

白血病研究进展

中国医学科学院分院情报研究室

一九七八年十二月一日

白血研究进展

中国医学科学院分院情报研究室编

前 言

在英明领袖华主席抓纲治国伟大战略决策的指引下，在中共中央关于召开科学大会的通知鼓舞下，全国医药科技战线呈现出一派兴旺发达、捷报频传的可喜景象，为了适应我国白血病研究工作的需要，加强基础理论研究，我们组织有关同志编写了这本《白血病研究进展》供同志们参考。

本专辑着重介绍近年来国内外有关白血病的流行病学、病因学、免疫学及生物学等方面的动向。共十三篇材料。

在编辑过程中，由于我们水平有限，时间紧迫，漏误之处一定不少，热忱希望广大读者提出宝贵意见。

编 者

一九七八年三月

目 录

我国白血病流行病学调查的初步报告·····	褚建新(1)
23,048例白血病病例综合分析···	中国医学科学院分院附属医院血液内科(10)
白血病病毒病因的研究·····	
·····	中国医学科学院分院新医学理论研究所 孙纪申(18)
白血病病毒的生物学·····	吴克复(23)
化学物质对人的致白血病作用·····	褚建新等(29)
白血病的细胞遗传学·····	甘 芾等(36)
白血病细胞动力学的研究·····	万景华(43)
白血病患者的机体免疫状态·····	韩敬淑(52)
白血病相关抗原·····	陈 璋(62)
白血病细胞的核酸代谢(一)——核苷酸代谢·····	吴冠芸(72)
白血病细胞的核酸代谢(二)——RNA 和 DNA 代谢 ·····	方福德(81)
白血病细胞的核酸代谢(三)——一些值得注意的核酸代谢酶 ·····	吴冠芸等(91)
白血病免疫治疗的进展·····	仲 涛(99)

我国白血病患者流行病学调查的初步报告

中国医学科学院分院血液学研究所 褚建新

白血病患者流行病学研究, 与其他恶性肿瘤一样, 对探索其发病原因和发生规律, 据以制订防治措施, 降低发病率有着重要的意义。通过无产阶级文化大革命, 毛主席的革命卫生路线深入人心, 在敬爱的周总理的关怀下, 在各级党组织一元化的领导下, 依靠社会主义制度的优越性, 大搞群防群治, 我国肿瘤流行病学研究已取得了很大成绩; 白血病的流行病学研究也得到了迅速发展。根据我们初步搜集到的资料, 全国已有21个省、市、自治区进行过全省或部分地区白血病患者发病情况调查; 并开始对有关白血病的病因进行调查研究。不少医疗、教学和科研单位深入农村、厂矿, 开展白血病患者和其他血液病的现场防治研究取得了可喜的成绩。现就我国白血病患者流行病学研究情况结合国外资料, 综合报告如下。

一、白血病的发病率和死亡率

根据目前我国各地区白血病患者发病率和死亡率的调查结果(表1), 可以得出以下几点初步看法:

表1 我国各省、市、自治区白血病的发病率和死亡率(/10万人口)

地 区	调 查 人 数	年 代	病例数	发 病 率	死 亡 率
天 津 市		1966~70	645	2.85~4.23	
河北省:					
望都县	176,934	1974~75	9	5.25	
饶阳县	226,454	1973~74	10	1.67~2.64	
磁 县	418,280	1974	8	1.95	
张北县	114,511	1973~74	2	1.8	
××煤矿	157,466	1974~75	17	10.79	
××矿区	381,571	1969~74	52		2.7
开 滦	467,320	1969~74	14		2.99
唐山沿海	315,750	1974~76	11	4.4	
山西省:					
阳 城 县	342,945	1974	7		2.04
晋东地区	3,846,446	1972~73	138		1.95
山西省(部分城乡)	305,699	1975~76	16	5.23[5.21]	
黑龙江省:					

地 区	调 查 人 数	年 代	病例数	发 病 率	死 亡 率(%)
牡丹江地区	1,011,653	1974~75	46	4.5[5.0]	
辽宁省:					
鞍山市(66个厂矿)	191,283	1974~76	24	4.18	
鞍山市(7个公社)	256,562	1974~75	11	4.3	
铁 岭	101,690	1974~75	4	3.9	
盖 县	743,516	1971~75	44		1.05
抚顺市(6个工厂)	43,552	1971~75	7		3.21
抚顺市(3个公社)	91,548	1971~75	10		2.18
山东省:					
全 省	20,994,188	1970~74			1.88(1.60~2.88)
青 岛 市		1970~74			4.69
阳 谷 县	113,145	1970~74	12		2.21
上 海 市		1959~72	4092		2.090~3.652
江苏省:					
全 省		1973~75	6,305		3.80[3.78]
南京地区		1974	107	4.2	
盐城地区	6,415,295	1971~75	1227		3.83(3.14~4.53)
南通地区	6,615,016	1968~72	1087		3.74
常州地区		1957~72	121		2.19
武进地区		1957~72	360		2.25
常州市(纺织工人)	25,775	1969~72	9		34.92
安徽省:					
蚌 埠 市	455,395	1972~74	市区15 郊区14		1.75
浙江省:					2.87
肖 山 县	1,020,000	1972~74	111		3.64[3.73]
仙 君 县	360,000	1970~74	47		2.76
福建省:					
三明地区	2,000,000	1973~75	216		3.83[4.11]
福州地区	48,450	1968~71	4		0.83/万
泉 州 市		1967			5.17
河南省:					
平顶山市	308,785	1972~74	54		5.82(3.58~7.09)
平顶山市	370,035	1975	21		5.7
安阳地区	6,356,286	1969~71	383		2.05(1.38~2.71)
湖北省:					
全 省	33,710,000	1971~73	2908		2.32(0.35~4.52)
麻 城 县	911,614	1974	31		3.40
钟 祥 县	770,000	1971~73	94		3.97
郧阳地区	2,300,000	1971~73			1.2(1.1~1.5)
襄阳地区	5,000,000	1971~73			2.4(2.1~2.6)
湖南省:					

地 区	调 查 人 数	年 代	病例数	发 病 率	死 亡 率(%)
全 省	47,000,000万	1973~75	4431		3.06[3.0]
广东省:					
全 省	45,000,000	1970~72	3212		2.34
南 海 区	9,228,732(3年)	1970~72	174		1.08
广西壮族自治区:					
全自治区		1971~73	736		1.0
宁夏回族自治区:					
银 川 市		1972~74	35		3.13~5.73
甘肃省:					
玉门地区	131,176	1971~75	21		3.64
白 银 区	121,966	1972~75	24		5.22
武 威 县	430,000	1970~74	0		
四川省:					
宜宾地区	220,387	1970~75	43		2.36
射 洪 县	800,000	1974~75	19		2.21
乐山五通桥区	45,972	1970~72	2		6.47
苗儿石地区	11,000	1971~75	3		5.44
贵州省:					
瓮 安 县	200,000	1972~74	25		2.1~3.4
云南省:					
11 个 县	2,606,940	1973~75	133		1.06[1.75]

() 内为调整发病率和死亡率

() 内为变动范围

1. 我国各地都有白血病的发生,其发病率和死亡率最低少于1/10万,最高为10.79/10万,大多数地区为3/10万左右。以此比率推算,我国每年有三万人左右死于白血病。

2. 白血病是一散发流行的恶性肿瘤,在目前的调查中尚未发现明显高发地区。在调查人口在10万以上,白血病发病率和死亡率在5/10万以上的地区,有河北省××煤矿(10.79)和望都县(5.25),河南省平顶山市(5.7),黑龙江省牡丹江地区(5.0),福建省三明市(5.33),广西省梧州市(5.54),广东省佛山地区斗门县(5.11)、珠海县(5.12)、江门市(5.09),山西部分城乡(5.21),甘肃省白银区(5.22)等;常州市纺织工人25,775人的调查,计算白血病的死亡率为34.92/10万,在这些人群中有无白血病集积现象,值得引起注意。

3. 在各地各种恶性肿瘤的回顾性调查资料中,白血病占各种恶性肿瘤的位次,最高为第三位(贵州省瓮安县),最低为第十位(辽宁盖县),多数为第六或第七位。说明白血病也是我国常见的恶性肿瘤之一。

4. 与国际白血病死亡率比较,我国白血病的死亡率与日本、新加坡相近似,而明显低于欧美各国(表2)。Лебедев, В. Н等(1975)统计分析了苏联Сочи和Туансе两城1960~1971年白血病的发病率,平均年发病率为13.43/10万,有3年高达20.0以上,是苏联白血病发病较高的地区。

表 2

一些国家白血病死亡率比较

国 别	年 代	死亡率 (/10万)
丹 麦	1965	9.0
瑞 典	1965	8.6
挪 威	1965	7.5
法 国	1965	6.6
英 国	1962	6.0
苏 联	1967	4.3
美 国	1967	7.6
日 本	1970	3.4
新 加 坡	1960	2.7
中 国	1976	2~4

二、年 代 变 化

根据部分地区关于白血病发病率和死亡率年代变化的情况来看(表3),虽然有些地区白血病发病率和死亡率各年有所波动,有些地区略有增加,但基本上稳定在同一水平上。最近年来,许多国家白血病发病率也倾向于稳定,但有些国家有缓慢增加(如丹麦、瑞典、荷兰、西德、日本等)。在一些资料中,根据白血病占住院人数的百分比推断白血病有逐年增加的趋势,看来不甚可靠,因为白血病病人住院百分比要受许多人为因素的影响。

表 3

我国白血病发病率 (/10万人口) 的年代变化

地 区	年					份				
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
上 海 市	2.97	2.91	3.07	2.97	3.65	2.93	2.64			
天 津 市	2.85	4.23	4.23	3.88	4.13					
河南平顶山市							3.58	6.81	7.09	5.7
贵州瓮安县							3.4	3.7	2.1	
湖 北 省						2.11	2.38	2.47		
广西壮族自治区					0.89	0.99	1.12			
山 东 省					1.60	1.76	1.87	1.87	2.28	
江苏盐城地区						4.53	3.14	3.40	4.16	3.89
福建三明地区								3.98	3.57	3.95
宁夏银川市							5.73	3.13	4.58	

三、年 龄 分 布

根据白血病患者各年龄组发病专率的分布来看,各年龄组都有发病。江苏省的统计资料表明,0~5岁组白血病死亡率较高,随即有所降低,40岁以后上升明显,75岁以后又出

现下降趋势(表4);上海市的资料也有类似情况。从国外资料来看,急性白血病在儿童期和壮年期呈现高峰,慢性白血病则以老年为多见。Freedman (1974) 分析了英国南部三个地区260万儿童白血病的发病率,发现0~4岁组比5~14岁组的白血病发病率约高一倍,此外,0~4岁组1971~1972年白血病的发病率比前二个五年略有增加(表5)。

表 4 江苏省1973~1975年白血病性别、年龄组死亡率(/10万)

年 龄 组 (岁)	男	女	合 计
0~	4.13	3.69	3.92
5~	2.70	2.30	2.51
10~	2.72	2.34	2.53
15~	4.09	3.23	3.68
20~	4.19	2.89	3.55
25~	3.30	2.82	3.06
30~	3.68	3.19	3.44
35~	4.68	3.51	4.10
40~	5.04	4.53	4.78
45~	5.02	4.46	4.74
50~	5.68	5.40	5.54
55~	6.85	4.83	5.79
60~	7.47	5.86	6.61
65~	7.83	5.67	6.63
70~	7.90	5.19	6.30
75~	6.70	4.91	5.58
80~	3.80	3.85	3.84
合 计	4.14	3.46	3.80

表 5 英国南部儿童白血病的发病率 (1/10万)

年 龄 组 (岁)	1961~1965年	1966~1970年	1971~1972年
0~4	4.84	4.61	5.42
5~14	2.91	2.63	2.63

白血病患者平均死亡年龄较其他恶性肿瘤患者平均死亡年龄为小,一般为20~30岁。在各年龄组各种恶性肿瘤构成比中,白血病在儿童和青年的恶性肿瘤中列居第一位。特别在儿童时期,白血病约占全部恶性肿瘤的40~50%。Hartmann (1975) 统计了1457例儿童各种肿瘤,白血病占544例 (37.3%), 列居首位。在青壮年时期,根据湖南省的资料,16~20岁年龄组中白血病占其他恶性肿瘤的47%,湖北省的资料,15~19年龄组白血病占42.58%,江苏省的资料,15~44岁组白血病死亡数占恶性肿瘤的第三位(女性,13.82%)和第四位(男性,11.23%)。值得注意的是,根据空军、海军医院住院肿瘤病人的统计资料,白血病在军人中占居恶性肿瘤的首位。由此可见,白血病确是儿童和青年中最常见的一种恶性肿瘤。

四、性 别 差 异

从几组大系列的统计资料来看，男性稍多于女性（表6），与日本统计的资料相近（男3.9/10万，女3.0/10万，男:女为1.30:1）。

表 6 白血病病人的性别比较

地 区	病 例 数	男 : 女
上 海 市	4090	1.1~1.6:1
天 津 市	3030	2.11:1
湖 南 省	4431	1.35:1
广 东 省	3212	1.33:1
广 西 壮 族 自 治 区	736	1.30:1
江 苏 省	6305	1.20:1

五、白 血 病 类 型

根据我国14,461例白血病类型的分析（首都医院，1973），急性白血病明显多于慢性，急性与慢性之比为3.40:1，在急慢性白血病中均以粒细胞型白血病为最多见。与国际白血病类型分布比较，我国与亚洲一些国家相近似，而与欧洲一些国家有明显不同，后者慢性白血病与急性白血病比值较小，甚至慢性多于急性，特别是慢性淋巴细胞型白血病明显多于亚洲地区（表7）。这些差异是否与种族有关，值得研究。

表 7 一些国家白血病类型分布比较（%）

国 别	例 数	急 性					慢 性			
		粒	淋	单	其他	计	粒	淋	其他	计
中 国	14461	36.2	21.2	11.2	11.4	80.0	18.0	2.0	—	20.0
日 本	3454	56.8	8.7	6.7	5.9	78.1	19.2	2.6	—	21.8
印 度	178	21.3	17.4	12.3	4.4	55.4	39.8	4.4	—	44.2
新 加 坡	168	27.3	15.4	1.8	29.4	74.3	23.2	1.8	—	25.0
英 国	647	10.8	22.3	8.8	—	41.9	26.1	32.0	—	58.1
东 德	3493	—	—	—	—	31.3	28.3	40.4	—	68.7
苏 联	733	44.7	—	10.1	—	54.8	21.8	20.7	2.5	45.2

六、城 乡 差 别

在有些统计资料中注意到白血病发病率的城乡差别：南京地区白血病的发病率，市区为5.95/10万，郊区为2.89/10万；甘肃省白银区白血病死亡率为5.22/10万，但4年间农村仅见2例白血病；鞍山市比较了厂矿和公社白血病的发病率，但未发现有明显差别（厂

矿为4.18，公社为4.30）。因此，白血病的发病率城市是否高于农村，尚须积累更多的资料来证明。国外资料也未获得一致性的结果，平山雄（日本，1972）的统计资料表明，白血病的死亡率以农村为高（如以郡部为100%，城市仅为88.2%）；Mairose等（德国，1975）分析了军队士兵中死于白血病者的地区分布，通过对照观察，发现白血病患者生活在农村的百分率高2.1倍；Stark和Oleinick（美国，1966）分析了1950~1959年间21,000名儿童白血病，发现城市白种人儿童白血病死亡率高于农村，但非白种人儿童白血病则相反。

七、与 季 节 的 关 系

有些统计资料注意到白血病发病率和死亡率与季节的关系，但未见到规律性变化。如福建晋江地区分析了500例急性白血病，第一季度占27.6%，第二季度占23.8%，第三季度占21.8%，第四季度占26.8%，未发现与季节有何关系；辽宁地区分析了1031例白血病，虽未见与季节有明显关系，但指出个别医院每年冬初（10~11月）急性白血病较多，认为与此时上呼吸道感染开始流行似有关系，患者多因感冒来院就诊；贵阳医学院对172例白血病发病情况作了分析，指出四季均有发病，似乎冬季发病稍多（占31.8%）。国外报导的资料，也未获得一致性的结果。美国报告的资料表明，儿童白血病以冬春两季常见；英国有些报告则认为，白血病发生的季节高峰在夏季。由于病毒感染性疾病常与季节有关，而白血病的病毒病因研究，目前已受到广泛重视。因此，白血病发生与季节的关系值得进一步观察。

八、白血病集积现象(Leukemia Clustering)的分析

自从Heath等（1963）报导在芝加哥郊区Niles城1957年秋至1960年冬发现7例儿童白血病以来，人们对于白血病病例在时间和空间上的集积现象，引起了某些兴趣，并提出了不同的统计方法进行分析。Хохлова, М. П. (1974)对苏联立陶宛北部七个地区1963~1970年共计205例白血病进行了统计分析，采用的方法是Knox氏法，即在许多病例中可能成对的病例之间来判断地区和时间的间隔。结果表明，白血病的发生有地区和时间上的集积；并认为这可能与某种生物学因素，特别是病毒有关。平山雄（1972）分析了日本冈山市和静冈市五年间白血病死亡分布的情况，都发现有时一空集积的趋势，就是说时间间隔为一年，距离单位在1,250米以内（冈山市）或600米以内（静冈市），白血病发生有集积现象；因而认为白血病的发生可能是由于“水平传播”而不是“垂直传播”；Imad Kemmoona（1974）报导了一个小乡村（总人口为415人）在4年4个月内发现6例急性白血病（年发病率达321/10万），6例都有白血病接触史，认为可能是由于同一致白血病作用所致；国内牡丹江地区白血病协作组（1975）在调查中发现一工厂在100米住居范围内有5例急性白血病的发生，也支持白血病的发生存在集积现象。最近，Smith等（1976）用新的统计方法分析了6岁以下的小儿急性淋巴白血病病例，作者将这些病例在临床发病前假定为“易感”期，发病前后为“传染”时期，以4公里为“接触”范围，分析结果未证明白血病小儿出生的时间和地点有时一空集积现象。因此，关于白血病的集

积现象，尽管获得了一些阳性结果，但由于目前缺乏血清流行病学调查的证明，尚不能提出结论性的看法。

九、动物白血病和人类白血病的关系

由于某些动物白血病病毒病因研究的进展，有些作者研究了动物白血病和人类白血病的关系，试图证明动物白血病病毒是否可能传播给人。有关这方面的研究，最引人注意的是猫白血病病毒，因为这种病毒不仅可以在猫群中进行横向传播（Essex等，1977），而且在细胞培养中已证明可以感染人的细胞。Bross和Gibson（1970）调查了300例白血病儿童（1~14岁）和831名任意选择的儿童作为对照，发现与病猫接触的儿童，白血病发生率明显增加（年龄调查相对危险率为2.24， $P<0.01$ ），而与健康猫接触的儿童或没有与猫接触的儿童，白血病发生率无明显区别。但血清流行病学的研究，目前尚未能将猫白血病与人联系起来。

关于禽类白血病病毒与人类的关系，根据血清流行病学的研究未获得阳性结果，特别是接受过活的鸡胚疫苗（包含白血病病毒）的人群，白血病发生率并不增高；在第二次世界大战期间注射过鸡胚生长的黄热病疫苗的人所作的随访调查，和900名接种过早期麻疹疫苗（含鸡白血病病毒）婴儿随访八年都未见有白血病或其他肿瘤的发生。

牛白血病也发现含有C型白血病病毒，而且主要是通过横向传播的。有作者报告，从事牛奶场工作的父子都患了淋巴细胞型白血病。但Denk等（1965）的流行病学调查并不支持牛白血病和人白血病有相关的假设。作者比较了东德、丹麦和奥地利牛白血病和人白血病的发生率：牛白血病的发生率，东德为145/10万，丹麦为10~16/10万~40/10万，奥地利仅见个别病例；而人白血病的发生率，东德（男人）为5.6/10万，丹麦9.2/10，奥地利6.8/10万。可见两者之间无相关关系。国内内蒙古自治区对牧区进行了肿瘤普查，在10,292人中发现恶性肿瘤21例，患病率为204.04/10万，但未有发现白血病，说明在牧区白血病并不多见。

结 语

一、无产阶级文化大革命以来，在毛主席革命卫生路线的指引下，我国白血病流行病学的调查研究得到了迅速发展。全国已有21个省、市、自治区进行全部和部分地区白血病发病情况调查，累计白血病病例数达27,000余例。调查资料表明，白血病是一散发流行的恶性肿瘤，我国各地区都有白血病的发生，发病率和死亡率多数地区为3/10万左右，比欧美为低，而与日本相近似。按此率推算，我国每年大约有三万人死于白血病，对于本病防治的研究是摆在我国血液病工作者面前的一项艰巨任务。

二、根据部分地区关于白血病发病率和死亡率年代变化的调查，虽然有些地区白血病的发病率和死亡率各年有所波动，有些地区略有增加，但基本上稳定在同一水平上。白血病占各种恶性肿瘤的位次，一般为第六或第七位，但在儿童和青年罹患的恶性肿瘤中，白血病则列居第一位。说明白血病是危害儿童和青年最常见的一种恶性肿瘤。

三、我国白血病类型的分析：急性多于慢性，急性与慢性之比值为3.40:1，在急性白

血病中以急粒为最多，慢性白血病中以慢粒为多见。白血病类型分布的特点与日本等一些亚洲国家的报告相近似，而与欧洲一些国家有明显不同。这种差异的原因尚不清楚。

四、关于白血病发生的城乡差别、与季节的关系，与动物白血病的关系，以及白血病的集积现象分析，虽然通过大量的调查研究，发现了一些有意义的线索，如关于白血病的集积现象，提示人们考虑是否由于同一致白血病因素（特别是病毒因素）所致？已引起人们的注意。但总的来说，对上述问题的调查尚未获得一致性的结论。

五、今后关于白血病流行病学和病因学的研究，我们认为：第一，应在现有的基础上，选择有一定人口数量和发病较高的地区，通过发动群众，建立白血病发病和死亡报告制度，逐年进行统计分析，以便了解白血病的发生规律；第二，通过对白血病患者的病因回顾调查和现场专题致白血病因素的调查研究，为探讨白血病的发病因素提供更多的线索；第三，加强基础理论研究，为病因调查和早期发现病人提供有效的方法。

我们相信，在英明领袖华主席为首的党中央领导下，在揭批“四人帮”反革命罪行的革命形势推动下，我国白血病的防治研究工作一定能够取得更大的成绩。

参 考 资 料

1. Kesler II, et al: Advances in cancer Research vol, 12, 1969.
2. Cleton FJ, et al: Advance in Acute Leukemia. North Holland, Amsterdam, 1974.
3. Gunz AG: Leukemia. Grune Straton. 3rd, New York, 1974.
4. Хохлова МП: Архив Патол 3:3, 1972.
5. 中尾喜久: 白血病のあはれ, 第96页, 南江堂, 东京, 1972.

23,048 例白血病病例综合分析

中国医学科学院分院附属医院血液内科

白血病是我国常见恶性肿瘤之一，占各种恶性肿瘤的第六、七位，在儿童恶性肿瘤居首位，（约占儿童恶性肿瘤的半数）。我国自无产阶级文化大革命以来，在敬爱的周总理的关怀下，全国广泛开展群众性的肿瘤防治工作，几年来，白血病的防治研究也取得了一定成绩。为了进一步探索本病的发病规律，我们收集了1964年以来国内各地有关白血病病例分析资料，进行整理综合报导如下：

资 料 来 源

本文收集总结了1973年全国白血病座谈会；1974~1977年东北、华北、天津六省一市，华东、中南、西南、西北及福建、江西、浙江、广西、江苏等省（自治区）、市召开的白血病防治研究会议的材料。另有少数医药刊物及内部资料中有关临床分析的病例。为了避免重复，未采用同时期的白血病治疗材料。在综合时删去了原报告中的恶性组织细胞增生症613例。本材料共包括：中南15篇、华东14篇、西北8篇、华北7篇、东北、西南各6篇，共56篇。包括上海、天津两市，福建、山东、新疆三省（区），广州、武汉、常州、昆明、银川、南昌、南宁、桂林、南京等地区，北京、江苏、湖南、江西、山西、哈尔滨、广西、河南、重庆、遵义、贵阳、兰州、新疆、呼和浩特、包头、沈阳、保定、长春、井冈山、景德镇、福清、温岭、海南岛、海南、南阳等医学院校、省市（区）专区医院、部队医院、铁路医院及职工医院等共24,698例。

分 析 内 容

一、白血病发病率和死亡率

本组资料中能粗略算出该地区白血病发病率或死亡率者有上海市（1959~1972年死亡率2.09~3.652/10万）、天津市（1966~1970年发病率2.85~4.23/10万）、江苏常州市（1957~1972年死亡率平均2.19/10万）、武进县（1957~1972年平均死亡率2.25/10万）、福建三明地区（1973~1975年平均死亡率3.83/10万）、浙江温岭（1972~1975年发病率1.73~4.0/10万）、宁夏银川市（1972~1974年发病率3.13~5.73/10万），各地区自1966年以来白血病发病率和死亡率基本稳定在3~4/10万水平（表1）。这与我国大多数地区所统计的资料相似^[1]。与日本的资料相近似。日本全国统计1967至1970年四年的白血病死亡率分别为3.3、3.3、3.4、3.4/10万（占全国恶性肿瘤死亡率28.8%，全国死亡总数

0.5%)。而比欧美各国为低。(北欧1965年白血病死亡率7.5~9.0/10万, 法国6.6/10万, 美国1967年7.6/10万)。

表 1 白血病发病率/或死亡率 (/10万人口)

地 区	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
天 津 *	2.85	4.23	4.23	3.88	4.13					
上 海 △	2.970	2.914	3.067	2.970	3.652	2.930	2.637			
三 明 △								3.98	3.57	3.95
福 清 *							2.63	2.69	3.14	
温 岑 *			1.66				1.73	3.1	3.8	4.0
银 川 *							5.73	3.13	4.58	

* 发病率; △ 死亡率

二、白血病占同期住院病人数%

此指标随各医院选择入院病例不同而有显著差别, 就北京市来说, 1964至1972年首都医院收治白血病占同期住院人数的3.5~4.29% (全国最高值), 而同时期北京铁路医院则为0.067~0.18%。综合分析各资料, 各医院收治白血病占同期内儿科住院人数的0.026~4.29%, 北京、上海、广州、福州、桂林、南宁、重庆、南京、常州、贵阳、银川、长沙、昆明及新疆等地区及医院收住白血病病例均显示逐年增加, 增加1.6~6.6倍, 大多为3~5倍。但武汉地区1971~1973年(0.478%)与1963~1965年(0.4%)相比, 无明显差别。

这种白血病占同期住院人数%的逐年增加是与合作医疗开展, 人民生活水平提高, 广大劳动人民就诊机会增加。诊断技术提高与各地医务人员重视有密切关系。是否即发病率的实际增加还要进一步调查。从上海、天津、山东、广西、福建三明、河南平顶山、宁夏银川等地区发病率与死亡率调查, 近年虽有所波动, 但基本上稳定在同一水平上。根据白血病占住院人数的百分率推断白血病有逐年增加趋势, 不甚可靠。

三、各类白血病分布情况

本组有白血病类型登记的23,048例。其类型分布状况见表2、3, 为了便于统计, 我们将亚急性粒细胞白血病(147例)、早幼粒细胞白血病(34例)、绿色瘤(24例)均归入急性粒细胞白血病。因多数资料对红白血病未标明急性抑或慢性, 因此, 我们将红白血病与其他少数特殊类型(如浆细胞、网状细胞、原血细胞等)白血病分别列出。

由表2可知, 在白血病各类型中, 以急性粒细胞白血病居首位(40.0%), 依次则为急性淋巴细胞白血病23.9%, 慢性粒细胞白血病18.1%, 急性单核细胞白血病10.1%, 红白血病2.6%, 慢性淋巴细胞白血病(1.1%)等。各地区的白血病类型除西南和东北地区的慢性粒细胞白血病居第二位外, 其余亦呈相同顺序。

儿童白血病共2038例(表3), 显示急性淋巴细胞型占首位(46.3%), 急性粒细胞型其次(34.9%), 再依次为急性单核细胞型(12.9%), 慢性粒细胞型(5.89%)。无一例慢性淋巴细胞型, 这与成人不同。

在急性白血病中, 大多地区以粒细胞型为最多, 上海、南京、长春、沈阳、广州、桂

表 2

各地区白血病类型分布

地 区	总例数	急 性			慢 性			类型未定	红白血病	原血细胞	白血肉瘤	浆细胞	网状细胞	嗜碱粒细胞
		粒细胞	淋巴细胞	单核细胞	粒细胞	淋巴细胞	单核细胞							
华 东	8567	3964	2001	629	1334	85	0	380	131	15	22	2	4	0
中 南	7554	2975	1856	770	1493	90	2	66	263	30	5	4	0	0
华 北	3553	945	746	665	662	53	2	366	109	0	5	0	0	0
西 北	1484	533	427	122	277	21	0	44	46	0	12	0	2	0
东 北	921	420	208	70	171	3	0	7	18	21	0	2	0	1
西 南	969	394	175	72	231	13	0	32	44	1	0	1	6	0
总 计	23048	9231	5413	2328	4168	265	4	895	611	67	44	9	12	1

林、保定、井岗山、兰州等地区的粒细胞型占急性白血病中50%以上。遵义医学院 100 例中以单核细胞型为最多，银川与包头则以淋巴细胞型为最多。这是地区上的差别，还是分类标准不同，值得注意。

慢性粒细胞白血病在河南、新疆医学院、兰州军区总医院的病例报告中占各类型白血病的首位。银川、南昌、重庆、哈尔滨、北京铁路医院及沈阳军区总医院的病例中占各类型的第二位；大部份资料占第三位。如将儿童病例去除，在成人病例中则占第二位，如上海、南京、常州、武汉等地。故应对慢性粒细胞白血病的防治进一步加强。

表 3

各地区小儿急、慢性白血病类型分布

地 区	总 例 数	急 性			慢 性	急性: 慢性
		粒 细 胞	淋 巴 细 胞	单 核 细 胞	粒 细 胞	
中 南	558	238	240	47	33	15.9:1
华 北	891	278	406	161	46	18.4:1
东 北	243	97	108	22	16	14.2:1
华 东	211	58	110	30	13	15.1:1
西 北	129	38	76	3	12	9.8:1
西 南	6	2	4	0	0	6:0
总 计	2038	711	944	263	120	16.0:1

四、急慢性白血病的比例

本组急性白血病（包括急性粒、淋巴、单核细胞型、亚急性粒细胞型与绿色瘤）共 16,972 例，占 73.6%；慢性白血病（包括慢性粒、淋巴、单核细胞型）共 4437 例，占 19.3%。急性:慢性 = 3.82:1，其中福建、广州、兰州、银川、井岗山、景德镇、包头与温岭超过 5:1，而重庆、郑州及乌鲁木齐低于 2:1。儿童白血病急性与慢性之比平均为 16.0:1，我们将本组材料与 1964 年以前的资料对比，1964 年以前急、慢性白血病的比例很少达 3:1 以上，而近年资料则大多在 3:1 以上。表 4 是同一地区（或同一医院）近年资料与 1964 年以前的比较。

表 4

不同年代急、慢性白血病的比例

地 区 (单位)	年 代	总 例 数	急 性 (例)	慢 性 (例)	急性: 慢性
上 海	1949~1959	840	505	314	1.6:1
	1959~1972	4090	3334	756	4.41:1
北 京 (首都医院)	1959年以前	284	145	139	1.05:1
	1965~1972	941	671	270	2.48:1
天 津 (原血研所)	1957~1963	432	264	168	1.57:1
	1966~1970	3030	2197	620	3.54:1
山 东	1949~1963	624	430	193	2.23:1
	1964~1972	639	472	141	3.34:1
福 建	1952~1963	574	451	123	3.58:1
	1966~1972	482	435	47	9.25:1
武 汉	1963~1965	281	195	86	2.27:1
	1971~1973	376	317	59	5.37:1
广 州	1963~1965	564	416	148	2.81:1
	1970~1972	730	576	154	3.74:1
南 宁 (区人民医院)	1954~1964	26	18	8	2.3:1
	1965~1975	103	88	15	5.9:1

上海分析1959~1972年该市慢性白血病发病率为0.4~0.55/10万, 而急性白血病的发病率则由1959年的1.625/10万逐步上升到1972年的3.2/10万。广州部分医院10年间(1963~1972)收治2128例白血病, 每年收治慢性白血病数较恒定, 但急性白血病则有成倍的增长。由此可见, 我国近年来的急性白血病确有明显增多趋势。

五、性别

本组病例有性别记载者计17,341例, 男性: 10,539例; 女性: 6,804例、男女之比为1.54:1。急性白血病男女之比为1.61:1, 慢性白血病男女比为1.96:1。各大区域白血病男女之比分别为: 华东1.42:1; 中南1.97:1; 华北2.08:1; 西南1.46:1; 东北1.62:1; 西北1.61:1。男性略多于女性。按各省(区)市来分析: 上海(1.29:1)与哈尔滨(1.13:1)两性间较接近; 男性显著地多于女性者有南宁(4.24:1)、(2.8:1), 郑州(3:1)、南京(2.34:1)、长沙(2.27:1)、银川(2.17:1)、天津(2.1:1)、南昌(2.09:1)、景德镇(2.09:1)、武汉(2.08:1); 其余地区男性略多于女性; 温岭(1.3:1)、桂林(1.34:1)、井岗山(1.4:1)、太原(1.73:1)、重庆(1.51:1)、福建(1.56:1)、南阳(1.56:1)、常州(1.62:1)、广州(1.67:1)、遵义(1.7:1)、山东(1.74:1)、乌鲁木齐(1.83:1)、南宁(1.9:1)等; 只有贵阳女性多于男性