维普资讯 http://www.cqvip.com

论 著 文章编号:0253-3626(2007)12-1292-05

重庆市 6~16 岁双(多)生子募集情况分析

贾 璐,蒙华庆,傅一笑,罗庆华

(重庆医科大学附属第一医院心理卫生中心,重庆 400016)

【摘 要】目的:探索建立基于心理发育和心理健康状况的双生子登记系统的有效募集途径和方法。方法:通过公安局、教委-学校网络、媒体途径,采用双生子基本信息收集、联系家长和签署知情同意书、正式纳入双生子登记系统两步法进行双生子募集,并比较这些募集途径和方法的优缺点。结果:公安局途径、教委-学校网络、媒体途径的募集成功率分别为 4%,42.6%,29.2%($P<0.01$)。前期学校途径和媒体途径的拒绝率分别为 57.4%、70.8%;改进后再次联系拒绝人群,学校途径和媒体途径的再次拒绝率分别降为 31.03%、55.88%;两次联系的总拒绝率分别为 17.82%、39.58%。结论:每种募集途径各有优、缺点,募集时需从课题的特点和需要出发选择适当途径和方法,需要时可多种途径相配合。

【关键词】双生子;募集;登记系统

【中国图书分类法分类号】R749.94 【文献识别码】A 【收稿日期】2007-03-28

Analysis on twins recruitment in 6 to 16 years old in Chongqing

JIA Lu,et al

(*Mental Health Center,the First Affiliated Hospital,Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*:This study is to explore available approaches to setting up a twin registry which was based on their mental development and status of their mental health. *Methods*:In order to choose suitable approaches to setting up the twin registry,police, education committee-school and newspaper approaches are compared. Two-step-method is adopted to construct the twin registry. The first step is to collect basic data of twins and the second step is to contact children's guardians,get the signatures to the comprehending and consent document from the guardians and then bring the twins into the registry formally. *Result*:The successful recruit ratios of the police approach,the education committee-school approach and the newspaper approach are 4%,42.6% and 29.2%. The refusing ratios of the education committee-school approach and the newspaper approach are 57.4% and 70.8%. Then we adopted a series of methods to reduce the refusing ratios. The refusing crowds were contacted again. The re-refusing ratio of the education committee-school approach and the newspaper approach are 31.03% and 55.88%. The overall refusing ratio of the education committee-school approach and the newspaper approach are 17.82% and 39.58%. *Conclusions*:Every approach has its own advantages and disadvantages. The available approaches should be adopted to setting up the twin registry according to the characteristics of the research.

【Key words】Twin;Recruit;Registry

目前我国儿童心理健康问题的检出率约为 7.03%~14.89%左右,以我国现有的 4~5 亿儿童和青少年计算,约有 3~6 千多万的儿童需要心理卫生服务[1]。然而要进行有效的心理卫生服务,一个关键问题就是要深入了解儿童精神卫生问题的病因学及其发生发展机制。

遗传与环境对人的躯体、精神活动、气质、能力和个性方面的作用及其机制一直是一个长期倍受关注和争议的问题。由于双生子在遗传方面的独特性,双生子研究是解析这一问题的重要方法。本课题组在国家自然科学基金资助下,拟在川、渝两地建立基于心理发育(包括认知功能和个性特征)和心理健康状况的 6~16 岁双生子登记系统,以对双(多)生子进行长期的、动态的、阶段性的追踪研究,并建立双生子(包括亲属)的表现型信息资源库和 DNA 遗传资源库。而建立双生子登记系统的第一步就是募集双(多)生子自愿者,有关募集的方式方法等迄今未见文献报道。本文就重庆地区 6~16 岁双

作者介绍:贾 璐(1974-),男,硕士,
主要研究方向:儿童青少年心理卫生。

维普资讯 http://www.cqvip.com

(多)生子募集情况总结分析如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

建立双(多)生子登记系统的募集对象为重庆市 6～16 岁的双(多)生子(包括同卵和异卵双(多)生子)。排除色盲、严重的上肢疾病、躯体疾病、精神疾病等无法参加测试者。

1.2 研究方法

整个双(多)生子募集工作共分两步进行。

1.2.1 第一步:双(多)生子基本信息收集 基本信息包括双(多)生子姓名、性别、出生年月、就读学校名称及其班级、班主任姓名和电话、父母姓名、电话和家庭住址等。本研究从公安局、教委－学校、媒体三个途径进行双(多)生子基本信息收集。

公安局户籍管理途径:通过公安局的计算机户籍管理系统查询重庆市 6～16 岁的儿童青少年,以"三相同"即相同出生年月、地址、姓氏为查询条件进行组合查询,三个条件均符合者即确定为候选双(多)生子。

教委－学校网络途径:考虑到本课题的研究对象为 6～16 岁的儿童青少年,一般为在校学生,故选取重庆市主城区中的渝中区、沙坪坝区、江北区、南岸区、大渡口区为试点,利用教委－学校网络收集双(多)生子信息。

媒体途径:本课题组与报刊合作,通过报刊宣传,与报社合作举办双胞胎大聚会,成立双胞胎俱乐部收集媒体覆盖重庆主城九区(渝中区、沙坪坝区、大渡口区、南岸区、江北区、九龙坡区、北碚区、渝北区、巴南区)的 6～16 岁的双(多)生子信息。

1.2.2 第二步:募集双(多)生子,正式纳入登记系统

公安局户籍管理途径:按照公安登记系统提供的地址信息用信件的方式、联系候选双(多)生子的家长,募集志愿者。

教委－学校网络途径:走访各中小学,征得学校同意后,联系双(多)生子家长,募集志愿者。

媒体途径:利用媒体途径获得的双(多)生子家长的电话号码,由研究者直接联系家长,募集志愿者。

与双(多)生子家长正式面谈,确认符合入组标准后,本着自愿的原则签写《知情同意书》,正式纳入双生子登记系统,进行心理发育和心理健康状况的调查及分子遗传学研究。

募集结果利用 SPSS13.0 软件进行统计分析。

2 结 果

2.1 3 种途径的募集效果

本文以渝中区为基准比较 3 种途径的募集效果,结果见表 1。表中双生子的信息收集时间和成本为批量时间和批量成本。

调查者按照公安局提供的地址信息随机以信件联系了 100 对,联系成本 210.00 元,自愿参加本研究的有 4 对,募集成功率 4%,成功募集一对平均成本 52.50 元,平均联系时间 18.75 天。

调查者根据教委、学校提供的资料随机走访各中小学自行联系了 101 对,联系成本 760 元,自愿参加调查加入双生子登记系统的有 43 对,募集成功率为 42.6%,成功募集一对平均成本 17.67 元,平均联系时间 2.40 天。

调查者根据媒体提供的双生子家长的电话号码随机联系了其中的 48 对双(多)生子的家长,联系成本 145.6 元,自愿参加的有 14 对,募集成功率为 29.2%,成功募集一对平均成本 10.40 元,平均联系时间小于 1 天。

3 种募集途径的成功率有显著性差别(χ^2=41.124, P<0.01)。募集成功率以学校途径的最高,媒体途径次之,公安局途径最低。故本研究在后续的工作中采取了以学校途径为主、媒体途径为辅的募集方式。

2.2 拒绝情况分析

公安局途径因无联系电话只能通过寄信联系,因而存在邮件送不到双生子家长的可能,不能准确统计拒绝率,所以在分析拒绝情况时未予纳入。以下资料是以渝中区为基准对学校和媒体途径拒绝情况进行分析。由于双(多)生子募集都是由家长决定是否愿意参加,双(多)生子本人拒绝数为零,所以在分析拒绝情况时双(多)生子未进入分析。

募集前期阶段,根据教委提供的资料研究者自

表 1 3 种途径的募集效果

募集途径	信息收集间(天)	信息收集成本(元)	结果(对)	人均信息收集成本(元)	平均联系家长时间(天)	人均募集成本(元)	募集成功率
公安户籍	3	100	1455	0.07	18.75	52.50	4%
教委－学校	30	1200	172	6.98	2.40	17.76	42.6%
媒 体	7	800	78	10.26	<1	10.40	29.2%

维普资讯 http://www.cqvip.com

行随机联系家长，联系了 101 对，拒绝的有 58 对，拒绝率为 57.43%。按照媒体途径获得的电话研究者自行随机联系 48 对双(多)生子的家长，拒绝的有 34 对，拒绝率为 70.8%。如此高的拒绝率成为研究工作开展的障碍。后期及时采取了以下对策：1.加强与学校领导和班主任的沟通，宣传心理卫生相关知识，争取学校和班主任的配合。通过班主任联系家长，向家长宣传调查的意义，并表达调查研究免费和承诺所有研究资料遵循保密原则。2.把调查场地从医院转移到学校和家庭，调查时间尽量不占用双(多)生子及其家长的学习和工作时间，利用课余、周末、节假日等时间进行调查；3.将调查和健康教育内容相配合，使教师、学生、家长感受到在接受调查的同时从中获益，从而更加配合调查。4.由二个调查者同时分别对家长和孩子进行调查，以尽量缩短调查时间。5.承诺对双(多)生子成长中的心理健康问题提供后续服务。改进后通过学校－班主任联系前期拒绝的 58 对双生子家长，再次拒绝者 18 对，再拒绝率为 31.03%，两次联系的总拒绝率为 17.82%；按照媒体途径获得的电话研究者再次联系前期拒绝的 34 对双生子家长，再次拒绝者 19 对，再次拒绝率为 55.88%，两次联系的总拒绝率为 39.58%。

2.3 双(多)生子概况

因为公安局途径募集成功率低、登记地址笼统信件联系可靠性差，所以本研究放弃了公安局途径，以学校途径为主、媒体途径为辅募集双生子。以下资料为通过学校和媒体途径收集。

2.3.1 双(多)生子的地域分布情况(表 2) 本研究在渝中区、沙坪坝区、大渡口区、南岸区、江北区通过学校和媒体两个途径进行双生子信息的收集，在 259.54 万人中收集到 6～16 岁的双生子 1240 人。在九龙坡区、北碚区、渝北区、巴南区仅以媒体途径进行收集，在 317.52 万人中收集到 6～16 岁的双生子 114 人。

2.3.2 双(多)生子的年龄构成 Spearman 相关分析显示，随年龄增加，收集到的双(多)生子对数越少(r=-0.736，P=0.010)(表 3)。

表 3 双(多)生子年龄构成

年龄组(岁)	双(多)生子对数	构成比(%)
6	65	9.64
7	79	11.72
8	70	10.39
9	105	15.58
10	83	12.31
11	67	9.94
12	46	6.82
13	44	6.53
14	40	5.93
15	47	6.97
16	28	4.15

2.3.3 双(多)生子的性别构成 双(多)生子人群中男性有 710 人，女性有 644 人，男女比例为 1.1∶1.0。

2.3.4 双(多)生子类型 双(多)生子分为男－男、女－女、男－女、三胞胎四种类型。三胞胎收集到 6 组。三男 3 对，一男二女 2 对，三女 1 对(见表 4)。4 种类型的构成比之间差异有统计学意义(χ^2=247.8872，P<0.0001)。

表 2 双(多)生子的地域分布

收集途径	区域	人口基数[2](万人)	双生子对数(对)	三胞胎对数(对)	双(多)生子人数(人)
学校和媒体途径	渝中区	59.94	172	3	353
	沙坪坝区	73.91	137	1	277
	大渡口区	21.61	83	1	169
	南岸区	54.51	94	0	188
	江北区	49.57	125	1	253
	合计	259.54	611	6	1240
媒体途径	九龙坡区	78.39	19	0	38
	北碚区	65.22	10	0	20
	渝北区	87.72	16	0	32
	巴南区	86.19	12	0	24
	合计	317.52	57	0	114

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 4 双(多)生子的类型

双(多)生子类型	对数	构成比(%)
男 - 男	270	40.1
女 - 女	239	35.5
男 - 女	159	23.4
三胞胎	6	0.9

3 讨 论

本研究旨在探索募集 6 ~ 16 岁双(多)生子的有效途径和方式,为在国内首次建立基于心理发育和心理健康状况的 6~16 岁的双生子登记系统提供充足的双(多)生子资源。

3.1 双生子信息查询和募集的途径与方式

双生子的信息收集和募集途径有多种,包括公安局途径、教委 - 学校途径、媒体途径、疾病控制网络途径等,但是有关募集的具体方式方法等迄今未见文献报道。本文主要通过公安局途径、教委 - 学校途径、媒体途径募集双生子,并对这三种募集途径进行了多层面的比较分析,现将这 3 种募集途径的优缺点比较分析如下。

公安局途径利用户籍计算机管理系统, 根据"三相同"进行查询,信息查询简单、方便、快捷,可以收集到辖区内所有同姓的双(多)生子人群的信息。如果要收集 6 岁以内的学龄前双(多)生子信息,这是最主要的方法。但不足之处是公安局、派出所工作繁忙,配合进行本研究有困难,不能成为联系调查者和双(多)生子家庭的桥梁;调查者单独与双(多)生子家庭通过信件联系,由于双方缺乏基本的了解和信任,募集成功率低;现代社会流动性大,很多家庭户籍登记的地址与目前实际居住的地址不符,往往联系不到双(多)生子家庭;寄信还涉及到传递环节中信件丢失、公安局登记的地址太笼统,地址不详等问题,信息传递渠道不通畅;有些双(多) 生子一出生就由别人领养其一而改变姓氏和地址,还有些双生子不同姓,这些双(多)生子的信息无法通过此途径的"三相同"方法收集到。这些问题都是影响募集成功率的重要因素。

教委 - 学校网络途径收集双(多)生子信息,准确度高;可以收集到双(多)生子家庭目前的详细地址和联系电话,方便与家长联系,信息传递途径通畅;通过学校 - 班主任向学生家长进行宣传,可以协助调查者和双(多)生子家长建立相互信任的合作关系,在三种途径中募集成功率最高;部分学校可以提供调查场地,方便学生、家长、教师参加调查,工作开展顺利。不足之处是由于没有学生学籍管理的计算机网络系统,需要教委开会布置学籍管理员负责收集, 学籍管理员回校后向班主任传达,各班主任收集信息并由学籍管理员汇总后报到教委,因此,信息收集程序复杂迂回、周期长、环节多、成本高、成功率受学校重视程度的直接影响;部分双(多)生子不同校,容易漏报,因此收集到的双(多)生子的对数可能小于实际的双(多)生子数。且随年龄增加,双生子分开读书的可能越大,收集到的双(多)生子对数越少。由于学校的学生是流动的,所以尽快通过学校与家长取得直接联系以及和教委 - 学校建立长期的合作关系是保证双 (多)生子登记系统能够长期运行并进行动态追踪、阶段性随访的关键。

媒体途径可以产生广泛的社会效应,增加公众对本研究的了解和信任。和媒体合作建立的双胞胎健康成长俱乐部,以俱乐部形式长年募集双(多)生子,可以逐渐扩大影响,不断增加双(多)生子来源。但媒体宣传因不是家家户户都订报看报,因而覆盖面有限,漏失率较高。

综上所述,各种募集途径都有各自的优点和缺点。募集时需要从课题的特点和需要出发,选择合适的途径,需要时还可以多种途径相配合。本课题建立的是 6 ~ 16 岁的双(多)生子登记系统,其对象都是学龄阶段的儿童青少年, 调查需要教师的参与,且教委 - 学校途径的募集成功率最高而公安局途径募集成功率最低,所以本课题采用以教委 - 学校网络为主, 辅以媒体途径的方式募集双 (多)生子。在募集工作中,需要加强与学校的沟通和联系,通过班主任向家长宣传和承诺调查的科学性、无害性、保密性等。充分发挥学校和班主任联系双生子及其家长与研究者的桥梁和纽带作用,从而降低拒绝率,提高募集成功率。

3.2 双生子登记系统建立的现状和未来的发展趋势

一个完整系统的双生子健康信息资源库的建立将为探索遗传和环境在精神健康和心理发育中的作用以及它们之间的相互作用规律提供极其宝贵的资源和便利,具有极其重要的学术价值,同时还具有良好的社会经济效益。

维普资讯 http://www.cqvip.com

但迄今为止,双(多)生子研究多集中在发达国家。目前在欧美等地已设立了许多双生子研究中心,建立了完善的双生子登记系统。世界上最早的双生子登记系统 - 丹麦的双生子登记系统包含1870 年至今的 6.5 万对以上的双生子的健康状况资料,成为大量研究的资源库。例如研究关于衰老和年龄相关的健康问题的遗传影响,临床参数与代谢综合症和心血管疾病相的自然变异,以及特殊疾病的临床研究[2]。瑞典的双生子登记系统拥有 1886 年以来出生的 2.3 万对性别相同的双生子的病史资料,通过对 9000 对双生子吸烟和癌症关系的研究,证实了二者明确的因果关系[3]。近 10 年来,英国和美国也建立了"双生子登记系统",有关的研究正在开展。

我国的双生子登记系统尚处于起步阶段。1998 年开始建立的青岛地区的双生子登记系统以躯体健康状况为指标,采用以疾病控制网络为主,辅以媒体宣传的渠道募集双生(多)子,该登记系统的建立为评价遗传、环境因素与慢性病发生的关系和易感基因等研究打下了基础[4]。2004 年北京大学公共卫生学院李群娜等利用浙江丽水和山东威海的双生子登记系统,对 88 对双生子进行了 β 肾上腺素能受体(β3AR)基因与胰岛素抵抗之间的关系研究[5]。2005 年该学院的黄爱群等又利用山东青岛和浙江丽水的双生子登记系统对 987 对双(多)生子进行了脂蛋白脂酶(LPL)基因 s447x 突变是否和血脂、血压有关联和连锁的研究[6]。

这些情况表明,双生子登记系统是一个极其宝贵的资源库,双生子登记系统的建立往往会带动一系列的研究。由于双生子独有的遗传优势,配合近年来飞速发展的分子遗传学进展和先进的统计学方法,将把多基因疾病的病因学研究带入一个新的发展阶段。

我国在"十一五"科技规划中将脑科学和认知科学列为重要发展项目,探索遗传与环境对脑结构及其复杂精神活动系统的作用规律是脑科学研究的重点和难点。由于双生子在遗传方面的独特性,以双生子儿童的心理发育(包括认知功能和人格特征),精神卫生状况及遗传因素(包括家族遗传负荷和易感基因),神经生物学因素(认知神经电生理,脑功能性磁共振)作为研究的主要观测指标,建立双生子的表现型信息资源库和 DNA 遗传资源库;对深入研究儿童的心理发育和心理卫生问题的遗传起源,解析遗传与环境因素的相互作用规律、性状与疾病同时发生的原因及其规律对推动脑科学研究具有非常重要的理论意义和应用价值。

以往国内外在双生子的研究方面虽然做了大量工作,但在脑科学领域多是针对个别性状或疾病进行研究。本课题在国内外首次建立基于儿童青少年的心理发育和心理健康状况以及神经生物学特征的完整、系统的双生子登记系统。这是脑科学研究领域的国际性前沿课题,也是脑科学双生子研究的大势所趋。

由于国内有关如何建立双生子登记系统的相关文献少,且没有检索到涉及双(多)生子具体募集过程的相关资料。本文对在国内首次对募集 6~16 岁双生子的有效途径和方法进行了积极探索,这于对双生子登记系统建设中如何有效的募集到充足的双生子资源具有积极意义。

参 考 文 献

[1] 李雪荣. 中国儿童精神卫生服务现状与展望[J]. 上海精神医学,2002;14(增刊):33-34.

[2] 重庆市统计局. 重庆 2006 统计年鉴[M]. 第 1 版,北京:中国统计出版社,2006.443.

[3] Skytthe A,Kyvik K,Holm NY,et al. The Danish Twins Registry:127 birth cohorts of twins[J]. Twin Res,2002;5:352-357.

[4] Lichtenstein P,De Faire U,Floderus B,et al. The Swedish Twins Registry:a unique resource for clinical,epidemiological and genetic studies[J]. J Intern Med,2002;252:184-205.

[5] 逄增昌,薄 涛,汪邵洁,等. 青岛市孪生子募集情况分析[J]. 中国公共卫生,2003;19(1):62-63.

[6] 李群娜,詹思延,吕 筠,等. 双(多)生子胰岛素敏感性的遗传度估计[J]. 北京大学学报(医学版),2003;35(6):591-595.

[7] 黄爱群,胡永华,徐 波,等. 双(多)生子中脂蛋白脂酶基因 s447x 突变与血脂、血压的关联和连锁分析[J]. 北京大学学报(医学版),2005;37(6):585-590.