

# 小学儿童互选友谊的发展趋势及攻击行为的影响： 3 年追踪研究

赵冬梅<sup>1,2</sup> 周宗奎<sup>1</sup> 孙晓军<sup>1</sup> Yeh Hsueh<sup>3</sup> Robert Cohen<sup>4</sup>

(<sup>1</sup> 华中师范大学心理学院, 武汉 430079) (<sup>2</sup> 中南民族大学公共管理学院, 武汉 430074)

(<sup>3</sup> Counseling, Educational Psychology and Research, University of Memphis, Tennessee, 38152, USA)

(<sup>4</sup> Department of Psychology, University of Memphis, Tennessee, 38152, USA)

**摘 要** 对小学 3、4 年级的 285 名儿童进行了 3 年追踪调查, 分析了儿童分别与男、女生互选友谊数的变化趋势及其在个体间的差异, 探讨了外部攻击和关系攻击分别对两类互选友谊数的影响。结果表明: (1) 儿童的男、女生互选友谊数在 3 年时间内都有显著的增加趋势, 并表现出显著的性别差异, 儿童与同性互选友谊数显著多于他们与异性的互选友谊数, 男生与女生互选友谊数的增加速度比女生与女生互选友谊数增加速度慢, 儿童与男生的互选友谊数越多, 他/她与女生的互选友谊数就越少, 表明了性别疏离现象的存在。(2) 在控制了关系攻击的影响后, 儿童的外部攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的消极影响, 而对他们与男生的互选友谊数影响不显著; 在控制了外部攻击的影响后, 儿童的关系攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的积极影响, 而对他们与男生的互选友谊数影响不显著。这说明外部攻击和关系攻击对儿童互选友谊数的影响存在性别差异。

**关键词** 互选友谊; 外部攻击; 关系攻击; 多层线性模型

**分类号** B844

## 1 问题提出

同伴关系是指同龄人之间或心理发展水平相当的个体间在交往过程中建立和发展起来的一种人际关系。而友谊是一种特殊的同伴关系和依恋关系, 反映的是两个个体间的情感联系。有研究指出, 友谊的数量和质量都能预测儿童的社会能力和适应性的变化<sup>[1]</sup>。Schaffer 曾总结了没有朋友对儿童发展可能造成的消极后果, 有情感问题、观点采择能力滞后、较低的社会能力、学校适应性差等<sup>[2]</sup>。国内有以中学生为被试的研究也表明, 没有互选友谊的比有互选友谊的中学生体验到了更高的孤独感<sup>[3]</sup>。既然友谊对儿童和青少年的健康发展如此重要, 那么友谊在童年期的发展趋势是怎样的呢? 同伴交往中的社会行为例如攻击, 对友谊的发展趋势又有何影响? 将性别差异贯穿到以上两方面的分析过程中, 这些就是本研究探讨的主要问题。

一般来说, 社会测量法是最常用的识别儿童朋友的方法。研究者采用非限定(或限定)提名法, 要求儿童根据自己的实际情况, 将班上的朋友有几个写几个。互相提名为好朋友的儿童为互选友谊, 计算每个被试的互选友谊数。儿童的友谊随着年龄的增加, 会变得更加稳定, 同时他们的友谊数量也会增加。例如, Berndt 等人的研究发现, 大多数学龄前儿童和小学儿童拥有的互选友谊至少维持 6~12 个月, 起初较高水平的友谊质量能够显著预测友谊的稳定性<sup>[4]</sup>。Barry 和 Wentzel 以 9~10 年级的高中生为被试, 对他们互选友谊的稳定性进行了两年的追踪研究<sup>[5]</sup>。结果表明, 时间 1 是互选友谊的在时间 2 仍然是互选友谊的被试占 58.4%; 时间 1 是互选友谊, 在时间 2 不再是互选友谊的被试占 9.8%; 时间 1 是互选友谊, 但在时间 2 没有提到仍是朋友的被试占 31.8%。有关互选友谊数的稳定性与发展趋势的研究, 在国内比较少见。

收稿日期: 2007-11-02

\* 教育部人文社科重点研究基地重大项目(05JJDXX002)、教育部新世纪优秀人才支持计划资助项目(批准号: NCET-05-0674)、国家自然科学基金项目(30870778)。

通讯作者: 周宗奎, E-mail: zhouszk@yahoo.com; 赵冬梅, E-mail: zhdm\_2008@tom.com

另外,儿童的同伴交往如友谊是存在性别差异的。因为,在青春期之前或对异性产生兴趣之前的同伴交往中存在着性别疏离(sex segregation)现象——倾向于偏爱同性同伴并和同性同伴游戏,而避开异性同伴<sup>[6]</sup>。性别疏离使男孩和女孩在各自同伴群体内可能形成了不同的交往方式,而这些不同的交往方式又为他们提供了不同的社会经验,包括不同的行为模式和互动类型<sup>[7]</sup>。例如,尽管 Berndt 发现男孩和女孩友谊模式的相似性多于差异性<sup>[4]</sup>,但是仍有很多北美的研究表明,女孩的友谊比同龄男孩的友谊更亲密。Vaughn 等人对 3 岁儿童在幼儿园的友谊进行了 2 年的纵向研究<sup>[8]</sup>,结果表明,女孩(而不是男孩)的时间 1 和时间 2 的互选友谊数呈显著正相关。后来,Simon 和 Rosalyn<sup>[9]</sup>用半结构化的访谈和问卷考察了从小学最后一年到中学第一年这一过渡期内,男生和女生对友谊态度的异同。他们发现,随着小学毕业的临近,男生的友谊越来越亲密、越来越具支持性。而对很多女生来说,小学最后一学期使她们有机会与那些曾经属于班内其它群体而又即将与自己进入同一所中学的女孩建立更加亲密的友谊。然而,与男孩成鲜明对比,那些勉强被现有社交网络接受但处于群体外层的女孩,可能会被理所当然地从这个圈子里排斥出来。由此可见,男孩和女孩在各自的群体内部形成了不同的交往模式。所以,儿童的友谊发展趋势可能存在着性别差异。

儿童同伴关系的影响因素中,研究者十分关注攻击行为。有研究表明,早期的攻击行为能够预测儿童较差的同伴关系和长期的社会适应不良<sup>[10]</sup>。近来有研究采用多水平分析技术对近 20 年关于儿童攻击和同伴关系相关的研究结果进行元分析,结果显示,现有研究关于攻击和同伴关系相关结果的变异程度比较大,总体来说攻击和同伴接受之间有负向相关关系,和同伴拒绝之间有正向相关关系<sup>[11]</sup>。但是研究者在考察攻击行为对同伴关系的影响时,应该注意到外部攻击(是在挑衅者和受欺负者之间进行的公开、直接的对峙,包括身体攻击和言语攻击)和关系攻击(是故意操纵和破坏他人的同伴关系从而伤害他人的行为)可能会对同伴关系产生不同的影响,应该具体分析、区别对待。例如,研究表明使用关系攻击并没有妨碍儿童的双向同伴关系。Grotzinger 以四、五年级的儿童为被试,发现有 75% 的关系攻击型女孩至少拥有一个互选友谊,与非关系攻击型的女孩拥有朋友的比例没有显著差

异<sup>[12]</sup>。国内也有研究表明,关系攻击组儿童的朋友数量与非关系攻击组儿童相比没有显著差异<sup>[13]</sup>。另外,质化研究和人类学研究表明,女孩常常使用隐性攻击,如说闲话、社会性离间以提高或维持她们在同伴群体中的显要地位<sup>[14]</sup>,男孩是使用身体攻击以建立在学校社交网络内的控制地位和/或取得受欢迎的社交地位<sup>[15]</sup>。这些研究表明,并非所有的攻击行为都是非适应的,并且不同类型的攻击行为对同伴关系的影响可能因性别而存在差异。

综上所述,尽管以往有研究探讨了儿童互选友谊发展的年龄趋势及其性别差异,但大多数是采用横断研究设计,难以得出同一群体互选友谊的连续变化过程。即使少数的追踪研究设计,在分析数据的时候也主要是采用传统的重复测量方差分析,这样就难以对儿童互选友谊随年龄变化的趋势在个体间的差异作深入分析。此外,较少有研究考察攻击行为对儿童互选友谊的影响,这方面的研究有待丰富。因此,本研究对于小学儿童互选友谊数进行了 3 年的追踪研究,应用多层线性模型分析的方法,探讨儿童互选友谊随年龄变化的趋势及其在个体间的差异以及攻击行为对于儿童互选友谊的影响。

## 2 研究方法

### 2.1 研究对象

本研究选取武汉市某小学 3、4 年级共 5 个班的学生为被试,每年施测一次,追踪研究了三年。初次施测时 3 年级学生的最小年龄为 7.43 岁,最大年龄为 10.07 岁,平均年龄为 9.06 岁;四年级学生的最小年龄为 8.35 岁,最大年龄为 10.99 岁,平均年龄为 10.03 岁。各测量点被试的具体情况见表 1。

**2.2.1 班级戏剧问卷(Class Play)** Masten 等(1985)编制的“班级戏剧问卷”被认为是测量儿童社会行为方面信、效度较高的工具,包括社会-领导性(Sociability-Leadership),攻击-破坏性(Aggression-disruption),社交敏感-孤立(Sensitivity-Isolation)。本研究采用的是修订后的班级戏剧问卷,包括 6 个因素,分别是:社交/领导性、受欺侮、被排斥、安静退缩(消极-孤立)、关系攻击、外部攻击。经验性因素分析表明,六因素模型对于数据的拟合是比较好的,具有较高的结构效度:90% 的 RMSEA 置信区间估计为 0.061 ~ 0.081, GFI, IFI, CFI 都高于或等于 0.90,卡方与自由度的比值小于 3。本研究选取关系攻击、外部攻击,作为被试的攻击行为的指标,它们的内部一致性信度  $\alpha$  系数分别为 0.9652 和

0.9393。施测时发给每个被试一份全班同学的名单,要求被试根据每个角色的要求在名单中选出一个或几个适合扮演该角色的同学,没有提名人数限制。统计时,首先计算出每个项目的得分,每个儿童

被其他儿童提名的次数之和为该儿童在项目上的得分;其次,计算各维度的平均分,一个维度上各项目得分的平均值为该维度的平均分。

表 1 被试的基本情况

起始年级	班级编号	T1			T2			T3		
		男生	女生	小计	男生	女生	小计	男生	女生	小计
3	1	31	27	58	35	29	64	34	29	63
	2	32	24	56	36	24	60	42	23	65
4	3	32	33	65	31	35	66	33	35	68
	4	33	32	65	32	36	68	32	36	68
	5	34	31	65	37	29	66	37	27	64
总计		309			324			328		

2.2.2 朋友提名 (Friend nomination) 非限定提名法,集体施测。给儿童提供一份班级名单,要求他们根据自己的实际情况,将朋友的编号填写在问卷上,有几个写几个。然后计算每个被试分别与男生和女生形成的互选友谊数。并将被试与同性同伴的互选友谊数除以同性别人数减 1,而与异性同伴的互选友谊数除以异性别总数,分别得到儿童与男生、女生的互选友谊比例分(例如,男生与本班男生的互选友谊比例分 = 与男生的互选友谊数/(男生人数 - 1);而男生与女生的互选友谊比例分 = 与女生的互选友谊数/女生人数),以此作为儿童分别与男生和女生形成的互选友谊数的指标。

2.3 数据收集

本研究于 2002 年 6 月、2003 年 6 月和 2004 年 6 月对被试的互选友谊和攻击行为进行了 3 次测量,三次测量都参加的被试共有 285 人。需要指出

的是,在 3 年的研究过程中,有极少数的儿童转走或转入。所以,个别被试选择的友伴在升高一个年级后可能会发生变化。本研究在分析的时候主要是考察被试的友伴数的发展变化趋势,而友伴性质上的变化我们将在以后的研究继续探讨。

2.4 数据处理

用 Filemaker 6.0 对数据进行录入和管理,结果采用 SPSS 11.0 进行描述统计和相关分析,采用 HLM 6.0 对同伴关系的发展趋势进行分析。

3 结果分析

3.1 儿童互选友谊数的发展趋势及其在个体间的差异

儿童与男、女生互选友谊数在 3 个时间段的平均数和标准差见表 2。

表 2 不同性别儿童的男、女生互选友谊数三次测量的平均值和标准差

被试		互选友谊数的类别	T1		T2		T3	
			<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
性别	女生	与男生的互选友谊数	0.0078	0.0185	0.0070	0.0165	0.0185	0.0296
		与女生的互选友谊数	0.1282	0.1010	0.1586	0.1112	0.1802	0.1538
	男生	与男生的互选友谊数	0.0825	0.0660	0.1017	0.0777	0.0873	0.0807
		与女生的互选友谊数	0.0096	0.0242	0.0090	0.0294	0.0212	0.0603
	总体	与男生的互选友谊数	0.0471	0.0620	0.0568	0.0744	0.0547	0.0708
		与女生的互选友谊数	0.0658	0.0930	0.0799	0.1091	0.0965	0.1393

以儿童的男、女生的互选友谊数为因变量,采用多元多层分析模型考察这两类互选友谊数的发展趋势。此处将 2 个因变量(儿童的男、女生的互选友谊数)看成 1 个因变量的测量,记为  $Y_{ik}$ ,  $i$  为第  $i$  个

儿童,  $k$  为第  $k$  个因变量,  $t$  为测量时间;而  $D1$  和  $D2$  是虚拟变量,分别定义儿童与男生的互选友谊数、儿童与女生的互选友谊数。方程的第一水平只是为了描述因变量的多元结构,第二水平为测量水平,第三

水平为个体水平。

零模型的结果分析表明, 儿童与男生的互选友谊数在个体之间的变异解释了总变异的 64.5%; 儿童与女生的互选友谊数在个体之间的变异解释了总变异 61.7%。这说明有必要对数据进行多层的分析, 然后构建无条件增长模型。

(1) 无条件增长模型,

第一水平方程:

$$Y_{itk} = \pi_{1it}(D1) + \pi_{2it}(D2) + e_{itk}$$

第二水平方程:

$$\pi_{1it} = \beta_{10i} + \beta_{11i}(time) + Y_{1it}$$

$$\pi_{2it} = \beta_{20i} + \beta_{21i}(time) + Y_{2it}$$

第三水平方程为:

$$\beta_{10i} = \gamma_{100} + \mu_{10i}$$

$$\beta_{11i} = \gamma_{110} + \mu_{11i}$$

$$\beta_{20i} = \gamma_{200} + \mu_{20i}$$

$$\beta_{21i} = \gamma_{210} + \mu_{21i}$$

①固定部分参数估计结果

由表 3 可以看出, 初始状态(截距)即 T1 时儿童分别与男生和女生形成的互选友谊比例分的平均值为  $\gamma_{100} = 0.0491$  和  $\gamma_{200} = 0.0653$ 。在由 T1 到 T3 这三年时间里, 儿童与男生的互选友谊数有显著的增加趋势( $\gamma_{110} = 0.0038, se = 0.0018, p < 0.05$ ), 儿童与女生的互选友谊数也有显著的上升趋势( $\gamma_{210} = 0.0154, se = 0.0032, p < 0.001$ )。

②随机部分的参数估计结果

由表 3 可以看出, 儿童与男生互选友谊数的截距存在显著的个体间差异, 而时间斜率在个体间的差异不显著( $Var(\mu_{10i}) = 0.0029, se = 0.0004, p < 0.001$ ;  $Var(\mu_{11i}) = 0.0002, se = 0.0004, p > 0.05$ ); 儿童与女生互选友谊数的截距和斜率都存在着显著的个体间差异( $Var(\mu_{20i}) = 0.0055, se = 0.0002, p < 0.001$ ;  $Var(\mu_{21i}) = 0.0011, se = 0.0003, p < 0.001$ )。

表 3 儿童与男、女生互选友谊数的无条件增长模型参数估计结果

固定部分	估计值	标准误	t 值
儿童与男生的互选友谊数截距的平均值 $\gamma_{100}$	0.0491	0.0038	12.831***
儿童与男生的互选友谊数时间斜率的平均值 $\gamma_{110}$	0.0038	0.0018	2.089*
儿童与女生的互选友谊数截距的平均值 $\gamma_{200}$	0.0653	0.0055	11.834***
儿童与女生的互选友谊数时间斜率的平均值 $\gamma_{210}$	0.0154	0.0032	4.741***
随机部分	估计值	标准误	Z 值
<b>方差</b>			
儿童与男生互选友谊数的截距的方差 $Var(\mu_{10i})$	0.0029	0.0004	8.1389***
儿童与男生的互选友谊数时间斜率的方差 $Var(\mu_{11i})$	0.0002	0.0004	0.5000
儿童与女生的互选友谊数截距的方差 $Var(\mu_{20i})$	0.0055	0.0002	30.6111***
儿童与女生的互选友谊数时间斜率的方差 $Var(\mu_{21i})$	0.0011	0.00030	3.6667**
<b>协方差</b>			
儿童与男生互选友谊数随机截距和随机斜率之间的协方差 $Var(\mu_{10i}) < > Var(\mu_{11i})$	0.00002	0.0001	0.1429
儿童与女生互选友谊数随机截距和随机斜率之间的协方差 $Var(\mu_{20i}) < > Var(\mu_{21i})$	0.0011	0.0004	3.0286**
儿童与男生互选友谊数随机截距和儿童与女生互选友谊数随机截距之间的协方差 $Var(\mu_{10i}) < > Var(\mu_{20i})$	-0.0022	0.0002	10.1364***
儿童与男生互选友谊数随机截距和儿童与女生互选友谊数随机斜率之间的协方差 $Var(\mu_{10i}) < > Var(\mu_{21i})$	-0.0005	0.0001	4.2500***
儿童与男生互选友谊数随机斜率和儿童与女生互选友谊数随机截距之间的协方差 $Var(\mu_{11i}) < > Var(\mu_{20i})$	-0.0001	0.0001	0.8000
儿童与男生互选友谊数随机斜率和儿童与女生互选友谊数随机斜率之间的协方差 $Var(\mu_{11i}) < > Var(\mu_{21i})$	0.0002	0.0008	0.1948

儿童与男、女生互选友谊数的截距之间的协方差为 -0.0022, 达到显著水平, 即二者呈显著负相关。这说明初始测量时拥有较多男生互选友谊的儿童, 他/她与女生的互选友谊数则较少, 反过来, 初始

测量时拥有较多女生互选友谊的儿童, 她/他与男生的互选友谊数则较少。儿童与男生互选友谊数的截距和儿童与女生互选友谊数的斜率之间的协方差为 -0.0005, 达到显著水平。这说明初始测量时拥有

较多男生互选友谊的儿童,他/她与女生的互选友谊数随时间的上升速度比较慢。而儿童与女生互选友谊数的截距和斜率之间的协方差为 0.0011,达到显著水平,说明初始时拥有较多女生互选友谊的儿童,他/她与女生的互选友谊数随时间的增加速度比较快。

(2)定义全模型,即含有个体水平预测变量的模型

在全模型中,第一水平和第二水平方程同增长模型,在第三水平方程中加入预测变量——性别(女生定义为 0,男生定义为 1)、年级(三年级定义

为 0,四年级定义为 1)、T1 时儿童与女生的互选友谊数组别(与女生互选友谊数较少组(与女生互选友谊 Z 分数 <0.5)为 0,与女生互选友谊数较多组(与女生互选友谊 Z 分数 ≥0.5)为 1),考察这些变量对个体间差异的预测作用。

第三水平方程为:

$$\beta_{10i} = \gamma_{100} + \gamma_{101}(\text{性别}) + \gamma_{102}(\text{年级}) + \mu_{10i}$$
$$\beta_{11i} = \gamma_{100}$$
$$\beta_{20i} = \gamma_{200} + \gamma_{201}(\text{性别}) + \gamma_{202}(\text{年级}) + \mu_{20i}$$
$$\beta_{21i} = \gamma_{210} + \gamma_{211}(\text{性别}) + \gamma_{212}(\text{年级}) + \gamma_{213}(\text{T1 时儿童与女生互选友谊数组别}) + \mu_{21i}$$

表 4 儿童与男、女生互选友谊数的全模型(含有个体水平变量)参数估计结果			
固定部分	估计值	标准误	t 值
儿童与男生互选友谊数的模型中变量及估计结果			
控制了性别和年级的影响后,截距的平均值 $\gamma_{100}$	0.0034	0.0056	0.603
性别 $\gamma_{101}$	0.0795	0.0054	14.672***
年级 $\gamma_{102}$	0.0074	0.0056	1.311
$\gamma_{110}$	个体间的变异不显著,没有构建第三水平的方程		
儿童与女生互选友谊数的模型中变量及估计结果			
控制了性别和年级的影响后,截距的平均值 $\gamma_{200}$	0.1333	0.0083	16.116***
性别 $\gamma_{201}$	-0.1223	0.0084	-14.658***
年级 $\gamma_{202}$	-0.0077	0.0087	-0.887
控制了性别、年级和初始与女生互选友谊数			
的组别的影响后,时间斜率的平均值 $\gamma_{210}$	0.0275	0.0069	3.989***
性别 $\gamma_{211}$	-0.0168	0.0067	-2.498*
年级 $\gamma_{212}$	-0.0133	0.0068	-1.945*
初始与女生互选友谊数的组别 $\gamma_{213}$	0.0242	0.0073	3.311**
随机部分	估计值	标准误	Z 值
残差方差			
加入个体水平变量后,儿童与男生互选友谊数截距的残差方差 $\text{Var}(\mu_{10i})$	0.0015	0.0002	8.4444***
加入个体水平变量后,儿童与女生互选友谊数截距的残差方差 $\text{Var}(\mu_{20i})$	0.0018	0.0002	11.6667***
加入个体水平变量后,儿童与女生互选友谊数斜率的残差方差 $\text{Var}(\mu_{21i})$	0.0012	0.0003	3.8667**

①固定部分参数估计结果

表 4 可以看出,对于第二水平的截距,在控制了性别和年级以后,即三年级女生组,分别与男生和女生形成的互选友谊数的均值为  $\gamma_{100} = 0.0034$  和  $\gamma_{200} = 0.1333$ 。T1 时儿童与男生形成的互选友谊数存在显著的性别差异( $\gamma_{101} = 0.0795, se = 0.0054, p < 0.001$ ),说明 T1 时男生与男生的互选友谊数显著多于女生与男生的互选友谊数;T1 时儿童与女生形成的互选友谊数也存在显著的性别差异( $\gamma_{201} = -0.1223, se = 0.0084, p < 0.001$ ),说明 T1 时男生与女生的互选友谊数显著少于女生与女生的互选友谊数。T1 时儿童与男、女生的互选友谊数不存在显

著的年级差异( $\gamma_{102} = 0.0074, se = 0.0056, p > 0.05$ ;  $\gamma_{202} = -0.0077, se = 0.0087, p > 0.05$ )。

对于第二水平的斜率,在控制了性别、年级和 T1 时儿童与女生互选友谊数组别的影响后,从 T1 到 T3 这三年时间里,儿童与女生的互选友谊数依然有显著的线性上升趋势( $\gamma_{210} = 0.0275, se = 0.0069, p < 0.001$ ),另外,在这一段时间内,儿童与女生的互选友谊数随时间的变化速度存在显著的性别差异( $\gamma_{211} = -0.0168, se = 0.0067, p < 0.05$ ),说明男生与女生互选友谊数的增加速度比女生低,四年级儿童与女生互选友谊数的增加速度比三年级慢( $\gamma_{212} = -0.0133, se = 0.0068, p = 0.051$ ),而初始与女生

互选友谊较多组相对较少组,在这三年期间与女生的互选友谊数增加较快( $\gamma_{213} = 0.0242, se = 0.0073, p < 0.01$ )。

②随机部分参数估计结果

在加入个体水平的变量后,儿童与男、女生互选友谊数截距的残差方差仍然显著( $Var(\mu_{10i}) = 0.0015, se = 0.0002, p < 0.001$ ;  $Var(\mu_{20i}) = 0.0018, se = 0.0002, p < 0.001$ ),儿童与女生互选友谊数斜率的残差方差也显著( $Var(\mu_{21i}) = 0.0012, se = 0.0003, p < 0.01$ ),但参数之间的协方差都变得不显著了。

3.2 攻击行为对互选友谊数的影响

以两类互选友谊数为因变量,定义多元多层线性模型,模型中的 Y、D1 和 D2 所表示的意义与上文相同。在测量水平上,除了时间变量外,还多了 2 个随时间变化的预测变量(外部攻击和关系攻击)。在这个模型中,主要关注儿童的外部攻击和关系攻

击对他们与男、女生互选友谊数的斜率,而模型中的截距不是分析的重点。模型构建如下:

第一水平方程:

$$Y_{ijk} = \pi_{1it}(D1) + \pi_{2it}(D2) + e_{ijk}$$

第二水平方程:

$$\pi_{1it} = \beta_{10i} + \beta_{11i}(\text{time}) + \beta_{12i}(\text{外部攻击}) + \beta_{13i}(\text{关系攻击}) + \gamma_{1it}$$

第三水平方程为:

$$\begin{aligned}\beta_{10i} &= \gamma_{100} + \mu_{10i} \\ \beta_{11i} &= \gamma_{110} + \mu_{11i} \\ \beta_{12i} &= \gamma_{120} + \mu_{12i} \\ \beta_{13i} &= \gamma_{130} + \mu_{14i} \\ \beta_{20i} &= \gamma_{200} + \mu_{20i} \\ \beta_{21i} &= \gamma_{210} + \mu_{21i} \\ \beta_{22i} &= \gamma_{220} + \mu_{22i} \\ \beta_{23i} &= \gamma_{230} + \mu_{23i}\end{aligned}$$

表 5 儿童的男、女生互选友谊数的增长模型(含有随时间变化的外部攻击和关系攻击行为)固定部分参数估计结果

固定部分	估计值	标准误	t 值
儿童与男生互选友谊数的模型中变量及估计结果			
截距的平均值 $\gamma_{100}$	0.0509	0.0042	12.251***
时间斜率的平均值 $\gamma_{110}$	0.0038	0.0018	2.071*
外部攻击 - 儿童与男生的互选友谊数斜率 $\gamma_{120}$	-0.1555	0.0986	-1.577
关系攻击 - 儿童与男生的互选友谊数的斜率 $\gamma_{130}$	0.0879	0.1329	0.661
儿童与女生互选友谊数的模型中变量及估计结果			
截距的平均值 $\gamma_{200}$	0.0665	0.0059	11.288***
时间斜率的平均值 $\gamma_{210}$	0.0156	0.0033	4.776***
外部攻击 - 儿童与女生的互选友谊数斜率 $\gamma_{220}$	-1.0250	0.1595	-6.427***
关系攻击 - 儿童与女生的互选友谊数斜率 $\gamma_{230}$	0.8444	0.1988	4.246***

①固定部分参数估计结果

由表 5 可以看出,把时间和两类攻击行为同时纳入模型,在控制了关系攻击的影响后,儿童的外部攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的消极影响( $\gamma_{220} = -1.0250, se = 0.1595, p < 0.001$ ),而对他们与男生的互选友谊数影响不显著( $\gamma_{120} = -0.1555, se = 0.0986, p > 0.05$ );在控制了外部攻击的影响后,儿童的关系攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的积极影响( $\gamma_{230} = 0.8444, se = 0.1988, p < 0.001$ ),而对他们与男生的互选友谊数影响不显著( $\gamma_{130} = 0.0879, se = 0.13291, p > 0.05$ )。

②随机部分参数估计结果

就儿童与男生的互选友谊数增长模型来看,

“外部攻击 - 与男生的互选友谊数”斜率和“关系攻击 - 与男生的互选友谊数”斜率在个体间的差异显著。在儿童与女生互选友谊数增长模型中,“外部攻击 - 与女生的互选友谊数”斜率在个体间存在显著差异,而“关系攻击 - 与女生的互选友谊数”斜率不存在显著的个体间差异。本研究不再探讨个体水平的变量对以上各参数变异的解释。

4 讨论

4.1 儿童互选友谊数的发展趋势及其在个体间的差异

多层线性模型的分析结果表明,三年来小学儿童与男、女生的互选友谊数都有显著的上升趋势。也就是说,在这三年期间男生、女生交到的互选友谊

数都有增加的趋势。这与以往研究结果一致,例如研究表明,随着儿童年龄的发展,他们发展了越来越大的朋友网络<sup>[16,17]</sup>。Vaughn 等人对 3、4 岁儿童的友谊地位进行了横断和纵向的分析,结果都表明,年龄较大儿童的互选友谊显著多于年龄较小的儿童<sup>[6]</sup>。那么为什么儿童随着年龄的增长会交到越来越多的朋友呢?因为结交朋友并维持友谊也需要包括观点采择能力、情感意识、交流技能、自我调节、意图理解、愿望、对他人的信念、社会信息加工技能以及社会问题解决策略在内的各种社会情绪和社会认知技能。随着这些能力的发展,儿童赢得了越来越多的朋友。另外,儿童的互选友谊越多,也表明他/她越受同伴喜欢,同伴接纳水平也越高。这对儿童形成积极的自我概念、增强社会交往能力、成功应对生活中的压力都有极大的促进作用。

在儿童与男、女生互选友谊数发展趋势的个体差异方面,结果表明,儿童与同性同伴的互选友谊数显著多于他们跟异性同伴的互选友谊数,并且两类互选友谊数三次测量的总体均值之间存在显著的负相关——儿童与男生的互选友谊数越多,他/她与女生的互选友谊数就越少。这与以往的研究结果一致。例如,Dunphy 认为,童年中后期儿童的友谊主要是由同性同伴组成的友伴群,并且随着年龄的增长直到青少年期,儿童青少年的友谊才会表现出由同性友伴群到异性友伴群再到男女恋爱关系的发展模式,后来布洛德里克针对异性友谊进行了较为全面的研究,结果证实了邓菲提出的友谊发展模式。该研究表明,10~11 岁同性友谊仍然比较普遍,只有少数个体形成了不很亲密的异性友谊;14~15 岁的被试,明显打破了性别障碍。男孩和女孩都有异性朋友,他们在友伴群的情境下,明显更偏好与异性同伴在一起<sup>[18]</sup>。其实这些结果都表明,在青春期之前或对异性产生兴趣之前的同伴交往中存在着性别疏离现象<sup>[6]</sup>。研究结果还显示,男生与女生互选友谊数的增加速度比女生与女生互选友谊数的增加速度慢,这表明性别疏离也影响到了儿童与女生互选友谊数的增长速度,尽管如此,男生与女生结成的互选友谊数毕竟在增加,这也为青少年期打破性别疏离的模式奠定了基础。另外,初始与女生互选友谊较多组相对于较少组而言,他们在这三年期间与女生的互选友谊数增加较快,那么他们交到的女生朋友也更多,同伴交往中似乎也存在着“马太效应”。

#### 4.2 外部攻击和关系攻击对互选友谊数的影响

研究发现,外部攻击对儿童与男生的互选友谊

数没有显著影响,但是却对女生的互选友谊产生了显著的负面影响。也就是说,男生在选择朋友时,不在意对方是否有较多的外部攻击,然而有较多外部攻击的儿童,却很少能够交到女生朋友。这可能与男、女生之间进行的游戏活动方式有关。男生群体偏爱激烈的打斗和追逐游戏,富有竞争性和攻击性,所以在游戏过程中的身体碰撞和争吵可能是避免不了的。而测量外部攻击的题目就包括“总是挑起争斗的人”、“常常为一点小事或无缘无故与别人打架的人”、“喜欢到处使坏心眼开恶意玩笑的人”。所以即使男生得到较多的外部攻击的提名,却也没有对他们交到的互选友谊数产生显著的消极影响。而女生在社会文化的塑造下,要表现文静,她们的游戏相对安静而亲密,所以表现出较多外部攻击行为的同伴没有女生缘。

研究还发现,关系攻击对儿童与男、女生互选友谊数的影响有所不同。儿童的关系攻击对他们交到的女生互选友谊数产生了显著的积极影响。从上文的结果我们也发现,能交到较多女生朋友的儿童也是女生,所以擅长关系攻击的女生,能够赢得更多的同性朋友,这与以往研究结果类似<sup>[12]</sup>。然而,本研究发现,儿童的关系攻击对他们与男生的互选友谊数影响却不显著,之所以产生这样不一致的结果是因为男生的关系攻击行为太少而不足以对他们的互选友谊数产生显著的影响吗?但是研究表明男、女生的关系攻击水平在三年期间的差异都不显著。而是安静退缩对儿童交到的男生互选友谊产生了显著的消极影响<sup>[19]</sup>。

综上所述可以发现,外部攻击和关系攻击分别对儿童与男、女生互选友谊数产生了不同的影响,这些结果表明,男孩和女孩在各自同伴群体内可能发展了不同的文化,而这些不同的文化又为他们提供了不同的社会经验,包括不同的行为模式和互动类型<sup>[7]</sup>。例如,男孩会很典型地使用外部攻击的形式以有效地摧毁和破坏男孩同伴群体建立和重视的控制等级,而女孩则采用适合破坏或摧毁女孩与其亲密同伴发展起来的社会关系的方式,即攻击其他女孩的社会关系(例如,排挤)以达到攻击目的。因此,女孩使用关系攻击的形式更加适合于女孩同伴关系的社会结构和友谊模式<sup>[20]</sup>。本研究中,关系攻击为儿童赢得了更多的女生朋友;而男孩喜欢使用的外部攻击虽然没有对他们交到的男生互选朋友数产生显著的消极影响,却严重影响了他们交到的女生互选朋友数。研究者还认为,同伴会强化符合特

定文化的性别角色行为, 而惩罚或阻止跨性别的行为<sup>[7]</sup>。因此, 我们可以推论, 如果男生表现出非常多的安静退缩行为, 那么他会受到男生同伴的排斥, 而如果女孩表现出较多的外部攻击行为, 那么她就很难交到女生朋友。

另外, 从儿童的关系攻击对他们交到的女生互选友谊数的积极影响来看, 这一结果也验证了进化理论的观点——并不是所有的攻击行为都是非适应性的, 因为攻击行为可以使个体得到彼此竞争的物理和心理资源<sup>[21]</sup>。攻击行为尤其是隐蔽的攻击行为, 能够使个体以相对较小的个人或人际关系代价而达到自己的目标<sup>[22]</sup>。因为明显的外部攻击是禁止的, 受到惩罚的危险也比较大。而随着儿童年龄的增长及其社会认知能力的发展, 他们逐渐学会了使用比较隐蔽的关系攻击来达到自己的目的, 从这一点来说, 关系攻击也是儿童随着年龄增长而发展出的与同伴交往的一项策略。Dodge 等人也认为<sup>[23]</sup>, 在某些年龄阶段攻击可能是规范性的行为方式, 只有异常的攻击才是问题性或病理性的。但是需要指出的是, 尽管关系攻击对实施者来说, 具有一定程度的心理适应意义, 但是它毕竟会深深地伤害被攻击的儿童。例如, Galen 和 Underwood 的研究结果表明, 女孩认为身体攻击和社会性攻击两者都有伤害性<sup>[24]</sup>。

## 5 结论

(1) 儿童的男、女生互选友谊数在三年期间都有显著的增加趋势, 儿童与同性同伴的互选友谊显著多于他们跟异性同伴的互选友谊, 男生与女生互选友谊数的增加速度比女生与女生互选友谊数的增加速度慢, 儿童与男生的互选友谊数越多, 他/她与女生的互选友谊数就越少, 表明了性别疏离现象的存在。

(2) 在控制了关系攻击的影响后, 儿童的外部攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的消极影响, 而对他们与男生的互选友谊数影响不显著; 在控制了外部攻击的影响后, 儿童的关系攻击对他们在各时间点测得的与女生的互选友谊数有显著的积极影响, 而对他们与男生的互选友谊数影响不显著。说明外部攻击和关系攻击对儿童互选友谊数的影响存在着性别差异。

## 参 考 文 献

1 Bukowski W M, Newcomb A F. Stability and Determinants of

Sociometric Status and Friendship Choice: A Longitudinal Perspective. *Developmental Psychology*, 1984, 20(5): 941 ~ 952

2 Zhang W X. *Children's Social Development (in Chinese)*. Beijing Normal University Press, 1999. 168 ~ 169

(张文新. 儿童社会性发展. 京: 北京师范大学出版社, 1999. 168 ~ 169)

3 Zou H, Zhou H, Zhou Y. The relationship among middle school students' friendship, friendship quality and peer acceptance (in Chinese). *Journal of Beijing Normal University (Social Science Edition)*, 1998, 1: 43 ~ 50

(邹泓, 周晖, 周燕. 中学生友谊、友谊质量与同伴接纳的关系. 北京师范大学学报(社会科学版), 1998, 1: 43 ~ 50)

4 Berndt T, Perry T. Children's perceptions of friendships as supportive relationships. *Developmental Psychological Psychology*, 1986, 22(5): 640 ~ 648

5 Barry C M, Wentzel K R. Friend influence on prosocial behavior: the role of motivational factors and friendship characteristics. *Developmental Psychology*, 2006, 42(1): 153 ~ 163

6 Fabes R A, Martin C L, Hanis L D. The next 50 years: considering gender as a context for understanding young children's peer relationships. *Merrill-Palmer Quarterly*, 2004, 50(3): 260 ~ 273

7 Rose A J, Rudolph K D. A review of sex differences in peer relationship processes: potential trade-offs for the emotional and behavioral development of girls and boys. *Psychological Bulletin*, 2006, 132(1): 98 ~ 131

8 Vaughn B E, Azria M R. Friendship and Social Competence in a Sample of Preschool Children Attending Head Start. *Developmental Psychology*, 2000, 36(3): 326 ~ 339

9 Simon P, Rosalyn G. Transferring friendship: girls' and boys' friendships in the transition from primary to secondary school. *Children & Society*, 2005, 19: 16 ~ 26

10 Coie J D, Dodge K. A. Multiple source of data on social behavior and social status in the school: Across-age comparison. *Child Development*, 1988, 59: 815 ~ 829

11 Guo B L, Zhang L. The Correlation Of Child's Aggression and Peer Relationship: A Meta Analytic Review (in Chinese). *Psychological Science*, 2003, 26(5): 843 ~ 846

(郭伯良, 张雷. 儿童攻击和同伴关系的相关: 20 年研究的元分析. 心理科学, 2003, 26(5): 843 ~ 846)

12 Gropeter J K, Crick N R. Relational aggression, overt aggression, and friendship. *Child Development*, 1996, 67(5): 2328 ~ 2338

13 Tan X Q. The effect of relational aggression on peer relationship in middle childhood (in Chinese). Master's thesis, Central China Normal University, 2005

(谭雪晴. 童年中期关系攻击行为对儿童同伴关系的影响研究. 华中师范大学硕士毕业论文, 2005)

14 Owens L, Shute R, Slee P. Guess What I Just Heard: Indirect aggression among teenage girls in Australia. *Aggressive Behaviors*, 2000, 26: 67 ~ 83

15 Pellegrini A D, Bartini M. Dominance in early adolescent boys: Affiliative and aggressive dimensions and possible functions. *Merrill-Palmer Quarterly*, 2001, 47: 142 ~ 163

16 Parker J, Gottman J, Berndt T, Ladd G. (Eds.). *Peer*



- relationships in child development. Wiley series on personality processes, Wiley, New York, 1989
- 17 Ladd G, Burgess K. Charting the Relationship Trajectories of Aggressive, Withdrawn, and Aggressive/Withdrawn Children during Early Grade School. *Child Development*, 1999, 70 (4): 910 ~ 929
  - 18 Yu G L, Xin Z Q. Social Developmental Psychology (in Chinese). Hefei, China: Anhui Educational Press, 2004. 407 ~ 408  
(俞国良, 辛自强. 社会性发展心理学. 合肥: 安徽教育出版社, 2004. 407 ~ 408)
  - 19 Zhao D M. The Development of Peer interactions and Psychological Adjustment from Middle to Late Childhood: a Three-year Longitudinal Study (in Chinese). Doctoral Dissertation. Central China Normal University, 2007  
(赵冬梅. 童年中后期同伴交往的发展与心理适应: 3 年追踪研究. 华中师范大学博士毕业论文, 2007)
  - 20 Sumrall S G, Ray G E, Tidwell P S. Evaluations of relational aggression as a function of relationship type and conflict setting. *Aggressive Behavior*, 2000, 26(2): 179 ~ 191
  - 21 Hawley P H. The ontogenesis of social dominance: a strategy-based evolutionary perspective. *Developmental Review*, 1999, 19: 97 ~ 132
  - 22 Hawley P H, Vaughn B E. Aggression and adaptation: the bright side to bad behavior. Introduction to special volume. *Merrill-Palmer Quarterly*, 2003, 49: 239 ~ 244
  - 23 Dodge K A, Coie J D, Lynam D. Aggression and antisoc behavior in youth. In: W Damon (Series Ed.) & N Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personal development* (Vol. 3). Toronto: Wiley, 2006. 719 ~ 788
  - 24 Galen B R, Underwood M K. A developmental investigation of social aggression among children. *Developmental Psychology*, 1997, 33(4): 589 ~ 601

## The Developmental Trend of Mutual Friendship and the Prospective Effect of Aggressive Behavior: A Three-year Longitudinal Study

ZHAO DongMei<sup>1,2</sup>, ZHOU ZongKui<sup>1</sup>, SUN XiaoJun<sup>1</sup>, Yeh Hsueh<sup>3</sup>, Robert Cohen<sup>4</sup>

(<sup>1</sup> School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan 430079, China)

(<sup>2</sup> School of Public Management, South-Central University for Nationalities, Wuhan 430074, China)

(<sup>3</sup> Counseling, Educational Psychology and Research, University of Memphis, Tennessee, 38152, USA)

(<sup>4</sup> Department of Psychology, University of Memphis, Tennessee, 38152, USA)

### Abstract

A great deal of research documents the importance of relationships such as mutual friends for a child's development and the importance of negative behaviors such as aggression for a child's maladjustment. However, previous research on peer relations, especially in China, has been limited in two crucial ways: (1) most of the studies have employed cross-sectional designs, which precludes directly examining developmental changes; and (2) few studies have analyzed for influences between friendships and aggression. The present research investigated developmental trends and individual differences for children's mutual friendship and explored the longitudinal effects of aggressive behavior on children's mutual friendships.

Data were collected for 285 students from Grade 3 and Grade 4 in June of 2002, 2003 and 2004. Measures included (1) Friendship Nominations, from which we determined each child's number of mutual friends with boys and with girls; and (2) peer nominations for overt aggression and relational aggression behaviors, using the Revised Class Play procedure.

The present study employed Hierarchical Linear Model to analyze the longitudinal data. In terms of friendships, results indicated that, as expected, the number of mutual friends increased over time and children had more same sex mutual friends than opposite sex mutual friends. This same sex preference increased more for girls than for boys. For girls, having more mutual friends at the first assessment predicted a faster rate of accumulating mutual friends during the three years. After controlling for the effect of relational aggression, overt aggression had a significantly negative effect on the number of children's mutual friends at each time of testing for girls but not for boys. After controlling for the effect of overt aggression, relational aggression had a significantly positive effect on children's number of mutual friends for girls at each time of testing, but not for boys.

These findings confirm an increase of mutual friends over time as well indicate a strong gender segregation in children's friendships. Also, aggressive behaviors were not necessarily associated with maladjustment, in that friendships were not negatively affected for children who exhibited gender normative aggressive behaviors.

**Key words** mutual friendship; overt aggression; relational aggression; Hierarchical Linear Model