup>[13]</sup>,维持比例均衡需要家庭、社会及政府的关注和引导<sup>[14]</sup>，“二胎”政策对其影响也是不容忽视的重要社会问题<sup>[15]</sup>。本文为单个独立人群样本,单胎头位初产妇自然分娩组产女婴多且比例较稳定;经产妇组、早产组产男婴数量多,尤其是剖宫产组比例失衡较大,但无子宫疤痕经产妇剖宫产组后2年(2015、2016年)产男婴数量明显降低。因样本有限,年度总出生婴儿性别比波动较大,“二胎”政策前后3年未见明显变化趋势,仍需继续关注。

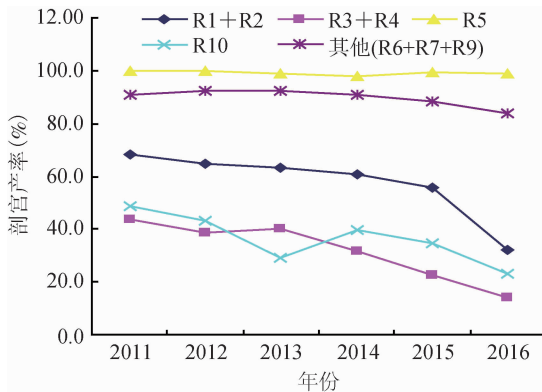
综上所述,单胎头位初产妇、无子宫疤痕经产妇和早产者是医院降低剖宫产率的重点监测人群,疤痕子宫再妊娠、臀位、双胎妊娠者的剖宫产率及构成比变化存在不确



表 4 2011—2016 年巢湖市 12 041 名住院产妇产组例数及剖宫产率(%)

组别	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	P值
单胎头位足月初产妇组(R1+R2)	1 131(68.4)	1 489(64.7)	1 389(63.1)	1 433(61.0)	1 190(55.6)	1 237(32.1)	<0.001
单胎头位足月经产妇无子宫疤痕组(R3+R4)	215(43.7)	258(38.8)	213(40.4)	212(31.6)	220(22.7)	302(14.2)	<0.001
单胎头位足月经产妇有子宫疤痕组(R5)	101(100.0)	184(100.0)	204(99.0)	215(98.1)	276(99.6)	363(98.9)	0.336
单胎头位早产产妇组(R10)	105(48.6)	113(43.4)	99(29.3)	121(39.7)	142(34.5)	131(22.9)	<0.001
其他(R6+R7+R8+R9)	78(91.0)	64(92.2)	105(92.4)	131(90.8)	147(88.4)	173(83.8)	0.018

注: R1 为孕周≥37 周单胎头位初产妇自然分娩组, R2 为剖宫产组; R3 为孕周≥37 周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组, R4 为无子宫疤痕剖宫产组, R5 为疤痕子宫自然分娩或剖宫产组; R6 为所有单胎臀位初产妇组, R7 为所有单胎臀位经产妇组(包括有子宫疤痕者); R8 为所有多胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R9 为所有横位或斜位单胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R10 为所有单胎头位早产产妇组(28 周≤孕周<37 周, 包括有子宫疤痕者)



注: R1 为孕周≥37 周单胎头位初产妇自然分娩组, R2 为剖宫产组; R3 为孕周≥37 周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组, R4 为无子宫疤痕剖宫产组, R5 为疤痕子宫自然分娩或剖宫产组; R6 为所有单胎臀位初产妇组, R7 为所有单胎臀位经产妇组(包括有子宫疤痕者); R8 为所有多胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R9 为所有横位或斜位单胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R10 为所有单胎头位早产产妇组(28 周≤孕周<37 周, 包括有子宫疤痕者)

图 3 2011—2016 年巢湖市 12 041 名住院产妇各组剖宫产率的变化

表 5 2011—2016 年巢湖市 12 041 名住院产妇各组出生婴儿性别比(男/女)

组别	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
R1	82/100	98/100	95/100	93/100	91/100	93/100
R2	129/100	124/100	107/100	113/100	117/100	131/100
R3	92/100	139/100	140/100	123/100	177/100	118/100
R4	147/100	213/100	231/100	139/100	117/100	79/100
R5	146/100	202/100	158/100	142/100	171/100	165/100
R8	100/100	140/100	74/100	111/100	169/100	131/100
R10	114/100	157/100	161/100	133/100	178/100	198/100
其他*	61/100	111/100	100/100	71/100	113/100	100/100
合计	111/100	128/100	113/100	110/100	125/100	118/100

注: R1 为孕周≥37 周单胎头位初产妇自然分娩组, R2 为剖宫产组; R3 为孕周≥37 周单胎头位经产妇无子宫疤痕自然分娩组, R4 为无子宫疤痕剖宫产组, R5 为疤痕子宫自然分娩或剖宫产组; R6 为所有单胎臀位初产妇组, R7 为所有单胎臀位经产妇组(包括有子宫疤痕者); R8 为所有多胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R9 为所有横位或斜位单胎妊娠产妇组(包括有子宫疤痕者); R10 为所有单胎头位早产产妇组(28 周≤孕周<37 周, 包括有子宫疤痕者); \* 包括 R6+R7+R9

于对医院收治产妇的人群特征进行分层分析, 可提高剖宫产率监测数据的可比性。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys [J]. Lancet Glob Health, 2015, 3(5): e260–270. DOI: 10.1016/S2214-109X(15)70094-X.
- [2] Makhanya V, Govender L, Moodley J. Utility of the Robson ten group classification system to determine appropriateness of caesarean section at a rural regional hospital in KwaZulu-Natal, South Africa [J]. S Afr Med J, 2015, 105 (4) 292–295. DOI: 10.7196/SAMJ.9405.
- [3] Robson M, Murphy M, Byrne F. Quality assurance: the 10-Group Classification System (Robson classification), induction of labor, and cesarean delivery [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2015, 131 Suppl 1: S23–27. DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.04.026.
- [4] Triunfo S, Ferrazzani S, Lanzone A, et al. Identification of obstetric targets for reducing cesarean section rate using the Robson Ten Group Classification in a tertiary level hospital [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2015, 189: 91–95. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2015.03.030.
- [5] Fatusic J, Hudic I, Fatusic Z, et al. Cesarean section rate analysis in University Hospital Tuzla-according to Robson's classification [J]. Med Arch, 2016, 70 (3) : 213–216. DOI: 10.5455/medarch.2016.70.213–216.
- [6] Lamy C, Alexander S. The World Health Organization proposes adopting the Robson classification as an internationally applicable cesarean section classification system [J]. J Gynecol Obstet Biol Reprod, 2015, 44: 587–590. DOI: 10.1016/j.jgyn.2015.06.019.
- [7] 合肥市统计局. 合肥市辖四县一市人口情况(2015 年) [EB/OL]. (2017-01-05). [http://tjj.hefei.gov.cn/8688/8689/tjnj/201701/t20170105\\_2149867.html](http://tjj.hefei.gov.cn/8688/8689/tjnj/201701/t20170105_2149867.html). Hefei Municipal Bureau of Statistics. Population of four counties and one municipality in Hefei (2015) [EB/OL]. (2017-01-05). [http://tjj.hefei.gov.cn/8688/8689/tjnj/201701/t20170105\\_2149867.html](http://tjj.hefei.gov.cn/8688/8689/tjnj/201701/t20170105_2149867.html).
- [8] 巢湖市政府. 巢湖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要 [EB/OL]. (2016-02-25) [2016-12-21] <http://www.chaohu.gov.cn/Home/Content/news/newsid/40851.html>. Chaohu Municipal Government. The development of national economic and society in thirteenth-five-year programme in Chaohu [EB/OL]. (2016-02-25) [2016-12-21]. <http://www.chaohu.gov.cn/Home/Content/news/newsid/40851.html>.
- [9] 贾玉芳, 周琴. 2011—2013 年昆山市中医医院剖宫产手术情况

定性, 继“二胎”政策之后, 阴道助产、剖宫产术后阴道分娩、臀位助产及围生期保健对现阶段产科医疗技术提出了更高的要求。应用 Robson 分类法有利

及降低剖宫产率可行性分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(9): 1410-1413. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.09.36.

Jia YF, Zhou Q. Analysis on cesarean section condition and feasibility of reducing cesarean section rate in Kunshan Chinese Traditional Medicine Hospital from 2011 to 2013 [J]. Chin J Mater Child Health Care, 2015, 30 (9) : 1410-1413. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.09.36.

[10] 张珊珊, 郑凤英, 兰红霞. 2010—2014年北京市通州区剖宫产率及手术指征顺位变化分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(4): 524-526. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2016.04.036.

Zhang SS, Zhang FY, Lan HX. Cesarean section rate and change of surgical indication rank in Tongzhou district of Beijing from 2010 to 2014[J]. Chin J Woman Child Health Res, 2016, 27(4) : 524-526. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2016.04.036.

[11] 张雪, 刘凯波, 刘凤杰, 等. 北京市“单独二胎”政策对高危妊娠变化的初步分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(24): 4100-4102. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.24.03.

Zhang X, Liu KB, Liu FJ, et al. Simple analysis on changes of high-risk pregnancy related with two-child policy in Beijing [J]. Chin J Mater Child Health Care, 2015, 30 (24) : 4100-4102. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.24.03.

[12] 李博雅, 杨慧霞. 剖宫产后阴道分娩相关问题[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2016, 32(8): 748-753. DOI: 10.7504/fk2016070111.

Li BY, Yang HX. Vaginal birth after cesarean delivery [J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2016, 32 (8) : 748-753. DOI: 10.7504/fk2016070111.

[13] 王钦池. 出生人口性别比周期性波动研究——兼论中国出生人口性别比的变化趋势[J]. 人口学刊, 2012(3): 3-11. DOI: 10.3969/j.issn.1004-129X.2012.03.001.

Wang QC. A study on the cyclical fluctuation of sex ratio at birth [J]. Popul J, 2012 (3) : 3-11. DOI: 10.3969/j.issn.1004-129X.2012.03.001.

[14] 虞慧婷, 蔡任之, 钱耐思, 等. 上海市2004—2013年出生性别比变化及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(11): 1528-1531. DOI: 10.11847/zgggws2016-32-11-21.

Yu HT, Cai RZ, Qian NS, et al. Variation tendency and influence factors of sex ratio at birth in Shanghai, 2004-2013 [J]. Chin J Public Health, 2016, 32 (11) : 1528-1531. DOI: 10.11847/zgggws2016-32-11-21.

[15] 宋健. “普二”政策下的性别失衡与治理[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2016, 36(6): 126-128. DOI: 10.15896/j.xjtuskxb.201606024.

Song J. Unbalance and control measures of infant sex ratio under universal two-child policy [J]. J Xi'an Jiaotong Univ (Soc Sci), 2016, 36(6) : 126-128. DOI: 10.15896/j.xjtuskxb.201606024.

(收稿日期: 2016-12-12)  
(本文编辑: 张林东)

## 中华流行病学杂志第七届编辑委员会成员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

名誉总编辑	郑锡文(北京)					
顾问	曲成毅(山西)	王滨有(黑龙江)	乌正赉(北京)	张孔来(北京)	赵仲堂(山东)	庄辉(北京)
总编辑	李立明(北京)					
副总编辑	曹务春(北京)	冯子健(北京)	顾东风(北京)	何耀(北京)	贺雄(北京)	姜庆五(上海)
	汪华(江苏)	徐建国(北京)	詹思延(北京)			
编辑委员	毕振强(山东)	蔡琳(福建)	曹广文(上海)	曹务春(北京)	陈峰(江苏)	陈坤(浙江)
	陈可欣(天津)	陈维清(广东)	程锦泉(广东)	杜建伟(海南)	段广才(河南)	方向华(北京)
	冯子健(北京)	龚向东(江苏)	顾东风(北京)	郭志荣(江苏)	何耀(北京)	何剑峰(广东)
	贺雄(北京)	胡东生(广东)	胡国良(江西)	胡永华(北京)	胡志斌(江苏)	贾崇奇(山东)
	姜宝法(山东)	姜庆五(上海)	阚飙(北京)	康德英(四川)	李丽(宁夏)	李群(北京)
	李敬云(北京)	李俊华(湖南)	李立明(北京)	廖苏苏(北京)	刘静(北京)	刘民(北京)
	刘殿武(河北)	刘天锡(宁夏)	卢金星(北京)	陆林(云南)	栾荣生(四川)	罗会明(北京)
	吕繁(北京)	吕筠(北京)	马文军(广东)	孟蕾(甘肃)	米杰(北京)	潘凯枫(北京)
	祁禄(美国)	乔友林(北京)	邱洪斌(黑龙江)	仇小强(广西)	沈洪兵(江苏)	施榕(上海)
	施小明(北京)	时景璞(辽宁)	苏虹(安徽)	谭红专(湖南)	唐金陵(中国香港)	汪华(江苏)
	汪宁(北京)	王蓓(江苏)	王岚(北京)	王鸣(广东)	王定明(贵州)	王建华(天津)
	王全意(北京)	王素萍(山西)	吴凡(上海)	吴先萍(四川)	吴尊友(北京)	夏洪波(黑龙江)
	项永兵(上海)	徐飏(上海)	徐爱强(山东)	徐建国(北京)	许汴利(河南)	闫永平(陕西)
	严延生(福建)	杨维中(北京)	叶冬青(安徽)	于普林(北京)	于雅琴(吉林)	余宏杰(北京)
	俞敏(浙江)	詹思延(北京)	张瑜(湖北)	张博恒(上海)	张建中(北京)	张顺祥(广东)
	张作风(美国)	赵方辉(北京)	赵根明(上海)	赵亚双(黑龙江)	周宝森(辽宁)	周晓农(上海)
	朱谦(河南)	庄贵华(陕西)				