

# 母乳喂养流行病学调查随访研究

## Ⅲ. 影响母乳量因素的逐步回归分析

韩升高<sup>1</sup> 乔唤民<sup>1</sup> 张美喜<sup>1</sup> 靳平<sup>1</sup> 冯丽云<sup>2</sup> 郝园林<sup>1</sup> 乔鲜文<sup>3</sup>

**提要** 本文用流行病学调查随访研究方法观察了461例乳母分娩后6个月内的母乳喂养情况,并用逐步回归分析方法筛选影响母乳量的因素。经逐步回归分析,最后共筛选出10个因素。其中产后一个月后每天喂奶次数、产后一个月内每天喂奶次数、规律喂奶、月经恢复时间四个因素与母乳量呈正相关(即能增加母乳量);母亲食欲差、家族缺奶史、婴儿发育差、母亲孕乳期患病、药物避孕、乳头内陷六个因素与母乳量呈负相关(即减少母乳量)。影响母乳量的因素是多方面的,用逐步回归分析方法进行分析,比较接近实际情况,也是把多因素分析方法应用于妇幼卫生保健领域中的一种尝试。

**关键词** 母乳喂养 母乳 逐步回归分析 妇幼保健

我国历来有母乳喂养的传统,但近年国内有关母乳喂养研究表明,母乳喂养率明显下降,而且各地差异很大<sup>[1]</sup>。1983年郑州市完全母乳喂养满四个月、满六个月的喂养率分别为63.6%和55.6%,1987年分别为56.8%和42.1%。母乳喂养率降低的原因,有相当一部分是由于母乳量不足或无母乳造成的<sup>[2]</sup>。这就要求我们在大力提倡母乳喂养的同时,对影响母乳分泌的因素进行探讨。为此我们在461例乳母产后6个月内母乳喂养情况流行病学调查随访研究的基础上,对母乳量及其影响因素进行逐步回归分析,现将结果报告如下。

### 材料与方法

一、调查对象与调查方法:调查对象由郑州市各棉纺厂及部分大中专院校计划生育科提供,分娩日期限于1986年8月~1987年3月的产妇(简称乳母)。第一步调查:对分娩后1~6月的所有乳母先作一次性普查,询问各月份母乳喂养情况及其有关的影响因素;第二步调查:对分娩后不满6个月的乳母继续随访观察,直到满6个月为止(一、二两步合起来称为调查随访研究)。

二、调查内容及指标:调查内容包括乳母一般情况(MGE)、月经生育史(MHDP)、

母乳喂养过程(BFP)、母婴健康状况(MIDM)及精神、社会、环境因素(MSEF)等。各指标均经定量化处理,如母乳量的确定,根据分娩后6个月内的喂养方式及添加辅食情况,在母乳喂养、混合喂养、人工喂养定义的基础上<sup>[2]</sup>,划分为如下等级:人工喂养者母乳量记为0;混合喂养但以人工为主记为25;混合喂养母乳和人工对半记为50;混合喂养以母乳为主记为75;母乳喂养奶量满足婴儿需要记为100;母乳喂养奶量有余记为125。

三、资料分析方法:因调查的指标较多,根据其特点及性质,将指标分为五个部分,分别用dBASE-Ⅲ建立数据库(分库),以各月份母乳量的平均值为因变量,各可疑影响因素为自变量(分库资料)作逐步回归分析,初步筛选变量。对于进入各分库回归方程的变量,合并成一个总数据库(总库),并以同样方法用总库资料作逐步回归分析。变量的筛选采用逐步回归分析中的前进法,整个分析过程在IBM微机上完成,程序由本校统计学教研室提供。

1 河南医科大学流行病学教研室

2 河南医科大学卫生统计学教研室

3 郑州铁路工程处医院

### 结 果

一、一般情况：实际调查461人，占应查人数（503人）的91.65%，其中初产乳母450人（97.6%），非初产者11人（2.4%）。分娩后6月内的平均母乳喂养率、混合喂养率、人工喂养率分别为57.84%、31.27%和10.88%。母乳喂养满4个月、满6个月的母乳喂养率分别为56.8%和42.1%，均低于郑州市1983年资料（分别为63.6%、55.6%）。

二、影响母乳量因素的逐步回归分析：表1为各分库资料逐步回归分析的部分结果，各分库回归方程的复相关系数在0.3076至0.5613之间，而以母乳喂养过程(BFP)分库回归效果最好。表2为总库资料的回归分析结果，代表所调查的所有因素（营养因素除外）对母乳量的

影响。总逐步回归方程中共选入10个变量，复相关系数为0.6499。根据标准偏回归系数绝对值的大小，对母乳量的影响由大到小的10个因素依次为：产后一月后每天喂奶次、产后一月内每天喂奶次、规律喂奶、母亲乳期食欲差、月经恢复时间、家族缺奶史、婴儿发育差、母亲孕乳期疾病、药物避孕、乳头内陷。其中月经恢复晚、每天喂奶次数多、规律喂奶能够增加母乳量，即有利于乳汁分泌。而药物避孕、乳头内陷、婴儿发育差、母亲孕乳期患病、母亲食欲差、家族缺奶史则减少母乳量的分泌。

### 讨 论

影响母乳量的因素除生物学因素外，还有精神及社会因素和环境因素，是多因素综合

表1 母乳量影响因素分数据库逐步回归分析结果

X (变量)	b' (标准偏回归系数)	b (偏回归系数)	r (偏相关系数)	t (t检验值)	a(回归方程截距) R(复相关系数)
MHDP					
月经恢复晚	0.2517	4.0384	0.2556	5.6516	a 59.7981
药物避孕	-0.0921	-1.3043	-0.0950	2.0396	R 0.3076
分娩时用催产素	-0.1425	-34.9417	-0.1461	3.1579	
BFP					
乳头内陷	-0.1303	-15.8207	-0.1548	3.3425	a 32.4863
乳房保护	0.1021	4.8833	0.1218	2.6179	R 0.5613
产后<30天喂奶次/天	0.2068	12.0309	0.1980	4.3083	
产后≥30天喂奶次/天	0.3453	21.9324	0.3185	7.1671	
规律喂奶	0.2119	16.5730	0.2463	5.4212	
MIDM					
婴儿发育差	-0.2175	-17.7482	-0.2203	4.8290	a 111.7762
乳母体质差	-0.0950	-6.5994	-0.0959	2.0586	R 0.3158
母亲孕乳期患病	-0.1538	-13.3565	-0.1554	3.3636	
MSEF					
哺养婴儿信心不足	-0.0975	-14.4497	-0.1014	2.1740	a 105.7541
母亲乳期食欲差	-0.2088	-16.2401	-0.2135	4.6608	R 0.3252
乳期有人照顾生活	0.1122	3.7646	0.1172	2.5183	
乳期家人服煎药	-0.1083	-2.8958	-0.1134	2.4338	
家族缺奶史	-0.1441	-4.5474	-0.1501	3.2382	

表2 母乳量影响因素总数据库逐步回归分析结果

X (变量)	b' (标准偏回归系数)	b (偏回归系数)	r (偏相关系数)	t (t检验值)	a(回归方程截距) R(复相关系数)
月经恢复时间	0.1505	2.4150	0.1912	4.1323	a 72.4439
药物避孕	-0.1096	-1.5515	-0.1414	3.0306	R 0.6499
乳头内陷	-0.1086	-13.1817	-0.1396	2.9902	
产后<30天喂奶次/天	0.1969	11.4593	0.2048	4.4392	
产后≥30天喂奶次/天	0.2934	18.6402	0.2946	6.5391	
规律喂奶	0.1824	14.2620	0.2302	5.0185	
婴儿发育差	-0.1296	-10.5779	-0.1644	3.5345	
母亲孕乳期疾病	-0.1118	-9.7050	-0.1426	3.0573	
母亲食欲差	-0.1596	-11.0882	-0.2023	4.3832	
家族缺奶史	-0.1422	-4.4977	-0.1830	3.9490	

作用的结果。本文用多因素逐步回归分析方法,将单个因素置于因素群中进行分析,既考虑了各因素的主效应,又包括了有关因素的交互影响,因此比较接近实际情况。是把多因素分析方法应用于妇幼卫生保健领域中的一种尝试。

关于喂奶次数与母乳量, Salariga<sup>[3]</sup>等报道分娩后提早开奶(产后数分钟)和增加吸吮次数,能使乳房提早泌乳、增加泌乳量和延长母乳喂养时限。Egli和Macy等指出即使在授乳中期(分娩后176天)和晚期(分娩后413天和338天),增加母乳喂养的次数和喂养时间,也能够显著增加母乳量<sup>[4]</sup>。本次调查的喂奶次数为泌乳建立后的早期即产后一月内和二至三月内的喂奶次数。逐步回归分析结果说明这期间增加母乳喂养次数能够增加母乳量。这些现象在动物实验中也得到了证实。因婴儿吸奶时,通过吸吮反射可使母亲催乳素和催产素分泌增加,从而使母乳分泌增加。规律喂奶使母亲激素水平规律性波动,有利于乳汁分泌。因此在无特殊不利于母乳喂养的因素时,应鼓励增加每天母乳喂养次数和规律喂奶,以提高母乳量。

在影响母乳量的因素中,母亲食欲是另一重要因素。这在陕西、河南等地的许多关于母乳喂养的研究中都得到了证实<sup>[5]</sup>。食欲的好与差,受机体内外环境的影响,如疾病、情绪、环境嘈杂等。因此乳期避免各种不利于食欲的

因素,增进母亲食欲,有利于乳汁分泌。

许多疾病如乳房疾患(包括乳头内陷)、急性感染及一些长期性疾病如贫血、结核等可使母乳量减少或无母乳<sup>[5,6]</sup>。本次结果表明母亲孕期和/或乳期患病对母乳量的影响是个不容忽视的因素。故应加强妇幼卫生保健工作,尤其围产期保健工作。

Sloper<sup>[7]</sup>、Whitehead<sup>[8]</sup>、张如一<sup>[5]</sup>等研究认为精神因素、社会因素及环境因素对母乳分泌有影响。如母亲认为母乳喂养不如其它喂养方式好、对哺养自己的孩子信心不足、产后休息不好、乳期无人照顾生活、居住拥挤、空气污染严重及未受到医护人员鼓励等均不利于乳汁分泌和提高泌乳量。本次分析结果在总逐步回归方程中未选入上述因素,说明这些因素对母乳量的影响比已选入的10个因素的影响为小。但上述因素在单因素分析、分库逐步回归分析和总库逐步回归分析降低入选变量的F检验值时均具有显著性或多数能够进入回归方程,故也不能忽视这些因素对母乳量的影响。郑州市规定产假为6个月,这可保证乳母有足够的休息时间,免受工作紧张之累,有利于促进乳汁分泌。

世界卫生组织的一些研究表明,授乳与产后闭经时间的长短有相互关系。母亲授乳时间越长,则产后月经恢复时间越晚,而乳汁缺乏

者月经恢复(复潮)率高。本文逐步回归分析认为,月经恢复时间(晚)与母乳量呈正相关,与上述结论一致。

母乳量充足时婴儿不仅可以得到足够的营养成分,而且可获得大量的免疫物质。母乳量不足时,婴儿营养不够,抵抗力差,患感染性疾病和消化不良性疾病机会多<sup>[9]</sup>,故婴儿发育差。多因素分析显示为婴儿发育差时奶量少。

这次调查的家族缺奶史指乳母本人或乳母同胞之一出生时缺奶或无奶,也有的学者根据是否以母乳喂养称为母乳喂养史<sup>[5,7]</sup>。虽然许多报道中对缺奶史有不同的规定,但结论是一致的,即具有家族缺奶史者的乳母,在哺养自己的婴儿时缺奶率比不具有家族缺奶史者为高。其机制是否与遗传、生活习惯或思想因素有关尚不清楚。

许多对照研究认为,联合使用含雌激素和孕激素的避孕药能够抑制乳汁分泌,减少母乳量,而且口服甾醇类避孕药可使乳汁中蛋白、脂肪、乳糖、钙及磷的含量减少<sup>[6]</sup>。这次调查虽应用避孕药者在所有调查对象中只占很少比例,但逐步回归分析显示,应用避孕药与母乳量呈反比关系。说明这是一个值得重视的因素。

**An Epidemiological Survey Follow-up Study on Infant Breast-feeding III. Multiple Stepwise Regression Analysis to Factors Affecting Human Milk Amount** Han Shenggao, et al., Department of Epidemiology, Henan Medical University, Zhengzhou

This paper reports the result of multiple regression analysis to factors affecting human milk amount. By using survey follow-up study method, the data were obtained from 461 mothers who breast-fed their infants within six months after delivery. According to the results of stepwise regression, factors including the number of breast-feeding per day after one month post-partum, the number of breast-feeding per day within one month post-partum, breast-feeding infant regularly, menstrum recovery late are related to

the amount of breast milk positively (increasing human milk amount), and factors including maternal poor appetite in lactation period, family deficient breast milk history, infant poor development, maternal disease in pregnancy and lactation period, contraceptive agents used, sinned or sore nipples are related to the amount of breast milk negatively (decreasing human milk amount). Because there are a lot of factors can affect human milk amount, it coincides with practical situation that multiple analysis is used to analysis these factors. It is also an attempt to use this method in mother and infant health care field.

**Key words** Breast-feeding Breast milk Stepwise regression analysis Mother and infant health care

**参 考 文 献**

1. 全国母乳喂养监测协作组. 中国21省市0~6月龄婴儿母乳喂养情况调查. 中国营养学会第一届妇幼营养专题会议论文摘要汇编. 1986: 40.
2. 杨瑞文, 等. 广东省五市母乳喂养情况调查. 广东医学1985; 6(8): 36.
3. Salariga EM, et al. Duration of breast-feeding after early initiation and frequent-feeding. Lancet 1978; 2(8100): 1141.
4. Egli GE, et al. The influence of the number of breast feeding on milk production. Pediatrics 1961; 27: 314.
5. 张如一, 等. 陕西省柞水县山区农村0~6个月1206名婴儿母乳喂养情况调查. 中华儿科杂志1983; 21(4): 198.
6. Watson A, et al. The effect of medication on the lactating mother and her infant. Clinical Obstetrics and Gynecology 1980; 23(4): 1073.
7. Sloper K, et al. Factors influencing breast feeding. Archives of Disease in Childhood 1975; 50(3): 165.
8. Whithead PG, et al. Factors influencing lactation performance in rural Gambia mothers. Lancet 1978; 2(8028): 178.
9. Cunningham AS. Breast-feeding and S health. J Pediatr 1987; 110(4): 658.

(本项工作得到我室周元方、张金鉴、段广才等同志的支持, 特此申谢)