

山西省新生儿先天性畸形发生的流行病学研究

山西省卫生厅妇幼处、工业卫生处 山西医学院环境卫生教研室毒理组

山西医学院卫生统计教研室

先天性畸形是新生儿常见病之一，它不可逆，不仅影响儿童的正常发育和健康成长，而且死亡率亦高。

广义的先天性畸形范围很广，包括肉眼结构的异常，细胞和分子水平的异常，甚至代谢方面的缺陷。本文之先天性畸形是指新生儿解剖学上的异常，包括外表的及内部的。引起畸形的因素是多方面的，有物理的、化学的、遗传的，也可因孕期患某种疾病和/或长期营养不良所引起^[1,2]。国外报道，许多化学物质、农药和药物是致畸的原因之一^[1,2,3]，可使先天性畸形发生率增加^[2]。

山西省地处北纬35~40度，东经111~114度。全省多山，地形复杂。近年，各地反映，某些地区先天性畸形发生较多。为了了解全省先天性畸形发生水平及其发病因素，在省卫生厅领导下，组成科研协作组，对全省先天性畸形的发病进行了流行病学研究。

方 法

利用特制的卡片进行回顾性调查。以地、市为单位用随机的方法抽取被调查地区。共抽取十一个地市包括52个县(区)，总人口为1,554,801人。调查对象为当地常住人口之产妇，自1978年9月1日至1980年8月31日出生的产儿一个不漏地逐个进行登记，并对当地环境情况填表记载。畸形儿以外表肉眼所见或通过简单的物理诊断方法或在医院已有明确诊断者为限。

结果与分析

一、先天性畸形发生率(简称畸胎率)：

在全省十一个地、市共调查产儿48,831例，其中畸形儿1,344例，畸胎率为27.52‰。率的抽样误差为0.74‰，全省畸胎率总体率的95%可信区间为28.97‰~26.07‰。畸胎率最高为吕梁地区，达45.15‰；最低是运城地区为11.95‰。 $\chi^2=59.78$ ， $\chi^2 > \chi^2_{0.01}(10)$ ， $P < 0.01$ ，全省十一个地、市之间畸胎率有高度显著差异。又用 χ^2 分割法对各地、市畸胎率进行检验，发现吕梁地区最高；其次是长治市、阳泉市和晋东南地区；第三位是临汾地区、太原市、忻县地区、大同市及晋中地区；最低是运城地区和雁北地区。从52个县(区)畸胎率看，最高为襄垣县，达83.54‰；最低是浑沅县，为1.98‰。其中有38个县(区)在20‰以上，有11个县(区)在10‰~20‰之间，仅有3个县(区)在10‰以下。所以我省大多数县(区)畸胎率水平是高的。

畸胎率高的地区基本上为我省恶性肿瘤死亡率高的地区，因此，致畸及致癌因素可能有共同之处(表1)。

表1 山西省几个地、市畸胎率和恶性肿瘤死亡率

地 区	畸胎率‰	恶肿死亡率/10万
吕梁地区	45.15	87.88
长 治 市	39.99	120.85
阳 泉 市	36.19	114.95
晋东南地区	33.61	199.64

二、妊娠期间曾服用过药物者的畸胎率：

妊娠期间曾服用过各种药物者共1,866例,服用药物的种类繁多,现归纳为15类。孕妇服用药物中畸胎率最高的为乙烯雌酚、镇静药、磺胺类药物;畸胎率分别为500%、500%、437.50%。服过药物的畸胎率一般均在100.00%以上。服维生素者的畸胎率最低为25.64% (表2)。用与未用药者畸胎率为121.58%和23.78%,差异显著, $\chi^2=641.68$ 。

表2 服用各种药物者的畸胎率

药名	产母数	畸胎数	畸胎率%
四环素	433	56	129.33
链霉素	164	17	103.66
黄体酮	470	44	93.62
乙烯雌酚	4	2	500.00
中药	128	22	171.87
解热镇痛	223	28	125.56
磺胺	16	7	437.50
镇静药	6	3	500.00
保脑药	19	2	105.26
庆大霉素	26	5	192.31
维生素	39	1	25.64
氯霉素	8	2	250.00
青霉素	69	4	57.97
黄连素	64	12	187.50
其他	197	22	111.67
总计	1866	227	121.58

三、妊娠期患过某种病毒性疾病的畸胎率:

孕期患过各种病毒性疾病的产母,其产儿畸胎率明显上升(表3)。患和未患过某种疾病者的畸胎率为149.3%和25.9%。

表3 患过各种疾病者的畸胎率

病名	产母数	畸胎数	畸胎率%
风疹	32	7	218.75
麻疹	43	5	116.28
水痘	1	0	0
感冒	552	81	146.74
肝炎	9	2	222.22
其他	6	1	166.67
总计	643	96	149.30

四、近亲结婚者的畸胎率:

根据文献报道,近亲结婚者的畸胎率明显

上升。本调查也呈现这一规律,近亲与非近亲结婚者畸胎率为101.45%和27.1%,差异显著 ($\chi^2=56.67, P<0.01$)。

五、有家族史的畸胎率:

有不少畸形是由遗传造成的^[1,2,4]。有家族史是指祖父母或父母一代,或胎儿一代的直系亲属中发现过畸胎者。本调查发现有家族史的畸胎率明显高于无家族史者(122.14%和24.91%),与前人发表的结果一致。

六、外环境微量元素与畸胎率:

文献记载,碘元素缺乏已被证明是引起先天畸形的原因^[3]。本研究显示,地方性甲状腺肿高发区,畸胎率似有升高。如晋东南地区的沁县,沁源县都是地方性甲状腺肿、克汀病高发区,畸胎率也高,分别为50.10%和42.19%。大同市破鲁公社,地处山区,距市区远,交通不便,无工业排出物污染,但该公社为地方性甲状腺肿流行区,畸胎率高达40.68%。因此,外环境微量元素缺乏这一因素值得重视。

七、环境污染与畸胎率:

将大同市、太原市、长治市、阳泉市按各城市的功能分区分为工业区或受工业“三废”污染的郊区、城市居民区,以及与各城市接壤的,各方面条件相同但未受污染的地区。工业区或受工业“三废”污染的郊区畸胎率最高,城市居民区次之,无工业污染的地区最低(表4)。三者差异非常显著 ($P<0.01$)。

表4 工业城市各功能区的畸胎率%

	城市居民区	工业区或工业影响的郊区	无工业影响的邻县	P
太原市	23.02	39.72	4.15	<0.01
大同市	11.20	26.53	17.54	<0.05
长治市	33.12	48.89	15.31	<0.01
阳泉市	27.94	42.11	17.10	<0.01
总计	36.95	39.20	15.83	<0.01

八、各类畸胎率及其成活与死亡之比:

各类畸胎率最高为无脑儿(3.90%),其次为多、少手足指(3.03%),第三为脊椎裂(3.01%)。在所归纳的22种畸形中,以神经

系统的畸胎率最高，达9.79%（表5），而且在畸形构成中亦占最大比重，达35.58%，与国内外资料相比均较高。

表5 各类畸形的发生率及构成

分 类	例数	畸胎率%	畸胎构成%
无脑儿	190	3.90	14.14
脊柱裂	147	3.01	10.94
脑积水	50	1.02	3.72
先天愚型	74	1.52	5.51
小头畸形	11	0.23	0.82
脑膨出	6	0.12	0.45
多少手足指	148	3.03	11.01
先天疝	136	2.79	10.12
兔唇、腭裂	100	2.05	7.44
先心病	81	1.66	6.03
耳畸形	79	1.62	5.88
眼畸形	59	1.21	4.39
马蹄内外翻	23	0.47	1.71
血管瘤	45	0.92	3.35
四肢畸形	32	0.66	2.38
骨骼畸形	21	0.43	1.56
肛门闭锁	11	0.23	0.82
连体儿	11	0.23	0.82
内脏外翻	5	0.10	0.37
生殖器畸形	46	0.94	3.42
两性畸形	2	0.04	0.15
其他	67	1.37	4.99
总 计	1344	27.5	100.00

畸胎的种类不同，成活与死亡之比也不同。无脑儿，脑积水，连体儿及内脏外翻死亡比例均较大。神经系统畸形成活与死亡之比高达1:1.36，其他畸形为1:0.088。

从畸胎性比例看，大多数为男>女。无脑儿、先天性心脏病、四肢畸形、骨骼畸形、兔唇、腭裂、连体儿、内脏外翻则是女>男。总的畸胎性比例为1:0.72，男性大于女性（表6）。

九、有嗜好产母的畸胎率：

嗜好是指吸烟、饮酒、喝茶等生活习惯已达一年和一年以上者。调查中发现有的产母有长期服用去痛片的习惯，因此也列入嗜好进行分析（表7）。P>0.05，不同嗜好的产母畸胎率无显著差异。但由于有特殊嗜好者例数不

多，所以嗜好对畸胎的影响，今后还需继续观察。

表7 不同嗜好产母的畸胎率

嗜 好	产母数	畸胎数	畸胎率%
无	43121	1177	27.29
吸烟	207	6	28.99
饮酒	83	3	36.14
喝茶	296	6	20.27
去痛片	4	1	
其他	16	1	
总 计	43727	1194	27.31

十、出生季节与畸胎率的关系：

各月畸胎率在1.9%~2.8%之间，无季节性。按春夏及秋冬分组，无脑儿畸胎率春夏为1.62%，秋冬为2.25%，有秋冬季节比春夏高的趋势。

十一、产母年龄别、年龄别第一胎、不同胎次、不同职业之畸胎率：

产母年龄别畸胎率最高为20~岁组，达28.50%，最低为50岁及以上组（表8）。产母年龄别畸胎率无差异（P>0.05）。第一胎发生畸胎的仅在30~岁以下的年龄组中发现（表10）。

不同胎次的畸胎率最高为四胎及以上组，达30.01%（表9），P>0.05。

表8 产母年龄别畸胎率

年 龄 别	产母数	畸胎数	畸胎率%
<20	482	10	20.75
20~	39578	1128	28.50
30~	8195	191	23.31
40~	574	15	26.13
50及以上	2	0	0
总 计	48831	1344	27.52

不同职业产母畸胎率最高为教员，达33.77%，最低是其他、为18.76，P>0.05，不同职业产母畸胎率无显著差异（表11）。

讨 论

根据Louis J的报道，先天性畸形的正常

表 6 各类畸形胎性比例及成活与死亡之比

分 类	总 计		男		女		总 计		男		女		性比例	
	活	死	活	死	活	死	活	死	活	死	活	死	男	女
无脑儿	10	167	3	64	7	103	110	16.70	1	21.33	1	14.71	1	1.72
脊柱裂	80	63	43	41	37	22	59	0.79	1	0.95	1	0.59	1	0.70
脑积水	15	33	10	19	5	14	19	2.20	1	1.90	1	2.80	1	0.66
先天愚型	74	0	44	0	30	0	30	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.68
小头畸形	7	3	5	2	2	1	3	0.43	1	0.40	1	0.50	1	0.43
脑膨出	4	2	3	1	1	1	2	0.50	1	0.33	1	1.00	1	0.50
多手足指	145	3	96	1	49	2	51	0.02	1	0.01	1	0.04	1	0.30
先天疝	134	2	103	2	31	0	31	0.01	1	0.02	1	0.16	1	0.57
兔唇、腭裂	79	20	48	15	31	5	36	0.05	1	0.31	1	0.05	1	1.25
先天性心脏病	78	3	35	1	43	2	45	0.04	1	0.03	1	0.03	1	0.68
先天性耳畸形	77	2	46	1	31	1	32	0.03	1	0.02	1	0.09	1	0.74
先天性眼畸形	54	5	31	3	23	2	25	0.09	1	0.10	1	0.05	1	0.88
血管瘤	44	1	24	0	20	1	21	0.02	1	0.00	1	0.31	1	1.42
四肢畸形	25	4	12	0	13	4	17	0.16	1	0.00	1	0.17	1	2.00
骨骼畸形	18	3	6	1	12	2	14	0.17	1	0.17	1	0.14	1	0.58
马蹄内外翻	21	2	14	1	7	1	8	0.09	1	0.07	1	0.50	1	0.38
肛门闭锁	7	4	5	3	2	1	3	0.57	1	0.60	1	3.00	1	4.00
连体儿	3	7	1	1	2	6	8	2.33	1	1.00	1	2.00	1	1.15
内脏外翻	1	4	0	2	1	2	3	4.00	0	1.00	0	0.00	1	0.05
生殖器畸形	45	0	43	0	2	0	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.05
两性畸形	1	1	2	2	2	2	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.05
其他	51	11	28	3	23	8	31	0.22	1	0.11	1	0.35	1	1.00
总 计	973	340	600	161	372	178	550	0.35	1	0.27	1	0.48	1	0.72

表9 不同胎次畸胎率

胎次	产母数	畸胎数	畸胎率%
1	18687	525	28.09
2	14971	402	26.85
3	9440	245	25.95
4及以上	5733	172	30.01
总计	48831	1344	27.52

表10 产母不同年龄别第一胎畸胎率

年龄	产母数	畸胎数	畸胎率%
<25	10711	315	29.41
25~	7399	195	26.35
30~	508	15	29.53
35~	48	0	0
40~	13	0	0
45~	8	0	0
50及以上	0	0	0
总计	18687	525	28.09

表11 不同职业产母的畸胎率

职业	产母数	畸胎数	畸胎率%
工人	5160	148	28.68
农民	41083	1130	27.51
教员	770	26	33.77
医生	375	9	24.00
行政	537	14	26.07
其他	906	17	18.76
总计	48831	1344	27.52

发生率为20%，而我省的畸胎率高达27.52%，高于日本（12.22%，Neel, 1958）、英国（17.30%，Mckeowk1960）、瑞典（11.8%，Book1951）、美国（11.9%，Couway1965）。致畸的因素是多方面的，现仅本调查对下列几点进行讨论。

一、与产妇本人有关的一些因素：

孕期服用某些药物、孕期患过某种疾病特别是病毒性疾病，近亲结婚，有家族史等畸胎率都明显升高。这与文献^[1,2,4,8]报道是一致的。本调查孕妇用过药物者占3.8%，孕期患过各种病占1.3%，近亲结婚占0.6%，有家族史占2.7%。本调查畸胎率高可能与上述因素有联系，因此不能忽视上述因素对畸胎的影响。

二、环境因素：

自60年代以来，化学物质的致畸性已逐步为人们所认识。目前已证明许多化学物质包括环境中经常存在的汞、砷、铅、锌、锰、有机磷、有机氯农药和许多药物都可致畸。虽然到目前为止证明在人群中是致畸的化学物质仍是少数，但在动物实验上证明是致畸的化学物质则是相当多的。特别是近些年医学界已注意到性肿瘤与先天畸形之间的关系，证明致畸与致癌可以是同一种物质，甚至具有遗传性。许多化学物质如某些烷化剂、抗生素、激素和多环芳烃等既是致畸物又是致癌物^[8]。因此，环境化学物质的致畸性与其致癌性一样，对人类的健康构成一个潜在性威胁。本研究也表明，工业区及环境污染严重的郊区畸胎率明显高于污染较轻的居民区。因此应重视环境污染在畸胎发生中的重要作用。

外环境中碘元素的缺乏，除引起地方性甲状腺肿以外，畸胎率也较非流行区高。本调查地方性甲状腺肿、克汀病流行区之畸胎率高，提示应注意外环境微量元素缺乏与畸胎率关系的研究。

三、关于产母职业与畸胎率的关系：

由于职业性接触各种有害因素问题比较复杂，与接触的种类、剂量、时间有关。由于调查技术上的原因，不能把许多内容一一列入调查卡，只以“工人”统称，客观上把接触与不接触有害因素混同起来了。因此，本研究所得出的畸胎率与职业之间无差异的结果，并不说明职业性接触各种有害因素对先天性畸形的发生没有影响。这问题需作进一步研究。

（山西医学院卫生统计教研室 钱碧华整理）

摘 要

自78年9月1日至80年8月31日，通过对山西省畸胎率的回顾性调查，发现畸胎率总体率的95%可信区间为28.97%~26.07%，高于第一世界水平。畸胎率高的原因，与孕期服某种药、孕期患某种病毒性疾病、近亲结婚、家族史、环境污染、环境微量元素的

缺乏因素有联系。畸胎的性比例为1:0.72, 男性大于女性。畸胎成活与死亡之比, 神经系统畸形为1:1.36, 其他畸形为1:0.088。而神经系统的畸胎率高达9.79%, 且在畸形构成中亦占35.58%。

ABSTRACT

a convalescent survey of fetus deformity rate during 1 sep 1978 to 31 Aug 1980 was carried out in shanxi Province. It was found that the rate was 28.97% to 26.07% with-in the confidence interval of 95%. It is the highest rate in the world. The reason for the high rate of fetus deformity were related with taking some drugs contracting some viral diseases by mother during her pregnancy, marriage with-in clore kinship, environmental pollution and lack of trace elements. The sexual ratio of fetas deformity was 1(male):0.72(female). The ratio of survival to death in nervous system malformation was 1:1.36 and 1:0.088 in other system. The fetus deformity

rate in nervous system was as high as 9.79%, accounting for 35.88% of deformity eomposition.

参 考 文 献

1. Louis J et al: Toxicology, p 315~329, Maemillan Publishing Co. Luc, New York, 1975
2. Scrimgeour JB: Towarts the Prevention of fetal malformation, P 66~81, Edinburgh university press, Edinburgh, 1978
3. 武汉医学院环境卫生教研室: 环境污染与卫生监测(第二辑), 338页, 1975
4. 树兴国: 中华医学杂志, 58: 24, 1978
5. 村上氏广: 出生前の医学, P508~525, 第2版, 株式会社医学书院, 东京, 1976
6. Carl L et al Am J Pub H, 54: 1489, 1964
7. 朱畅宇: 上海医学, 上海医学编委会。第217~228页, 1979
8. 周皓白: 国外医学肿瘤分册, 2: 56, 1980
9. 上海第一妇婴保健院主编, 妇女保健, 第47页, 第一版, 人民卫生出版社, 1981

尼勒克县白喉免疫水平调查报告

新疆尼勒克县卫生防疫站

我们于1982年9月份在我县十月公社、团结公社等两地进行了864人的锡克氏试验。调查结果如下:

一、材料: 锡克氏试验液系兰州生物制品研究所生产, 批号82002, 失效期八三年四月。

二、方法及判断标准: 在受检者前臂内侧皮内注射试验液0.1毫升, 分别于48小时、96小时观察两次, 以96小时反应结果为准。凡局部红晕直径达1厘米以上者为阴性反应。未做对照试验。

三、试验结果:

本次试验包括十月公社、团结公社等两单位6个月以上至17岁的部分儿童及中小學生, 共计864人, 阳性反应441人, 阳性率为51.04%; 假阳性的发生率为3.65%。

表1 各年龄组锡克氏试验阳性率

年龄	受检人数	阳性人数	阳性率(%)
0~	217	176	81.11
4~	334	151	45.21
8~	178	72	40.45
13~	135	42	31.11
合计	864	441	51.04

1. 年龄别免疫水平: 见表1。

由表1可见, 0~组阳性率最高, 达81.11%, 13~组阳性率最低, 为31.11%, 4~与8~组较接近, 阳性率居中。

2. 族别免疫水平比较:

1/2~12岁汉族受检人数497人, 阳性258人, 阳性率51.91%; 维族219人, 阳性135人, 阳性率61.64%, 二者差异显著(P<0.05)。

3. 接种针次与锡克氏试验阳性率的关系:

表2 接种针次与锡克氏试验阳性率

针次	检查人数	阳性人数	阳性率(%)
一针	9	9	100
二针	8	2	25
三针	17	2	11
合计	34	13	38

从表2可见, 只注射一针百、白、破三联制剂时达不到免疫效果, 注射三针后免疫效果最佳。

(曾茂君 整理)