

谨防儿童

铅中毒

何 谐 编著



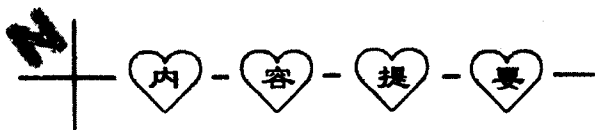
金盾出版社

谨防儿童铅中毒

编 著
何 谐
顾 问

马 丁	王宏伟	李小石
吴建新	陈清森	周素梅
	高俊全	

金盾出版社



本书详细介绍了铅中毒对儿童的严重危害、儿童铅中毒的渠道、儿童铅中毒的症状与诊断、儿童铅中毒的防治,以及我国儿童铅中毒的基本概况。其资料丰富翔实,内容通俗易懂,适合于广大儿童家长和保育人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

谨防儿童铅中毒/何谐编著. —北京:金盾出版社,2005.11
ISBN 7-5082-3762-5

I. 谨… II. 何… III. 小儿疾病-铅中毒-防治 IV. R725.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 101721 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京天宝印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5.125 字数:86 千字

2005 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—12000 册 定价:9.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

顾 问

按姓氏笔画顺序排列

- | | | |
|-----|----------------------|-------|
| 马 丁 | 华中科技大学同济医学院同济医院 | 教 授 |
| 王宏伟 | 华中科技大学同济医学院同济医院 | 教 授 |
| 李小石 | 中国医疗保健国际交流促进会铅中毒防治中心 | 主 任 |
| 吴建新 | 首都儿科研究所 | 研 究 员 |
| 陈清泉 | 中华医学会中华医学信息导报 | 主任编辑 |
| 周素梅 | 北京疾病预防控制中心应急中心 | 主任技师 |
| 高俊全 | 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所 | 研 究 员 |



序

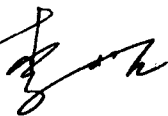
铅中毒是影响儿童及孕产妇健康的重大公共卫生问题,已引起政府、卫生行政部门、妇幼保健机构及社会各界尤其是儿童家长的广泛关注和重视。1999年国务院办公厅转发了卫生部《关于做好提高出生人口素质工作意见的通知》,明确要求各级医疗保健机构要逐步将孕产妇、新生儿的血铅化验列为常规临床检验项目。

防治铅中毒,治固然重要,但更重要的是防。而防的重点是加大科普教育力度,通过广泛的宣传,让更多的家长了解我国儿童铅中毒的现状,懂得铅中毒对儿童的严重危害,掌握铅中毒的预防措施。铅中毒对儿童智力和健康的影响是以隐蔽的方式进行,尽管我国目前已有很多儿童受到铅毒的危害,但很多家长对此却一无所知,或者说不知如何预防。《谨防儿童铅中毒》是一本

很好的科普读物。该书用通俗的语言,深入浅出地向读者介绍了什么是铅中毒、铅中毒毒在哪里、儿童铅中毒的渠道、儿童铅中毒的症状以及如何预防铅中毒等科普知识,对于家长认识铅中毒、有效地帮助孩子防治铅中毒有着积极的意义。

铅毒危害虽大,但并不可怕,只要依靠科学的方法,防治并不难。希望广大家长能够重视这个问题,积极行动起来,有效地加以防治,使孩子们健康成长,赢在起跑线上。

中国医疗保健国际交流促进会
铅中毒防治中心主任



2005年8月



前 言

按照国际标准,当儿童血铅含量超过每升100微克时,会对身心健康尤其是大脑发育产生危害,就视为铅中毒。因为铅中毒是隐蔽性的,很多孩子已经中毒了,甚至血铅严重超标,但仍然没有明显的外在症状,它和一般临床意义上的中毒是不一样的,因而更容易被忽视和误诊。所以,铅中毒比一般意义上的中毒更具有危险性。

我国经济发展在加快,环境保护问题较突出,带来的直接恶果之一是大量儿童铅中毒,其统计数字大得惊人。据对沈阳、北京、西安、上海、福州、广州等大城市工业区的调查表明,有85%的儿童血铅水平超过每升100微克,处于无症状的亚临床铅中毒状态。另据1997~1999年我国部分城市调查,有38.8%的城市儿童血铅含量达中毒标准。孩子们正处在铅毒的包围和威胁之中,而遗憾的是,这么严重的问题很多家长并不知道,全民性的防治工作还没有开展起来。

我国儿童铅中毒的状况,已引起国家领导同志的高度重视。2004年10月,国务院副总理吴仪同志在国务院有关部门上报的《关于进一步重

视防范儿童铅中毒的建议》上作出“请卫生部研究办理”的重要批示。

近年来,作者对我国儿童铅中毒的状况进行了长期和深入的调查研究,常被儿童铅中毒的惊人数据所刺痛,深感我国儿童铅中毒已到了非治不可的时候了。因此,作者以自己的绵薄之力大声疾呼,全社会必须高度关注和重视儿童铅中毒问题,必须加大科普知识宣传力度,让更多的家长了解、警惕和防治孩子铅中毒问题。

《谨防儿童铅中毒》一书,向广大读者介绍了铅中毒对儿童的严重危害、儿童铅中毒的渠道、儿童铅中毒的症状与诊断、儿童铅中毒的防治,以及我国儿童铅中毒的基本概况。在写作过程中,作者尽量让语言接近大众,力求通俗易懂。希望能对广大家长在做好预防和治疗儿童铅中毒上有所帮助。

本书在编写过程中,得到全国政协常委、国务院参事室任玉岭参事,中国医疗保健国际交流促进会铅中毒防治中心李小石主任,中国政策科学研究会铅防治问题研究组苏银琰副组长等领导同志和专家的支持与帮助,在此深表谢意。

由于作者水平有限,不足之处在所难免,恳请广大读者提出批评和建议,以便再版时加以修订。

何 谐

2005年8月



一、铅中毒对儿童的严重危害

- (一)铅中毒的医学解释 / (1)
- (二)铅中毒对胎儿的危害 / (2)
- (三)铅中毒对儿童智商的严重危害 / (5)
- (四)铅影响儿童体内铁、锌、钙的吸收 / (8)
- (五)铅中毒影响儿童身高发育 / (9)
- (六)铅中毒对儿童健康的综合危害 / (11)
- (七)铅中毒对儿童智力的影响
可延续到成年 / (16)
- (八)铅中毒儿童成年后会影响到后代 / (18)
- (九)铅也被视为可疑致癌物 / (20)
- (十)低浓度铅也能对儿童健康构成威胁 / (22)
- (十一)我国儿童铅中毒比例之高
令人震惊 / (24)
- (十二)儿童铅中毒发病率高的几大原因 / (25)



二、儿童铅中毒的渠道

- (一)吮手指最易造成铅中毒 / (29)
- (二)孩子的不良习惯容易引起铅中毒 / (30)
- (三)点生日蜡烛铅毒污染蛋糕 / (32)
- (四)由食物摄入铅毒 / (33)
- (五)很多钙补充剂中含铅高 / (35)
- (六)有些婴儿奶瓶和水杯铅超标惊人 / (36)
- (七)高温食品用塑料袋装易被铅污染 / (37)
- (八)餐具中的铅超标 / (39)
- (九)某些中药铅含量高 / (43)
- (十)玩具中的铅侵袭 / (44)
- (十一)儿童学习用具中的铅超标 / (47)
- (十二)含铅化妆品诱发孩子铅中毒 / (49)
- (十三)染发剂中的铅毒 / (51)
- (十四)父母职业及家庭环境与
儿童铅中毒 / (52)
- (十五)废旧电池易引发孩子铅中毒 / (56)
- (十六)室内装修易造成儿童铅中毒 / (58)
- (十七)来自大气、土壤和水中的铅 / (61)
- (十八)汽车尾气是重要铅源 / (62)
- (十九)农村儿童铅中毒的途径 / (65)



三、儿童铅中毒的症状与诊断标准

- (一)儿童铅中毒的非特异症状 / (70)
- (二)少数铅中毒儿童的怪异症状 / (72)
- (三)铅中毒口腔症状——铅线 / (82)
- (四)对没有症状的孩子也不可大意 / (83)
- (五)儿童铅中毒的国际诊断标准 / (85)

四、儿童铅中毒的防治

- (一)儿童铅中毒防治基本原则 / (87)
- (二)防治铅中毒的重点是预防 / (89)
- (三)预防铅中毒从娘胎开始 / (90)
- (四)家庭预防铅中毒的 19 项措施 / (92)
- (五)儿童轻度铅中毒无需吃药 / (98)
- (六)多食用防铅抗铅食物 / (99)
- (七)儿童铅中毒家长要积极应对 / (105)
- (八)儿童驱铅不能乱投医 / (106)
- (九)儿童驱铅不可不投医 / (109)
- (十)不同等级的儿童铅中毒防治办法 / (110)
- (十一)防治儿童铅中毒须防商家炒作 / (111)
- (十二)加强预防儿童铅中毒的健康教育 / (113)
- (十三)社会各界对防治儿童铅中毒的
呼吁和建议 / (114)
- (十四)我国防治儿童铅中毒的几个薄



弱环节 / (119)

(十五)美国防治儿童铅中毒的举措 / (123)

(十六)国际上目前使用较多的排铅

保健品——力德希 / (126)

五、我国儿童铅中毒的概况

(一)我国与发达国家及发展中国家儿童

铅中毒情况比较 / (130)

(二)我国部分城市儿童铅中毒的情况

比较 / (133)

(三)我国市区、工业区、农村儿童铅中毒

情况比较 / (136)

六、人类历史上铅中毒酿成的典型悲剧

(一)铅中毒与音乐天才贝多芬之死 / (139)

(二)铅中毒与富兰克林探险队全军覆没 / (144)

(三)铅中毒——古罗马帝国灭亡

的警钟 / (149)



一、铅中毒对儿童的严重危害

有很多家长对孩子是恨铁不成钢，其实完全没必要恨“铁”，而应该恨“铅”。因为我国现在有成千上万的孩子正在受着铅毒的威胁。

据科学研究，铅是一种对神经系统有害的重金属元素，它对人体没有任何好处，只有损伤。它可影响神经、造血、消化、泌尿、生殖及心血管、内分泌、免疫、骨骼等系统，主要的靶器官是神经系统和造血系统。

铅中毒危害孩子的神经系统，使之智力下降、学习困难，甚至出现咬人、喜吃指甲、脾气暴躁等怪异行为。这样的孩子在家可能没少挨揍。但是，多数挨了打的孩子都是冤枉的。铅毒不驱，孩子的学习不可能好转；铅毒不驱，家长望子成龙的愿望也难以实现。

铅中毒

(一) 铅中毒的医学解释

铅中毒不是临床意义上的中毒，中毒后马上就吐、就晕厥。铅中毒主要是指儿童体内血铅的含量达到了一定的浓度后引起的危害。因此，铅中毒的



概念和临床意义上的中毒是不一样的。

研究发现,当儿童体内血铅含量超过每升 100 微克时,能够对儿童的大脑发育产生不良影响。因此,国际上把血铅超过 100 微克/升称为铅中毒。当血铅含量大于 100 微克/升时,能对儿童的智力发育、体格生长、学习能力和视力等产生不良影响,此现象被称为亚临床表现。

研究表明,高血铅儿童的总智商(IQ)、操作智商和语言智商均明显落后于相对低铅儿童,无论是动作语言、人际适应性、运动能力,还是总发育智商均明显落后,高血铅组儿童的总智商、操作智商、语言智商分别比低血铅组落后 14 分、14 分和 13 分。而且血铅在很低水平时即能对儿童智能发育产生不良影响。血液中铅的含量每上升 100 微克,儿童的身高则降低 1.3 厘米。

总之,儿童铅中毒是指儿童血液中铅的含量超过了国际权威机构规定的标准,超标越多,中毒越深,智力越低下。

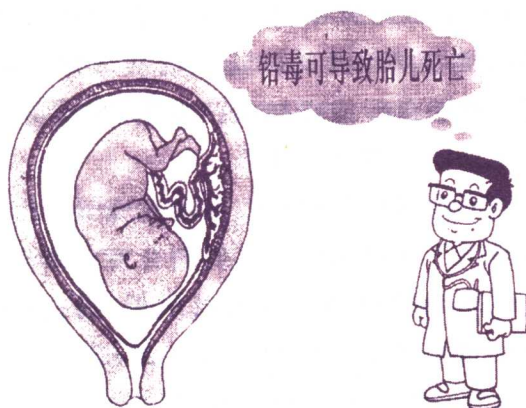
(二)铅中毒对胎儿的危害

铅毒对胎儿更是“心狠手辣”。许多孩子从一出生就已经有铅中毒的问题了。由于不少孕妇未及时进行血铅检测,血铅直接影响到胎儿,当孩子



出现异常情况时再到医院,实际上已经错过了最好的治疗时机。

据报道,某厂 123 例从事铅作业的孕妇中有 73 例胎儿死亡。死胎发生率高,是因为铅对胚胎的毒性作用发生在受精卵着床之时,影响正常着床和抑制受精卵分裂过程的结果,特别对首次受孕者作用尤为明显。铅影响受精卵着床的机制是其对卵巢功能所造成的影响,从而使受精卵难以着床。铅还能导致胚胎发育迟缓,易引起流产、早产和死胎。



谨防儿童铅中毒

近年来大量临床研究已证实,母亲血铅水平越高,在妊娠晚期发生胎膜早破的风险就越大,婴儿在产后 3~15 个月身长的增长速度也越慢。此外,孕期铅暴露也与新生儿的紧张行为有关,婴儿精神发育指数与脐带血铅水平呈负相关,儿童 8 岁时出现行为异常和学习困难问题与出生时脐带血铅水



平过高有关。

铅对胎儿神经系统的毒害也毫不留情。由于母体血铅与脐带血铅浓度接近,且呈明显的正相关,而胎盘对铅几乎不起或只起微弱的屏障作用,因此铅很容易通过胎盘进入胎儿体内。胎儿未发育成熟的脑细胞不能阻止铅进入脑组织,可造成胎儿尚未发育成熟前就受到铅的毒害,从而导致各种严重的远期后果。铅和钙的代谢途径极其相似,在妊娠中后期,为了满足胎儿发育和骨骼钙化的需要,孕妇的骨钙大量释出,而先前蓄积在母体内的铅会随之增加向胎儿的转运。铅从母体向胎儿体内的转运在胎盘形成之初就已发生,甚至可能在胎盘循环建立以前就已经开始。

产前铅暴露水平相对较高的儿童,在2岁时智测成绩要比产前铅暴露水平低的儿童显著落后,但到5岁时他们的神经发育可以从早期的损伤中恢复或得到部分恢复。孕妇高水平的铅暴露不仅可影响宫内胎儿的生长发育进程,造成流产、早产、死胎及畸形等危害,还可致胎儿宫内发育迟缓,表现为低出生体重、头围小,而且还使儿童智商降低、记忆力下降、运动行为失调、听力受损及认知能力和空间综合能力下降等。

目前,多数学者认为宫内及出生早期铅暴露所致的神经系统损害是不可逆的,所以我们不能忽视



宫内铅暴露对胎儿神经系统及行为发育的潜在影响及远期危害,应注重围生期的血铅保健。

(三)铅中毒对儿童智商的严重危害

有人说铅中毒是儿童智商的第一杀手,也有的说是隐形杀手,两者都对。铅对儿童智能系统是悄悄的伤害,更具有隐蔽性和破坏性。那么,铅中毒对儿童大脑有什么样的危害呢?

铅最喜欢和容易攻击的是儿童大脑的海马回,海马回是管理学习和记忆的中枢神经系统。海马回受到铅毒伤害,孩子的学习能力和记忆力就会下降。

最新基础研究显示,铅中毒会损伤长期记忆过程中的新蛋白质合成,从而引起脑内一些氨基酸水平的显著变化,使得儿童学习效率大幅度降低。铅毒可对儿童神经递质产生影响,例如铅毒可使脑内乙酰胆碱(Ach)浓度明显下降,其下降的程度与学习记忆的损害程度成正比。上海铅研究专家汪玲等对一所低能儿学校儿童进行多因素调查,该校学生都是连续留级两次以上的“成绩差、纪律差”的双差学生,并经医生诊断确定为智力低下。调查结果表明,主要原因是铅接触,也就是说当其他因素不变,儿童因接触铅而发生智力低下的危险性,比正