

# 中国人的左右利手分布<sup>1)</sup>

李 心 天

全国利手研究协作组\*

## 摘 要

在利手与大脑语言优势半球的研究中,尚缺乏中国人左右利手的基本数据。本研究从全国各地调查了18,593名男女正常人和1,748名神经精神病患者的利手分布。正常人包括幼儿园、小学、中学、大学学生,同卵和异卵双生子,以及各种职业的成人。同时还调查了七个少数民族的利手分布。调查结果表明,中国人的左利率仅为0.23%,远远低于西方国家的左利手数值。

人在长期劳动和使用工具的过程中,两只手有了分工,一些日常必须的活动常习惯用一只手来进行,于是就有了人手的优势——“利手”的概念。大脑两半球的机能在生物进化的长河中也有了分工,机能向一侧化发展。与利手的概念类比,把语言机能一侧化称之为优势半球或语言优势半球。世上大约有90%的人是用右手执行高度技巧性的劳动操作,称之为“右利手”。研究发现右利手人中绝大部分的语言优势半球是在左侧,所以称右利手对应的左半球为主管高级心理机能的优势脑;反之,左利手的优势脑则在右半球。长时期来“利手”被视为语言优势在哪一侧半球的外部标志。

随着研究的深入,发现利手与语言优势半球的关系相当复杂:第一,仅有1/3左右的左利手人,其语言优势在右半球,因此不论左右利手大部分人的语言中枢都在左半球。第二,不少左利手被认为是在其生长发育过程中左脑受到损伤的结果,使利手从右侧转到左侧。第三,某些精神疾病如精神分裂症、癫痫、病态人格、酗酒和情绪障碍等,其左利手比例较常人高<sup>(4)</sup>。

国外研究利手和大脑语言优势半球已经有3百年的历史了。而在我国还没有一个基本的科学数据说明中国人的语言优势半球和利手的情况。中国人(主要是汉族)用的是象形表意文字,与西方国家的拼音文字不一样,因此中国人的语言优势半球是否和用拼音文字的人不一样?其两侧半球是否可能都有较发展的书面语言代表区?此外,还由于传统的风俗习惯,孩子自幼被教导非用右手写字、拿筷子吃饭不可,如果孩子用左手就要被家长、老

1) 本文于1983年1月22日收到。

\* 参加这一协作的单位和负责人:四川医学院:袁光固、张云松;贵阳医学院:车泽芳、卢亮;昆明医学院:王荪、蒲道学;云南精神病院:何志清;广州医学院:邓素华;广东佛山澜石医院:朱赞卿;广西龙泉山医院:钟其期;武汉精神病院:杨友道;镇江精神病院:陈德沂、严善明;苏州精神病院:李文涛;沈阳医科大学:李鸣皋;延边精神病院:李东根;西安医学院:尹泉潮、张承浩;内蒙古医学院:金玮;青海医学院:卢惠民、吴小珍;河北新医大学:赵举德;北京大学:张伯源;北京医学院:王效道;中国科学院心理研究所:李心天、郭念锋。

师纠正过来。这样,在中国文化因素的影响下,脑语言优势与外部标志“利手”又是一个什么样的关系。这些都是很有理论和实践意义的课题。我们认为首先要进行大量收集基本数据的研究工作,其中之一是中国人的利手分布。1979年心理研究所曾和天津精神病院协作,在正常人和精神分裂患者中进行了利手调查,取得了初步经验。在1980年11月在全国医学心理学年会上就“大脑两半球机能偏侧化与左、右利手关系”这一课题成立了全国协作组,参加这一研究的前后共有二十三个单位。在1981年内进行了中国健康儿童、成人的左右利手调查,以及各类神经病人和精神病人的利手与疾病关系等项目的研究。

目前第一阶段的工作告一段落,这篇报告是根据14个省、市19个单位的材料进行统计分析而写成的。

## 研 究 方 法

目前西方比较通用的和统一的利手调查方法是 Annett's 利手问卷表或 Oldfield Edinburg 调查表。我们参考了这两种方法,根据中国具体情况,在1979年天津试点的基础上加以改进,制定了中国人的利手分类标准(表1)。有的测试项目与西方的略有不同,但内容实质是一样的。

如果十个项目都习用右手或左手,则称为强右利或强左利。如果前六项都习用右手或左手,后四项中任何一至四项用另一手,则称为右利或左利。如果前六项中,有一至五项习用一手,其余则习用另一手,则称为混合利。在混合利中如以执笔为标准,则右手执笔称混合利偏右,左手执笔称混合利偏左。据此,利手可细分为六种:强右利、右利、混合利偏右、混合利偏左、左利、强左利。有时可粗分为三大类:右利(包括强右利),混合利,左利(包括强左利);或分为两大类:右利(包括强右利)和非右利(包括混合利、左利和强左利)。

表 1 利手检查项目和分型标准

项 目	用 右 手		用 左 手			
	强 右 利	右 利	混 合 利		左 利	强 左 利
			偏 右	偏 左		
1. 执 笔	++	++	++			
2. 执 筷	++	++	++			
3. 掷 东 西	++	++		++		
4. 持牙刷刷牙	++	++	++			
5. 持 剪 刀	++	++		++		
6. 划 火 柴	++	++		++		
7. 持 线 穿 针	++					
8. 握 钉 锤	++					
9. 握 球 拍	++					
10. 持毛巾洗脸	++					

鉴于我国儿童用左手写字或执筷常遭到纠正而被迫改用右手,但其他项目仍用左手(或十项中有八项以上用左手),因此凡出现这种情况者可考虑为潜在左利,而计入左利项目中。

调查方式:参加调查的各单位事先经过统一学习,掌握了调查方法和应注意事项,一般为个别询问,由调查者逐一填表:经常用一手者,填两个“+”号,有时用一手有时用另一手者,则在用左手用右手栏中各填一个“+”号。在学校各班级调查时,由调查者向集体讲解表内各个项目和填写方法,然后由各人填表。各单位调查完毕后,将原始资料全部填报北京,由专人统一校审,最后作出每个人的利手分类。

## 结 果

### 一、中国人的左右利手分布

表 2 中国人的左右利手分布

正 常 人	性 别	例 数	右 利 (%)	混 合 利	左 利 (%)	左利+潜在左利
	男	10084	9131(90.55)	932	21(0.21)	226(2.24)
	女	8509	7884(92.65)	604	21(0.25)	117(1.38)
	总	18593	17015(91.51)	1536	42(0.23)	343(1.84)
(法) G. Bloede					(2-6)	
(英) R. Brain					(5-10)	
单 项 写 用 左 手 字	中 国 人	18593			73(0.39)	
	。 汉 人	15584			55(0.35)	
	台 湾 学 生	4143			(0.70)	

从表 2 中可以看到,中国正常人的右利占到 91% 左右,而左利则为 0.23%,男女差别不大。如将潜在左利计入左利中,在人群中也就仅占 2% 左右。西方学者调查人群中左利数字较中国的数字竟高出十倍或十几倍。若计算单项写字用左手者,中国人群中仅占 0.39%,李眉调查台湾学生用左手写字者也仅占人群中 0.7%。

表 3 中国各地区人群的左右利手分布

地 区	例 数	右 利 (%)	混 合 利	左 利 (%)	左利+潜在左利
西 南	665	621(93.38)	40	4(0.60)	17(2.57)
中 南	3028	2784(91.94)	229	15(0.50)	45(1.49)
华 北	3357	3032(90.32)	319	6(0.18)	59(1.75)
华 东	892	846(94.84)	45	1(0.11)	9(1.01)
西 北	1555	1364(87.72)	190	1(0.06)	19(1.22)
东 北	817	718(87.88)	99	0	21(2.57)

表 3 为中国六大地区人群中的左右利手分布。为便于比较,数字只包括学校和 幼儿园学生。可以看出:各地区人群中左利的比例虽有差别,但都在百分之一以下。

## 二、不同年龄与文化程度的利手分布

表 4 内数字是从幼儿园小班(3岁起)、中、大班、小学1—5年级,中学1—5年级,直到大学文、理、工1—4年级逐级统计得出的。可以看出幼儿园儿童左利的比例(0.82%)略高于其他年龄阶段。

表 4 中国人不同年龄和文化程度的利手分布

	年 龄	例 数	右利 (%)	混 合 利	左利 (%)	左利+潜在左利
幼儿园	3—6	1214	1053(86.74)	151	10(0.82)	18(1.48)
小学	7—12	1188	1083(91.16)	102	3(0.25)	11(0.93)
中学	12—18	2550	2405(94.31)	145	0(0)	25(0.98)
大学	18—24	5492	4956(90.24)	529	7(0.13)	93(1.69)

如将表 4 中各级学生男女分开统计,可以看出:男生左利和潜在左利的比例一般说来高于女生。(见表 5)

表 5 在校男女学生左利手分布

	性 别	例 数	左 利 (%)	左利+潜在左利
幼 儿 园	男	622	6(0.96)	11(1.77)
	女	592	4(0.68)	7(1.18)
小 学	男	625	0(0)	7(1.12)
	女	563	3(0.53)	4(0.71)
中 学	男	1250	0(0)	12(0.96)
	女	1300	0(0)	13(1.00)
大 学	男	3766	6(0.16)	74(1.96)
	女	1726	1(0.06)	19(1.10)
总	男	6263	12(0.19)	104(1.66)
	女	4181	8(0.19)	43(1.03)

将幼儿园儿童分年龄比较,从表 6 中可以发现,年龄愈小,左利的比例就愈大。换言之,右利的比例随年龄增长而增高,到大班左右利比例就与小学生的接近了。

## 三、不同阶层的左利分布

如果将潜在左利归入左利内,从表 7 可以看到:体育工作者、机械工人、会计和铸造工人的左利比例均在百分之二、三之间,比其他职业的左利比例高。

表 6 幼儿园各班左右利手分布

	年 龄	例 数	右 利	混 合 利	左 利	左利+潜在左利
小 班	3—4	336	245(72.91)	89	3(0.89)	5(1.49)
中 班	4—5	356	319(89.60)	35	2(0.56)	3(0.84)
大 班	5—6	316	309(95.25)	14	1(0.32)	2(0.63)

表 7 不同阶层的左利手分布

	例 数	左 利 (%)	左利+潜在左利
幼儿园学生	1214	10(0.82)	18(1.48)
小学生	1188	3(0.25)	11(0.93)
中学生	2550	0	25(0.98)
大学生	5492	7(0.13)	93(1.68)
纺织工人(女)	1049	0	16(1.52)
机械工人	155	0	4(2.58)
铸造工人	480	0	10(2.08)
体育工作者	242	0	7(2.89)
会计	160	0	4(2.50)

## 四、正常双生子的利手分布

表 8 正常双生子的利手分布

	对 数	性 别	例 数	右利(%)	混 合 利	左 利	左利+潜在
同 卵	男25对	男	50	49	1	0	0
		女	48	46	1	1	1
	女24对	总	98	95(96.94)	2	1(1.02)	1(1.02)
异 卵	同性16对	男	10	9	1	0	0
		女	22	22	0	0	0
	异性16对	男	16	15	1	0	0
		女	16	14	2	0	1
总			64	60(93.75)	4	0	1(1.56)

从表 8 中可以看到：不论单卵或双卵，其左右利手比例彼此差别不大，左利比例也不高。

## 五、少数民族的利手分布

表 9 中国各少数民族的利手分布

民 族	省 份	例 数	右 利 (%)	混 合 利	左 利	左 利+潜 在
傈 僳 族	四 川	356	334(93.82)	16	6(1.69)	8(2.25)
白 族	云 南	100	94(94.00)	5	1(1.00)	5(5.00)
彝 族	云 南	200	194(97.00)	5	1(0.50)	4(2.00)
傣 族	云 南	99	99(100.00)	0	0	0
基 诺 族	云 南	111	111(100.00)	0	0	0
朝 鲜 族	吉 林	931	869(93.34)	62	0	37(3.97)
蒙 古 族	内 蒙 古	1212	1066(87.95)	143	3(0.25)	57(4.70)
汉 族		15584	14248(91.43)	13053	1(0.20)	237(1.52)

表 9 是七个兄弟民族的利手调查数字,发现基诺族与傣族两个民族全部是强右利,无一人用左手从事日常活动,因例数较少难作判断。其他兄弟民族除蒙古族外右利皆在百分之九十以上,但左利和潜在左利的比例却远远高于汉族。

#### 六、神经和精神病人的利手分布

表10 正常人和神经精神病人利手比较

	例 数	右 利	混 合 利	左 利	左 利+潜 左
正 常 人	15584	14248(91.43)	1305	31(0.20)	237(1.52)
精 神 分 裂 症	1252	1164(92.97)	79	9(0.72)	27(2.16)
癲 癇	323	286(88.54)	25	12(3.72)	13(4.02)
脑 血 管 病	173	162(93.22)	10	1(0.58)	6(3.47)

从表 10 可以看到,癲癇病人的右利手比例低于百分之九十,而左利比例竟高达 3.72%。其他如精神分裂症和脑血管病患者的左利和潜在左利比例也高于正常人值。

## 讨 论

西方学者〔根据Wile(1934)收集的 48 篇研究资料〕<sup>(1)</sup>统计人群中左利的比例,由于调查方法和标准不同,差异较大。少者仅占 1% (Hasse & Dehner), 多者达 29.7% (Parsen)或 25—30% (Wile)中数在 6.2—7%之间。产生差异的原因可能由于调查的人数较少,有的限于少数学校班级,有的未考虑年龄因素等,因而遭到 Bloéde 的批评,他认为在总的人口只有 2—6% 是左利。Russel Brain 认为安格鲁撒克逊民族的左利为 5—10%<sup>(2)</sup>。关于左右利在我国人群中的分布,尚未见大规模的调查。仅有李眉在台湾作过大学生和小学生的利手调查<sup>(3)</sup>,在 4143 名学生中,发现仅有 0.7% 用左手写字。她比较美国加利福尼亚州伯克利的一个研究,那里用左手写字在文化上的压力是小的。该研究报告了 7146 名非东方学龄儿童中用左手写字者占 9.9%, 而 538 名东方学龄儿童中则占 6.5%,

后者的左手写字的比例几乎十倍于李眉的调查。本文调查的18,593人中单项用左手写字者占0.39%,其中汉族15,584人中则占0.35%,仅为李眉数字的一半。由此可见中国人的左利或用左手写字是远远低于西方国家学者所调查的各自国家人群的数字。

由于我国国土辽阔,各地区人民生活方式差异较大,可能影响用手的习惯,因此从六大行政区中各选择一些城市进行抽样调查,结果各个地区的左利比例皆在1%以下。有趣的是东北地区辽宁沈阳和吉林延边两地调查的中、小学生中未发现左利,但潜在左利比率反较高,是否由于调查人数尚少,抑或其他原因,尚待进一步证实。

左利也存在性别差异,某些作者认为男性中左利较多(如Ogle:男5.7,女2.8;Clark男6.6,女3.8);也有相反的情况(Bloed:男5.75,女6.25)。本文中男女左利率差异不大,如将潜在左利计入,则男性的比例略高一些。

鉴于左利手较多见于智力落后儿童<sup>(3,4)</sup>,我们比较了文化程度较低的小学生与智力较高的大学生的左利手比例。可以看出小学生的较大学生的高(小:0.25,大:0.13),但如将潜在左利加在一起,则大学生的反比小学生的高(小:0.93,大:1.69)。

几乎所有作者<sup>(1)</sup>认为孩子在七个月以前,没有利手的倾向,大约到40周时才稍呈右利趋势(Halverson)。多数作者相信,孩子存在左利与右利的波动,即不管如何训练,用何手出现不稳定性。这种不稳定性有的认为存在2—3岁和6—7岁之间,有的认为在5岁前,甚至某些孩子在7岁以前常在右利和左利之间摆动。在我们的资料中:幼儿园孩子的左利比例比小学生的高,而小学生的又比中学生和大学生的高。如将潜在左利计入,则看不出年龄与利手的关系。从表6中可以看到:小班的左利比例比中班高,中班的又比大班高,而大班孩子的左利比例就接近小学生的了。左利随年龄增长而减少的一个原因可能是,当孩子出现用左手执笔或拿筷子的情况,就遭到教师的纠正(在家中还遭到父母的纠正)。我们调查了某些幼儿园教师(包括教养员)对孩子用左手的态度,约有十分之七、八的教师采取纠正的措施。从这次调查中可以看出中国人的左利率极低,既使将潜在左利也计算在内。

利手的形成究竟是受遗传因素影响或为后天环境所决定,还是两者因素都有关?这是利手研究中一直未曾得到解决的问题。不少作者认为前者为主要的<sup>(1,3)</sup>,例如Chamberlain提出父母皆右利的孩子仅2.1%为左利,父母一方为左利者,则其孩子的左利率提高到17.3%,而父母双方皆左利者,其孩子的左利率为46%。但有的作者认为后天的影响,特别是社会压力使左利减少。Trankell认为右利是按孟德尔规律显性遗传,左利是隐性遗传,鉴于在瑞典七岁儿童的左利率为8%,相信至少有三分之二左利倾向的人在学龄前就转变为右利,说明环境因素也影响了遗传机制。双生子是研究利手遗传因素的最好对象,几乎所有的西方研究者都发现双生子的左利率高<sup>(1,3)</sup>,Wilson和Jones发现双生子有11%左利,而对照组则为6.5%。Newman发现单卵双生子中左右利出现镜像(Mirror Image)<sup>(3)</sup>关系,似乎又与遗传规律相违。因此双生子左利多的原因,目前虽有许多说法,但都属假说阶段。Zazzo统计259单卵双生子中有13.3%左利,335双卵中有10.8%为左利,在非双生子中左利则为12.0%,即双生子左利率较非双生子高的说法还未能作定论。更由于检查双生子的年龄常较控制组的年青,而左利随年龄增长而减少。所以关于利手的成因,遗传和环境两方面的因素都在考虑之列。本文的双生子资料,不论单卵或双卵的,

左利都很少,还不能从双生子的利手比较中作出推论。而在体育工作者,机械工人,会计和铸造工人左利率较其他职业者高的事实说明后天环境因素的训练对利手的影响,也是需要考虑的一个因素。

我们还调查了七个少数民族的利手情况。总的说来,除基诺族和傣族外,其他五个兄弟民族的左利率皆比汉族的高。由于有的民族调查数目过少,还难说明问题,不过不同文化对利手的形成的影响是一个不可忽视的因素;这将在大规模的利手调查中能够看出端倪的。

最后,国外利手文献<sup>(4)</sup>中已有不少记载某些神经精神疾病例如癫痫、智力落后、病态人格、精神分裂症、酗酒和情绪障碍患者的左利率较高。我们的资料也发现精神分裂症、癫痫和脑血管病患者的左利以及潜在左利都比常人高。由于癫痫患者的左颞叶存在器质性病变,某些精神分裂症也同样可能存在器质性病变,因此左脑损伤是利手左移的一个原因。脑器质损害和某些神经精神病的关系,也可从这些疾病患者的利手研究中得到启发。

## 小 结

一、组织全国各大地区有关单位协作,进行了中国人的利手调查。在18,593名男女正常人中,左利率仅占0.23%,男女差异不大。如将潜在左利计算在内,也仅占1.84%,远远低于西方国家的左利手数值。

二、3—6岁幼儿园学生的利手分布数值说明孩子在3—4岁时左利率较高,随着年龄增长和外界因素的影响(如幼儿园教师经常纠正孩子用左手写字或执筷吃饭),左利逐渐减少,5—6岁儿童的左利率已接近小学生的。小学生左利率虽较中学、大学的高,但如将潜在左利计算在内,则大学生的反较小学生的高。双生子不论单卵(49对)或双卵(32对),因左利和潜在左利过少,难作推论。

三、调查了七个少数民族的利手,除基诺族和傣族因例数少未发现左利外,其他五个兄弟民族的左利和潜在左利均较汉族的高。

四、调查了某些癫痫、精神分裂症和脑血管病患者的左利率,发现均较正常人高,与国外的研究结果类似。

## 参 考 文 献

- [1] Hecaen, H. and Ajuriaguerra, J. DE, Crune & Stratton, New York, 1964.
- [2] Teng, Evelyn-Lee et al, Science, 193.1148—1150.1976.
- [3] Herron, J., Neuropsychology of Left-Handedness, Academic Press, Inc, New York, 1980.
- [4] Gruzlier, J. and Flor-Henry, P., Hemishpere, Asymmetries of Function in Psychopathology, Elsevier/North-Holland Biomedical Press, 1979.



## THE DISTRIBUTION OF LEFT AND RIGHT HANDEDNESS IN CHINESE PEOPLE

Li Xin-tian

*(The National Cooperative Research Team for Handedness)*

### Abstract

There is so far no scientific data concerning the distribution of left-and right-handedness in Chinese population. A survey of 18,593 healthy people and 1,748 neuropsychiatric patients was conducted throughout the country. The sample of healthy people consisted of kindergarten, primary school middle school and college students, monozygotic and dizygotic twins, and various kinds of professionals. The handedness of seven minorities besides the Hans were also surveyed. The data showed that the percentage of left-handedness was only 0.23%, far less than in western countries.