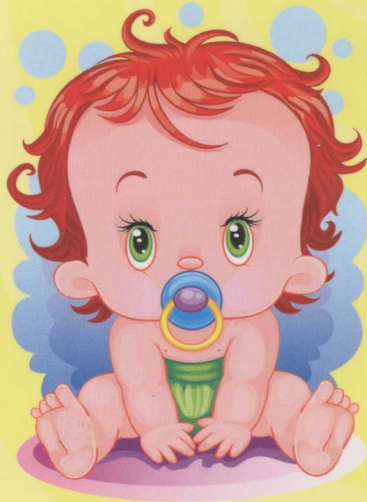


组编：·世界卫生组织（WHO）  
·上海健康教育与健康促进合作中心  
·上海市健康教育所  
·12320上海市公共卫生公益电话咨询服务中心



# 奶粉结石娃娃护理 特别提醒


张立强 沈黎风 主编



上海三洲书店

奶粉结石娃娃护理  
奶粉结石娃娃护理  
特别提醒

主编：张立强 沈黎风

 上海三联书店

图书在版编目(CIP)数据

奶粉结石娃娃护理特别提醒/张立强,沈黎风主编. —上海:  
上海三联书店,2008.10

ISBN 978-7-5426-2874-9

I. 奶… II. ①张…②沈… III. 婴幼儿-乳粉-营养卫生  
IV. TS252.51 R153.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157840 号

---

书 名 奶粉结石娃娃护理特别提醒

---

主 编 / 张立强 沈黎风

责任编辑 / 戴 俊

装帧设计 / 研 发

监 制 / 李 敏

责任校对 / 叶 庆

出版发行 / 上海三联书店

(200031)中国上海市乌鲁木齐南路 396 弄 10 号

<http://www.sanlianc.com>

E-mail: shsanlian@yahoo.com.cn

印 刷 / 上海展强印刷有限公司

版 次 / 2008 年 10 月第 1 版

印 次 / 2008 年 10 月第 1 次印刷

开 本 / 787×1092 1/32

字 数 / 50 千字

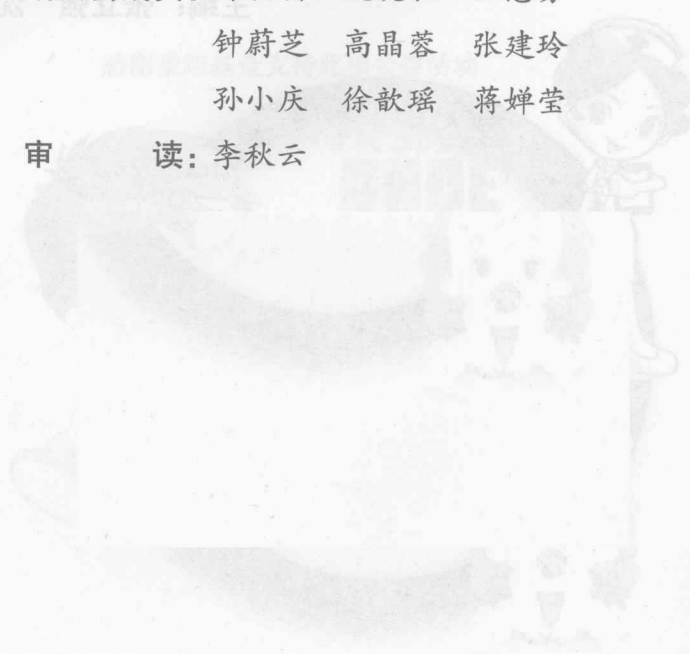
印 张 / 2.25

---

ISBN 978-7-5426-2874-9

G·952 定价: 6.00 元

名誉主编：黄红 徐丽华  
主编：张立强 沈黎风  
策划：朱美娜 许嘉俊  
编委会成员：时毓明 魏晓敏 王慧芬  
钟蔚芝 高晶蓉 张建玲  
孙小庆 徐歆瑶 蒋婵莹  
审读：李秋云



## 娃娃生命健康高于一切(代序)

三鹿牌婴幼儿奶粉事件发生后,党中央、国务院高度重视,果断决策部署,各地区、各有关部门迅速处置,全力实施对患儿的免费救治,紧急开展原料奶和乳制品全面检查,抓紧调查事故责任,组织合格奶制品供应,为满足公众对婴幼儿奶粉事件和患儿就医治疗等问题咨询的需要,全国8个省(市)开通了12320奶粉咨询热线,这一切充分体现了党中央、国务院对人民高度负责的态度和维护人民生命健康的决心。

“三鹿奶粉事件”的受害者都是抵抗力低弱的娃娃。娃娃是祖国的花朵,娃娃的不幸牵动着亿万人民的心。为了呵护患病婴儿健康成长,世界卫生组织(WHO)上海健康教育与健康促进合作中心、上海市健康教育所、12320上海市公共卫生公益电话咨询服务中心联合组织相关专家,用最短的时间,以最快的速度,编写了《奶粉结石娃娃护理特别提醒》。

“问题奶粉”的问题要害是,有关地方、企业领导没有认识到科学发展观的重要性、紧迫性,没有认识到以人为本在科学发展观中的核心地位,没有把维护最广大人民的根本利益作为一切工作的出发点和落脚点,具体到食品生产和安全监管工作中,没有把人民生命健康放在首位。

科学发展观,核心是以人为本,人民生命健康则是核心中的核心,娃娃的生命健康更是高于一切。

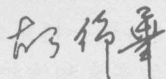
一个个特别的提醒,一份份真诚的关爱。

让我们牢固树立以人为本的科学发展观,精心呵护祖国花朵茁壮成长!

世界卫生组织(WHO)

上海健康教育与健康促进合作中心名誉主任

中国健康教育协会副会长

Handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guo Yongjun'.

2008年10月18日

## 娃娃生命健康高于一切(代序) / 胡锦涛

1. 三聚氰胺是什么 / 1
2. 奶粉中为何会添加三聚氰胺 / 2
3. 三聚氰酸与三聚氰胺 / 4
4. 三聚氰胺给婴幼儿带来的伤害 / 5
5. 揭开“蛋白精”的骗局 / 6
6. 家庭验测三聚氰胺奶粉法 / 8
7. 小儿尿路结石 / 9
8. 小儿尿路结石的原因 / 10
9. 小儿尿路结石的症状 / 12
10. 尿少尿血需求医 / 13
11. 小儿血尿不一定是肾结石 / 15
12. 小儿尿路结石的检查 / 16
13. 婴幼儿梗阻性肾结石对全身有害 / 17
14. 早期发现可避免死亡 / 18
15. 怎样避免永久伤害 / 19
16. 小儿尿路结石的治疗 / 20
17. 小儿尿路结石的食疗方 / 21
18. 小儿尿路结石的预防 / 23
19. 枸杞水能防肾结石 / 24

20. 多吃碱性食品 / 26
21. 别吃巧克力和菠菜汤 / 27
22. 预防娃娃结石 5 要点 / 28
23. 结石娃娃护理 7 注意 / 29
24. 小儿补钙及维生素 D 过多的危害 / 30
25. 小儿怎样正确补钙 / 32
26. 怎样判断小儿补钙过量 / 33
27. 怎样纠正小儿补钙过量 / 34
28. 走出小儿补钙的误区 / 34
29. 婴儿忌吃过量的蛋 / 35
30. 婴儿不宜多喝饮料 / 36
31. 婴儿配奶不宜太浓 / 37
32. 婴儿不宜吃蜂蜜 / 38
33. 不用豆奶喂养婴儿 / 39
34. 宝宝与奶粉 / 40
35. 奶粉维生素含量并非越高越好 / 41
36. 什么是配方奶粉 / 42
37. 配方奶中几种添加成分的含义 / 43
38. 配方奶粉的重要指标 / 45
39. 特殊婴儿配方奶 / 46
40. 配方奶粉有什么优点 / 48



41. 两岁以下儿童适合配方奶 / 50
42. 婴幼儿食用配方奶粉需知 / 51
43. 怎样科学食用奶粉 / 52
44. 婴幼儿配方奶粉选购指南 / 53
45. 选择奶粉的技巧 / 56
46. 购买牛奶 5 原则 / 57
47. 母乳喂养好处多 / 58

## 1. 三聚氰胺是什么

三聚氰胺是一种三嗪类含氮杂环有机化合物，重要的氮杂环有机化工原料，简称三胺，多用于生产塑料和肥料，主要用于生成三聚氰胺-甲醛树脂，同时还广泛用于涂料、黏合剂、纺织、造纸等工业生产中。



三聚氰胺为纯白色单斜棱晶体，无味。快速加热会升华，升华温度  $300^{\circ}\text{C}$ 。溶于热水，微溶于冷水。在一般情况下较稳定，但在高温下可能会分解放出氰化物。所以，一般采用三聚氰胺制造的食具都会标明“不可放进微波炉使用”。

三聚氰胺被认为毒性轻微，但动物长期摄入三



聚氰胺会造成生殖、泌尿系统的损害,膀胱、肾部结石,并可进一步诱发膀胱癌。

三聚氰胺常被不法商人用作食品添加剂,以提升食品检测中的“蛋白质”含量,因此三聚氰胺也被人称为“蛋白精”。三聚氰胺加进奶粉里,也是为了提高氮的含量,以应付蛋白质质量检测。目前,奶粉和液态奶中蛋白质含量的测定主要采用“凯氏定氮法”,其含氮量一般不超过30%,而三聚氰胺的分子式显示,其含氮量为66%左右。由于“凯氏定氮法”只能测出含氮量,并不能鉴定原料中是否有违规化学物质,所以,添加三聚氰胺的原料可以测出较高的“蛋白质”含量。同时三聚氰胺为白色单斜晶体、无味,这与蛋白粉相仿,而且易于购买和生产,用三聚氰胺的花费只有真实蛋白原料的1/5,成本很低,故被不良商贩恶意添加在牛奶中。

## 2. 奶粉中为何会添加三聚氰胺

奶粉是由鲜奶用冷冻或加热的方法,除去几乎全部的水分,干燥后而制成的粉末。它几乎保留了鲜奶中全部的营养成分,而且冲调容易,携带方便,是一种深受消费者喜爱的乳制品。

然而,婴幼儿配方奶粉受三聚氰胺污染所致的“婴幼儿肾结石”事件震惊全国。那么奶粉中为何会添加三聚氰胺?



三聚氰胺是一种低毒性化工产品,最主要的用途是作为生产三聚氰胺甲醛树脂的原料,广泛应用于木材、塑料、涂料、造纸、纺织、医药等行业。由于食品和饲料工业蛋白质含量测试方法的缺陷,三聚氰胺也常被不法商人用作食品添加剂,以提升食品检测中的“蛋白质”含量指标。



奶粉中添加三聚氰胺最主要的原因是三聚氰胺含氮量高，而蛋白质主要由氨基酸组成，其含氮量一般不超过30%。由于“凯氏定氮法”只能测出含氮量，并不能区别奶粉中有无违规化学物质。所以，加了三聚氰胺的奶粉理论上可以测出较高的“蛋白质含量”。但三聚氰胺几乎没有任何营养价值，添加的目的只是蛋白质含量提高的假象。

### 3. 三聚氰酸与三聚氰胺

三聚氰酸与三聚氰胺结构比较类似，并且二者



在化工生产过程中常常同时存在。因此,如果在奶粉生产过程中直接加入化工原料三聚氰胺,事实上也同时掺入了混在三聚氰胺当中的三聚氰酸,当三聚氰胺和三聚氰酸同时存在时,二者能够依靠分子结构上的氢氧基与氨基之间形成水合键,从而将二者连接起来。这种连接可以反复进行,最终形成一个网格结构。最为重要的是,这种结构是很难溶于水的,所以在用开水冲调时,不易将二者溶解。而当混在奶粉中的这种网格结构被摄入人体后,由于胃液的酸性作用,三聚氰胺和三聚氰酸相互解离,分别被吸收入血。最终三聚氰胺和三聚氰酸被血液运送到肾脏,准备随尿液排出体外。然而,就在肾脏细胞中,两种物质又一次相遇,于是又进行了相互作用,以网格结构重新形成不溶于水的大分子复合物,并沉积下来,形成结石,结果造成肾小管的物理阻塞,导致尿液无法顺利排出,使肾脏积水,最终导致肾脏衰竭。

#### 4. 三聚氰胺给婴幼儿带来的伤害

动物的毒理学实验表明,如长期和反复接触该物质,可能对肾发生损害。依据以往的动物毒理学实验和当前摄入三聚氰胺污染奶粉婴幼儿的临床



表现,可断定三聚氰胺是造成患儿多发泌尿系统结石的罪魁祸首。这一疾病与前几年安徽阜阳发生的奶粉所致的大头娃娃事件相比,后果更严重。因为它容易导致患儿的急性肾功能衰竭,若抢救不当,会导致婴幼儿死亡。

### 5. 揭开“蛋白精”的骗局

蛋白质是牛奶中的主要营养成分。蛋白质含有氮元素,通常是通过测定氮的含量来算出牛奶中蛋白质的含量。如果有人往样品中偷加含氮的其他物质,就可以获得虚假的蛋白质高含量。

三聚氰胺含氮量高达66.6%,白色无味,没有简单的检测方法,是理想的蛋白质冒充物。三聚氰

胺是一种重要的化工原料,广泛用于生产合成树脂、塑料、涂料等,目前的价格大约是1吨12000元。在生产三聚氰胺过程中,会出现废渣,废渣中还含有70%的三聚氰胺。造假者用来冒充蛋白质的就是三聚氰胺渣,有些“生物技术公司”在网上推销“蛋白精”,其实就是三聚氰胺渣。

三聚氰胺是怎么加到牛奶中的呢?有两种可能途径。一种是奶站加到原奶中。这样做有一定的局限,因为三聚氰胺微溶于水,要达到国家标准的100毫升乳制品中含蛋白质 $\geq 2.95$ 克,100毫升牛奶最多只能兑75毫升水(并加入0.54克三聚氰胺)。另一种途径是在奶粉制造过程中加入三聚氰胺,这就不受溶解度限制了,想加多少都可以。

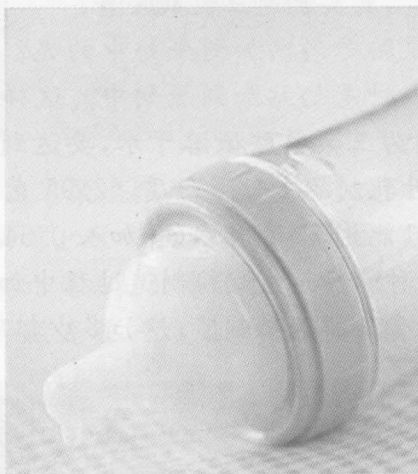






## 6. 家庭验测三聚氰胺奶粉法

因为三聚氰胺是非食品级、禁止添加的原料，它是一种白色结晶粉末，没有什么气味和味道，掺杂后很难被发现，但它的结晶性却方便我们在家庭中测出。



首先，按比平常浓些的比例用开水冲奶粉，充分搅拌后直到不见固块，放入冰箱，等牛奶静置降温后，准备一块黑布和一个空杯，把黑布蒙在空杯口上作为过滤器。再将冷却的牛奶倒在黑布上过滤，如果有白色固体滤出，则用清水冲洗几次，排除其他可溶物。如果冲洗后发现白色晶体，将晶体