



医患对话

小儿白血病





明明白白看病·医患对话丛书

56

医患对话

小儿白血病

中华医院管理学会
创建“百姓放心医院”活动办公室

组织编写

科学普及出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

医患对话.小儿白血病/陈宝昌,田朝霞,王炳辉编著.
—北京:科学普及出版社,2003.
(明明白白看病·医患对话丛书)
ISBN 7-110-05707-0

I. 医... II. ①陈...②田...③王... III. 小儿疾病:白血病-防治-普及读物 IV. R4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 009332 号

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码 100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京三木印刷有限责任公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/32 印张:1 字数:22 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数:1~5000 册 定价:3.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

明明白白看病·医患对话丛书

编委会

顾主	问任	曹荣桂	迟宝兰	李士					
副主	任	于宗河							
主编	任	陈春林	赵淳						
副主	编	于宗河	李恩	武广华					
委	编	李慎廉	宋振义	刘建新	宋光耀				
	员	(按姓氏笔画排序)							
		于宗河	王正义	王西成	王国兴	王继法			
		马番宏	叶任高	孙建德	李玉光	李连荣			
		李金福	李恩	李继光	李道章	李慎廉			
		李镜波	朱耀明	刘玉成	刘世培	刘兵			
		刘学光	刘运祥	刘建新	刘冠贤	刘湘彬			
		许凤	江观玉	社永成	苏汝好	杨秉辉			
		陈孝文	陈春林	陈海涛	宋光耀	宋迷博			
		宋宣	宋振义	欧石生	张阳德	苗志敏			
		范国元	林金队	武广华	周玉皎	郑树森			
		姜恒丽	郎鸿志	赵升阳	赵建成	赵淳			
		贺孟泉	郭长水	殷光中	高东宸	高岩			
		寇志泰	康永军	黄卫东	黄光英	黄建辉			
		曹月敏	崔耀武	彭彦辉	傅梧	湛忠友			
		韩子刚	董先雨	管惟苓	管伟立	戴建平			
		陈宝昌	田朝霞	王炳辉					
		李卫雨							

本册编著
特约编辑

策划 许英 林培
责任校对 杨京华

责任编辑 高纺云
责任印制 王沛



白血病是怎么回事



白血病是造血系统的恶性肿瘤,是小儿最常见的恶性肿瘤之一。其特征是造血组织中不正常的血细胞异常增生,进入血液并浸润到体内各组织和器官,从而引起多种临床表现。

● 白细胞的种类、来源及其功能

▲ 人体主要的造血器官有哪些

主要的造血器官包括骨髓和淋巴器官。骨髓又分为红髓(造血细胞)和黄髓(脂肪细胞),初生时红髓充满全身的骨髓腔,随着年龄的增长,具有造血功能的红髓逐渐变成黄髓,到成年时能造血的骨髓只有扁骨、脊柱骨、肱骨及股骨的上1/3段。淋巴器官包括淋巴结、扁桃腺、脾脏和胸腺等,主要生成淋巴细胞。

▲ 白细胞是怎样生成的

尽管血细胞的种类和功能不同,但出人意料的是,它们



均来自一个共同的祖先——多能造血干细胞。

多能造血干细胞存在于骨髓内,干细胞分化、繁殖并成熟,形成了中性粒细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞和单核细胞;部分多能造血干细胞进入胸腺,并逐步分化、增殖,形成淋巴细胞和浆细胞。各种白细胞成熟后进入血液循环,执行各自的使命。

▲ 白细胞的功能

大家知道,人对疾病都有某种不被感染的能力,这就是通常所说的“抵抗力”或“免疫力”。人怎样会有抵抗力呢?白细胞在其中起了很重要的作用。白细胞好像一支勇敢无畏的军队,日夜巡逻在全身各部位,一旦发现侵入体内的“敌人”,诸如细菌、病毒或其他致病因素,便与它们展开殊死搏斗,先将这些致病物吞噬在细胞体内,然后把它们消灭掉,犹如关门打狗一样。特别是中性粒细胞与单核细胞都具有强大的吞噬作用,淋巴细胞还能产生抵抗异物入侵的物质(抗体),从而保证人体安然无恙。

● 什么是白血病

▲ 白细胞的异常增生及其后果

2 白细胞的产生是通过一系列物质的严格控制,有规律地进行的,如果在某些因素作用下,其产生失去控制,则会在骨髓或其他造血组织中异常增生,并向全身各组织、脏器浸润,甚至破坏这些组织、器官的正常功能,从而产生一系列临床症状,如贫血、发热、出血及肝脾淋巴结肿大等。这些现象都是白血病的症状。因白血病细胞有恶性肿瘤的特点,这种细胞不仅侵及骨髓,而且可侵犯到全身各处,因此人们称之为“血癌”。如果不经治疗,在一定的时间期限内病人即死亡。但



与实体癌瘤不同,这种“癌”是无法手术治疗的。

▲ 白血病和败血症有根本区别

白血病是血液病中的造血系统的恶性肿瘤性质的疾病,其治疗方法多采用化疗药物联合治疗或放射治疗,有的病人可做骨髓移植而达到治愈。而败血症是由于细菌等微生物感染到血液中去,使病人出现严重的感染中毒症状,如高热、寒战等,有的做血培养可找到致病菌,应用有效的抗生素可控制病情,达到治愈。无论是白血病还是败血症均为危重疾病,应及时积极地治疗,否则预后不好。

▲ 小儿白血病有何特点

△患病率。白血病在小儿(12岁以下儿童)恶性肿瘤中的患病率最高,各年龄均可发病,其中3~7岁者可占小儿患白血病病例的50%。

△类型。小儿白血病的类型与成年人不同,以急性白血病为主,约占总数的95%~97%,慢性白血病只占3%~5%。急性白血病中以急性淋巴细胞白血病为多见,国内统计占50%以上;其次为急性粒细胞性白血病。慢性白血病中主要是慢性粒细胞白血病,慢性淋巴细胞白血病几乎见不到。

小儿白血病,尤其是急性白血病,病情险恶。虽然随着医学科学的发展,诊治技术有了很大提高,白血病患儿的生存期也逐渐延长,但是,我国每年仍有约1万小儿死于白血病。因此,白血病是严重威胁小儿生命和健康的疾病之一。

● 白血病是怎样得的

▲ 白血病的致病因素

到目前为止,白血病的致病原因尚不明确,但已确认决非单一因素引起。较为公认的因素有电离辐射、药物影响、化



学因素、免疫抑制、遗传因素以及病毒因素等,其中最令人关注的是病毒感染。

△病毒感染。近年来随着科学技术的发展,对人类白血病病毒也有了进一步认识。目前已能从多种患有白血病的动物体内分离到病毒,而将此病毒在特定条件下接种到有关动物,能使这些动物发生白血病。病毒引起白血病的作用已经肯定,但病毒的致白血病机理尚有待于阐明。

△放射因素。已经证明电离辐射能诱导白血病的产生。放射线工作者、放射性物质经常接触者的白血病患病率明显增加。

△化学因素。能引起骨髓损伤的化学物质都有致白血病的可能。如氯霉素、保泰松等药物及接触高浓度的苯都有致白血病的作用。例如某些装修材料、涂料能散发有毒气体,长久居住在这种环境下可诱发白血病,现已引起重视。所以,必须加强检测,决不允许各种有毒物质超标。

△遗传因素。白血病的遗传因素早已引起人们的注意。若家庭中有一个成员发生白血病时,其近亲或异卵双胞胎发生白血病的机率比一般人高4倍;单卵双胞胎中一个患白血病,另一个可能患白血病的机率高达25%。说明白血病的发生与遗传因素有关。

▲ 白血病的中医病因病机

中医认为,白血病的内因是正气不足,而生来已有“胎毒”内伏,复感瘟毒,邪毒侵袭,由表入里致脏腑受邪,骨髓受损,正虚邪实,耗气伤阴,气血亏损更甚,瘟邪入里,内热熏蒸,热伤脉络,迫血妄行。瘟毒耗气伤血,以致气虚或脾虚,气虚则不能摄血,脾虚则血无统摄,则发生出血诸症。由于正气不足,瘟毒、邪毒侵袭营血,血热炽盛,阴伤血败,则见高热不



退。气为血之帅,气行则血行,气虚则血行不畅,日久则气滞血瘀或脉络瘀阻,结于胁下,临床表现为肝脾、淋巴结肿大,胸骨压痛等。若正气仍无转机,邪仍不去,病情进一步恶化,气血阴阳虚甚,最后导致阴阳两竭而死亡。

● 怎么知道得了白血病

▲ 发热是最常见的症状

绝大多数患儿有不同程度的发热,热型不同,可以低热或高热。发热原因多认为由感染引起。因白血病患者正常的粒细胞生成减少,免疫功能低下,感染多见于呼吸道、泌尿道、口腔和皮肤等部位,病原微生物为各种细菌、病毒、霉菌等。另外,发热也可能与白血病细胞破坏,产生致热原有关。

▲ 贫血常为早期表现

多数患儿在发病早期即有贫血,呈进行性加重;表现在皮肤黏膜苍白、虚弱无力、心慌、多汗。贫血原因主要是因为白血病细胞过度增殖,侵袭骨髓,影响红细胞的生成。

▲ 出血程度轻重不一

轻者可有皮肤、鼻腔、牙龈等部位出血,重者可有消化道、颅内出血,可为本病的致死原因。出血的原因主要是血小板减少,也与凝血因子减少、抗凝物质增多有关。

▲ 白血病细胞浸润症状

△肝、脾和淋巴结肿大。小儿急性白血病肝、脾、淋巴结肿大发生率比成人高,以急性淋巴细胞白血病为最常见。肿大的肝、脾质地中等硬,部分可有压痛。淋巴结肿大为全身性,但多局限于颈部、颌下、腋下和腹股沟等处。部分患儿可因纵隔淋巴结肿大压迫气管发生呛咳和呼吸困难。

△骨和关节疼痛。有的白血病患者有胸骨压痛,这对诊



断有一定意义；也有患儿以关节痛为主要症状，多为大关节，局部无红、肿，易误诊为风湿性关节炎。

△中枢神经系统白血病(脑白)。可发生在病程的任何阶段。患儿常有头痛、恶心、呕吐、颈部发硬等。因多数化疗药物难以通过血脑屏障，故中枢神经系统白血病常成为白血病细胞的庇护所，造成白血病复发。值得注意的是，有些白血病患者以中枢神经系统白血病为首发症状而就诊。

△其他。白血病细胞浸润睾丸，可引起睾丸肿胀、疼痛不适；浸润胃肠道，可引起腹痛、腹泻或胃肠道出血等；浸润口腔及皮肤，可有牙龈肿胀、皮疹、结节、溃疡等；浸润心肺，可有咳嗽、胸闷、气短等症；部分患儿可有眼部受白血病细胞浸润，出现突眼症、视力下降等。



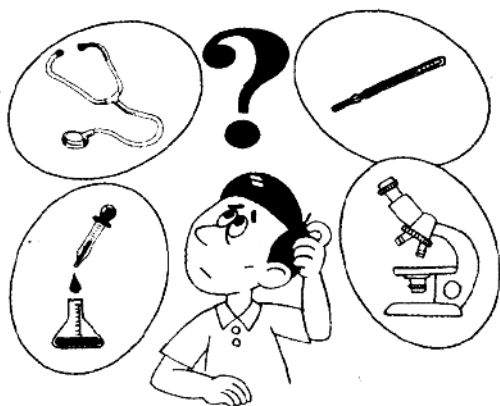


诊断白血病需要做哪些检查



医患对话

小儿白血病



● 两项最基本的实验室检查

如果患儿疑有患白血病的可能,最简单、最基本的检查项目就是验血常规和骨髓象。

▲ 血常规

小儿血常规与成人有所不同,白细胞数及其分类是随着年龄的增长而变化的。新生儿出生时,白细胞总数较高,平均为 $(15\sim 20)\times 10^9/\text{升}$;生后6~12小时可达 $(21\sim 28)\times 10^9/\text{升}$ 。然后逐渐下降,到出生2周以后,白细胞总数降到 $12\times 10^9/\text{升}$ 。婴儿期以后,随着年龄的增长,白细胞逐渐降到 $(4\sim 10)\times 10^9/\text{升}$ 。白细胞分类,主要是中性粒细胞与淋巴细胞比例的变化,初生时中性粒细胞比例高于淋巴细胞,生后4~6天,两者比例接近相等,此后淋巴细胞不断上升,中性粒细胞相对减少,5岁之前,淋巴细胞总数比中性粒细胞多,5岁以后中性粒细胞继



续增多,淋巴细胞减少,逐渐达到成人值。

白血病患者血常规显示贫血、血小板减少、白细胞质和量的变化。

△红细胞和血红蛋白。一般为正细胞、正色素性贫血,血片中易见幼稚红细胞。网织红细胞百分数常减少。

△白细胞。白细胞计数可增高、正常或减少,约一半以上患儿白细胞总数较正常增高,有的可达 $(30\sim50)\times 10^9/\text{升}$,特别是白细胞分类,出现了很多幼稚白细胞,甚至有原始白细胞出现,这是诊断白血病的第一条重要线索。

△血小板。在疾病早期可正常或轻度减少,晚期则明显减少。除数量有变化外,其功能也有异常。

▲ 骨髓象

骨髓检查为诊断白血病及其类型的重要依据。有的家长担心抽取骨髓会影响患儿身体健康或留有后遗症,其实这种想法是错误的。骨髓是人类造血的重要场所,增生能力很强,做骨髓检查仅采取骨髓液少许,对人体没有任何影响,并且骨髓象检查是明确诊断不可缺少的依据,如果不行骨髓检查就没有其他方法肯定或否定诊断。因此,必须及时做骨髓穿刺查骨髓象以确诊,医生需骨髓象作鉴别诊断,以免误诊。

白血病患者骨髓象有以下表现。

△骨髓增生多为活跃或极度活跃,少数人(小于5%)增生减低。

△各种类型白血病的原始细胞和早幼(或幼稚)细胞应大于30%,可见白血病裂孔现象。

△恶性增生的血细胞有质的异常,如核浆发育不平衡、核畸形、易见核分裂象、粒系可见棒状小体。

△幼红细胞明显减少(红白血病除外)。



△巨核细胞明显减少或消失。



● 组织化学检查有助于分型

目前组织化学检查已成为诊断白血病的常规之一,借助于组织化学的染色不同,可以帮助进一步鉴别白血病及细胞分型。

▲ 过氧化酶染色

过氧化酶主要存在于粒细胞和单核细胞中,因此,粒细胞和单核细胞为阳性,而淋巴细胞、巨噬细胞及各阶段的红细胞均为阴性,可用于鉴别白血病的类型。

▲ 特异性酯酶(SE)染色

一般在骨髓内早幼粒细胞呈强阳性反应,单核细胞可呈弱阳性,其他细胞则呈阴性反应,有助于鉴别急性白血病的类型。

▲ 非特异性酯酶(NSE)染色

主要存在于单核细胞系,粒细胞系一般为阴性反应,也常用于白血病分型。



▲ 中性粒细胞碱性磷酸酶(NAP)染色

中性粒细胞碱性磷酸酶主要存在于成熟的粒细胞中,按每个细胞染色的强弱分等级计算并用分数来表示,正常人小于70分。在慢性粒细胞白血病时显著减低或阴性,治疗好转时恢复正常。慢性粒细胞白血病急性变时可增加,而急性粒细胞白血病时中性粒细胞碱性磷酸酶活性减低,急性淋巴细胞性白血病时增高。同样,对鉴别白血病类型有重要意义。

▲ 其他

其他常用者有酸性磷酸酶染色、糖原染色、铁染色、醋酸AS萘酚酯酶染色、氯醋酸AS-D萘酚酯酶染色等,均用于鉴别白血病的类型。

● 生化检查

▲ 溶菌酶

是一种水解酶,人体血液中的溶菌酶主要来自血中的单核细胞和粒细胞。在急性粒-单核细胞白血病、急性单核细胞白血病时,血清中此酶活性明显升高。急性粒细胞白血病也有增高,而急性淋巴细胞白血病时则正常或减低。

▲ 碱性磷酸酶

此酶在成熟粒细胞中活性较高,慢性与急性粒细胞白血病时,此酶活性明显降低,若经治疗获得完全缓解,此酶活性恢复正常。因此,检查此酶活性,不仅有助于白血病类型的诊断,而且有助于制定治疗方案。

▲ 维生素

急性白血病细胞含叶酸量增加,而血清中叶酸往往降低。正常情况下,脑脊液中叶酸含量约为血清中叶酸的3倍,患中枢神经系统白血病时,脑脊液中叶酸与血清中叶酸的比

例下降,因此,叶酸的检测对诊断“脑白”有帮助。

● 中医辨证分型

△气血两虚型。以贫血症状为主,症见面色苍白、疲乏无力、低热盗汗、舌质淡。

△热毒炽盛型。以发热为主,伴有贫血、出血、胸骨压痛、肝脾肿大。

△热毒入血型。以出血症状为主,有齿龈出血、鼻出血、咯血、吐血、便血、崩漏等,可有发热,或有淋巴结、肝脾肿大。

△淤血痰核型。症见面色晦暗,痛有定处,淋巴结、肝脾均肿大,伴低热、贫血或轻度出血。





白血病怎样治疗



目前,白血病仍以使用化学药物为主要的治疗方法,但在治疗过程中应包括护理、支持、预防和治疗感染。免疫治疗、放射治疗、中医中药及细胞因子的应用均作为辅助治疗方法。对小儿白血病的治疗,不应单纯考虑治疗疾病,还应全面考虑患儿的心理、精神、学习、生活等各个方面。

● 化学药物治疗的理论基础

化疗的目的是大量杀伤肿瘤细胞,根除血液、骨髓及其组织中的白血病细胞,并恢复正常造血功能。所以治疗急性白血病能否成功的关键在于是否彻底杀灭了白血病细胞,而且又不损伤过多的正常血细胞;其理论基础是根据白血病细胞和正常造血细胞的增殖比率和细胞周期时间的差异,选用各种药物;白血病细胞代谢旺盛,分裂快,对化疗药物敏感,而正常造血细胞大多处于 G_0 期,代谢不活跃,对化疗也不敏感。所以化疗时应采取早期、足量、间歇及联合用药的方法。



● 常用的化疗药物有哪几种

▲ 烷化剂

此类药物包括环磷酰胺、环己亚硝酸、双氯己基亚硝脒等,后二种药物有通过血脑屏障的作用,有防治中枢神经系统白血病的的作用。通常在血中浓度能维持4~6周,因此用药周期为4~6周。其中以环磷酰胺最常应用,常用剂量每日100毫克/平方米,静脉滴注,此药主要不良反应为出血性膀胱炎、骨髓抑制、脱发等。

▲ 抗代谢类药

此类药物有氨甲喋呤、6-巯基嘌呤、6-硫鸟嘌呤、阿糖胞苷等。这类药物的作用原理都是抑制肿瘤细胞DNA的合成,主要不良反应为骨髓抑制、肝脏损伤及胃肠道反应。

▲ 生物碱类

包括长春新碱、三尖杉酯碱等。这类药对不同增殖周期的白血病细胞均有杀伤作用。其作用原理主要是抑制DNA合成,但同时也使心肌细胞受到损害,对心肌有明显毒副作用,因此对原有心脏病者禁用这类药物。

▲ 蒽环类抗生素

包括柔红霉素、阿霉素、米托蒽醌、阿克拉霉素等。这类药物作用原理为抑制白血病细胞DNA、RNA合成,在肝脏内代谢,肾脏排泄,主要不良反应为骨髓抑制、消化道反应、脱发、心脏受损等。

▲ 其他类型

如左旋门冬酰胺酶、羟基脲、维甲酸、表鬼臼素等。这类药物或抑制蛋白质合成,或影响DNA合成,维甲酸有诱导白血病细胞分化成熟作用,其中表鬼臼素和羟基脲影响造血功