

台湾出生队列研究综述

丁鹏, 陶芳标

安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系/人口健康与优生安徽省重点实验室, 合肥 230032

【文献标识码】 A

【中图分类号】 R 17

【文章编号】 1000-9817(2019)01-0151-06

【关键词】 队列研究; 儿童保健服务; 健康状况

人口学及社会工作领域等专家组成研究团队, 负责研究的规划、抽样设计、调查工具、数据库的建立及研究任务相关的资料分析等。

2 研究方法

2.1 规划设计 该研究自 2003 年正式开展, 以 2005 年的出生人口为抽样母体, 并分别在婴儿出生后的 6 个月、18 个月、3 岁、5.5 岁时进行 4 轮田野调查, 并在未来继续追踪调查, 至少随访至 21 岁, 以建立完整的长期资料库, 达成研究目的^[1]。为确保调查的质量, 在正式开始前, 先进行一项试点研究(TBCS-pilot), 以 2003 年 11 月和 12 月出生的婴儿为母体, 用等概率随机抽样方法抽取 29 个样本(包括乡镇市区)共 2 048 个样本个案, 并同样在 6 个月、18 个月、3 岁、5.5 岁时进行调查访问, 得出调查结果作为正式 TBCS 的参考依据。整个规划设计包括抽样设计、调查工具开发与调查访问。

2.2 抽样设计 TBCS 的整个研究母体为台湾地区(除金门县、连江县)2005 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的活产婴儿, 以台湾地区国民健康局每月所提供的出生通报文档为抽样底册, 但由于无法知道当年各月份出生数, 故采用 2002 年台湾地区各乡镇市区户籍登记活产儿数为依据。

采用两阶段随机抽样方法, 为反映不同城市化程度及出生率, 以乡镇市区为基本抽样单位。第一阶段, 将台湾地区 369 个乡镇市区分成 12 层, 通过系统随机抽样方法选出 85 个基本抽样区; 第二阶段, 从 85 个区中直接抽出样本个案, 以 2002 年各样本乡镇市区的出生数为分母, 分配样本数为分子, 以此进行简单随机抽样, 抽出个案共 24 200 人, 平均抽出概率为 11.7%, 并以此为最初纳入样本。

2.3 调查工具的开发 以儿童健康及其决定因素为首要原则, 第 1 至第 4 轮调查的问卷内容包括 3 个部分: 婴幼儿健康照护需求调查(主问卷)、婴幼儿与儿童发展量表及父母亲自觉健康状况问卷。

主问卷架构包括母亲、儿童、家庭、社区和特殊量表 5 个部分。其中, 在儿童部分于第 3、4 轮调查时增加健康行为和媒体暴露等方面。在家庭部分于第 3、4

台湾出生队列研究(Taiwan Birth Cohort Study, TBCS)也称台湾世代研究, 是中国台湾地区“行政院卫生署国民健康局”于 2005 年开展的一项长期追踪研究, 主要关注新世纪台湾儿童的健康历程及决定因素, 目的主要是记录与评估新世纪台湾儿童的健康变化, 探讨社会环境对儿童健康的影响及研究童年健康与成人健康之间的关系。该出生队列研究有利于促进人们对于儿童健康发展的了解, 为儿童提供适宜的发展环境和政策做出相应贡献。

1 研究背景

由于中国台湾地区的社会经济日渐繁荣, 医疗卫生领域也不断发展, 使台湾儿童的健康水平不断提高, 以至于社会对儿童发育和健康的关注度下降。然而, 随着社会的进一步发展和环境的不断变化, 儿童的健康发展面临新的挑战: 一方面由于生育转型, 台湾地区逐渐成为低生育率地区, 出生人口下降会带来一系列新的社会问题, 也使人们对于儿童的健康发育更加重视; 另一方面则是儿童生长环境的变化, 由于贫富差距、母亲过早就业、晚婚离婚现象增多及跨国婚姻的流行等社会环境的改变, 使儿童早期生长环境受到影响。因此, 希望通过建立台湾地区出生队列, 并藉由生命历程观点(life course perspectives)增加人们对生命早期健康的重视, 并为台湾儿童未来的发展规划奠定基础, 为促进社会政策的合理制定及为家长提供给儿童合理的发育环境提供建议。TBCS 于 2003 年正式展开, 邀请公共卫生、医学、儿童发展心理学、

【基金项目】 国家自然科学基金资助项目(81330068)。

【作者简介】 丁鹏(1992-), 男, 安徽合肥人, 在读硕士, 主要研究方向为儿童发育与健康。

【通讯作者】 陶芳标, E-mail: fbtao@ahmu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.01.043

轮调查时增加家庭学习环境等方面。在特殊量表部分于第3和第4轮调查时加入儿童健康潜能量表,另外在第3轮时加入依恋行为量表(RSQ)和外籍配偶社会友善量表(Social Support Revalued Scale),于第4轮时加入儿童气质量表(PTQ)和儿童行为量表(M-CHAT)。

婴幼儿发育量表包括测量儿童粗大运动、精细运动、语言沟通和处理身边事物的社会能力4个发展维度。此表设计主要参考国内外已建立的信、效度工具,并经多次专家会议讨论选定题项后,利用先驱调查的资料确立其具备构念效度与内部一致性。再结合贝利婴儿发育量表-II(Bayley Scale of Infant Development-II, BSID-II),结果显示效标效度良好。

4轮随访的调查指标主要包括孕妇在分娩时的年龄、父母受教育程度、父母种族、家庭收入、父母过敏史、孕期父母吸烟或饮酒情况、母乳喂养持续时间、固体食物引进年龄、家庭子女数量、日托情况、家中是否有宠物、住宅墙壁上的真菌数量以及居住地附近环境等。父母及婴儿出生的基本信息主要由台湾地区的出生登记信息提供。

2.4 调查工作 在对6个月、18个月、3岁和5.5岁儿童随访时,母亲均采用面对面访谈方式,如果母亲因各种原因无法接受访问,如因婚变等因素与孩子分开、已死亡、有严重沟通问题或短期不在本地等理由,则改为最熟悉样本个案的主要照顾者进行代答。此外,甄选80余位合格的特约访员,加以职业训练再分配至责任样本地区进行访问调查,并且在进行第1次调查之前,均先寄送“给受访者的信”,说明调查目的、选中样本个案方式、访问资料的保密措施等,并在签署同意书后开展访问。

台湾出生队列研究已完成第1~4轮调查,4次调查的整体执行成果较好。第1轮调查共完成21 248人,访问达成率为87.8%;第2轮调查20 172人,访问达成率为94.9%;第3轮调查19 910例,访问达成率为93.7%;第4轮调查19 721人,访问达成率为92.8%。关于台湾出生队列的相关研究主要集中在4轮调查所得到的数据,后继调查数据目前尚不清楚。

3 TBCS的成果

3.1 孕期环境污染对婴儿宫内发育的影响 家庭宗教信仰等因素导致部分样本产前暴露于香烛燃烧的烟雾中。Chen^[2]研究发现,香烛燃烧与出生结局之间的联系通常为阴性,出生时头围结果的 P 值低于出生体重的 P 值,而低于结果分布的上位分位数则更明显。出生结局分布的2个极端的最小值和最大值的婴儿都更易受香烛燃烧影响,平均体重的婴儿则不易受

影响。另外,也发现相对女性胎儿,男性胎儿更易受影响。

居住在附近有焚化炉的家庭中,在儿童6~36个月大时,在粗大运动领域的发育延迟风险增加,其中居住在城市中36个月儿童的精细运动和社会能力比生活在农村地区的儿童有更好的发育状况。另外,母乳喂养本为预防不平衡/延迟发育障碍的保护性因素,但如果生活在焚化炉附近,母乳喂养反成为危险因素。研究表明,居住在焚化炉3 km以内就可通过母乳喂养间接增加风险^[3]。

二手烟(secondhand smoke, SHS)会使不吸烟的成年人和儿童的死亡、疾病和其他不良影响的风险增加。在儿童的肺还在发育的情况下,SHS的健康风险尤其明显。新生儿接触SHS,无论是在子宫内还是在出生后,都有较高的早产风险、低出生体重和婴儿猝死综合征,儿童接触SHS也会有更高风险的急性呼吸系统疾病、中耳感染、支气管、肺功能减少和哮喘的发生。Cheng等^[4]研究显示,在台湾18个月大的婴儿中,有61.8%生活在至少有1个吸烟者的家庭中,父亲是84%家庭中的吸烟者。宫内暴露于烟草烟雾(Environmental Tobacco Smoking, ETS)被认为是低出生体重(Low Birth Weight, LBW)、小于胎龄(Small for Gestational Age, SGA)和早产儿的重要危险因素。Ko等^[5]调查不同妊娠阶段父母吸烟量与出生体重和早产发生率的关系,结果显示,尽管母亲吸烟的流行率相对较低,但在所有母亲吸烟组中,无论吸烟的时期(孕前或妊娠阶段),LBW的发生率均高于不吸烟组,且该关联呈剂量相关性趋势。母亲吸烟组SGA发生率也较高,特别是每天吸烟20支的母亲。然而,母亲每天吸烟量>20支与SGA发生关联无统计学意义。母亲吸烟与LBW和早产显著相关,57.3%的LBW婴儿早产,44%是SGA。早产对新生儿体重有不利影响,宫内生长受限(IGR)也导致出生体重下降。该队列未发现父亲吸烟会增加子女的SGA和LBW发生风险^[5]。

3.2 跨境婚姻对儿童健康的影响 自20世纪90年代以来,台湾地区外国母亲的子女出生数量显著增加,对跨境婚姻中出生的婴儿与台湾本地出生的婴儿之间的比较也有一些研究。Shiao等^[6]从社会经济差异的角度发现,外籍身份对低收入家庭的低出生体重和早产具有保护作用,但在家庭收入高的案例中却没有观察到该保护作用。家庭收入对低出生体重的影响因外籍母亲和本地台湾母亲而异。收入与低出生体重之间的梯度存在于本地台湾母亲之间,即低收入母亲婴儿出生体重偏低的概率较高,而外籍母亲的收入和婴儿出生体重偏低间不存在相关性。此外,在中国台湾本土母亲和外国母亲中,家庭收入与早产之间

没有联系。研究结果支持关于“流行病学悖论”和“健康移民效应”的文献,表明在外籍母亲中,社会经济地位和婴儿出生结果之间的关联性较弱^[7-8],及健康的人更有可能迁移^[8-9]。Wu 等^[10]进一步探究跨国婚姻状况与早期儿童发育的关系,结果表明,中国大陆地区和东南亚的跨境儿童在 3 岁时的运动、语言和社交情绪能力均低于中国台湾地区出生的儿童。家庭环境对于婚姻状况与早期儿童发展关系的调节作用在使用了 Sobel 检验后进一步证实。Wu 等^[11]对移民母亲和中国台湾本地母亲的母乳喂养行为进行调查发现,在 4 个月和 6 个月的母乳喂养比例中,中国大陆母亲(18.25% 和 36.29%) 高于东南亚母亲(10.71% 和 24.85%) 和中国台湾地区母亲(7.03% 和 16.22%)。在移民母亲中没有观察到父母教育水平对母乳喂养具有显著意义的影响。在台湾母亲中,社会经济状况与母乳喂养做法之间的联系主要是父母教育而不是收入水平来解释的。因此,增加母乳喂养知识的教育措施可有效促进母乳喂养。

3.3 儿童疾病和发育障碍的影响因素 Wen 等^[12]调查 5 岁儿童的妊娠前、围生期和出生后哮喘的危险因素,并建立预测哮喘风险的模型,其中重要的预测因素包括父母的社会经济地位、父母的特异性疾病史、居住地(即城市与农村地区)、室内霉菌或怀孕期间的绘画/翻新、产妇产后抑郁症及在 6 月龄之前医生诊断出特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)。另外,还通过遗传和环境因素预测早期婴幼儿特应性皮炎的风险,该技术可用于制定针对特应性皮炎的预防策略,尤其是具有特应性疾病家族史的儿童^[13]。

Wang 等^[14]对母亲工作状态和儿童 AD 的关系进行研究,发现母亲在怀孕期间工作的与没有工作的相比,儿童患 AD 的风险增加。有专业或技术职业的母亲的孩子患 AD 的风险较高。发生 AD 的风险在妊娠期间以孕妇的工作压力为剂量反应的方式增加。AD 患儿母亲的工作时间较无 AD 者长。然而,AD 和母亲的轮班工作没有发现相关性。

在分娩方式与儿童神经发育障碍、哮喘和肥胖的关系中,研究表明相较于自然分娩,剖腹产分娩(Caesarean section, CS)的儿童发生上述疾病的风险增加概率分别为 20%、14% 和 18%,神经发育障碍与 CS 之间的关联在控制孕龄(gestational age, GA)后减弱,在控制 GA 和相关疾病因素后,儿童肥胖仍与 CS 相关^[15]。

对于婴儿肺炎的产前和产后早期危险因素及各自对该疾病的影响,几个新的产前条件被确定为 6 个月前婴儿肺炎的危险因素,包括怀孕期间使用抗生素、产妇超重、产前暴露于烟草烟雾环境(environmental tobacco smoking, ETS)及怀孕期间母亲吸烟。在所

研究的产后因素中,可见霉菌是最重要的危险因素,对婴儿肺炎有显著的影响^[16]。

3.4 辅助生殖技术对母婴健康的影响 由于分娩延迟或生育困难,一些父母求助辅助生殖技术(assisted reproductive technology, ART)的趋势上升,随之而来的诸如早产、LBW 等婴幼儿健康问题得到关注。Huang 等^[17]研究发现使用 ART 的母亲通常年龄较大,平均为(33.2±4.1)岁,与自然受孕的母亲平均年龄[(28.8±4.9)岁]相比更高。许多因素影响 ART 的成功率,母亲的年龄被视为最重要的变量,女性的生殖能力随着年龄的增长而下降。妊娠期间,使用 ART 的母亲患妊娠糖尿病(GDM)、妊娠高血压(PIH)和前置胎盘的并发症风险较高。通过 ART 出生的婴儿比自然受孕组的结果更差:低出生体重(<2 500g)比例为 33.1%,而自然出生的婴儿为 6.4%,多胞胎是导致婴儿出生体重偏低的重要因素,主要是因为 ART 会增加孕育双胞胎的可能性^[18]。Lee 等^[19]研究发现,接受 ART 后出生的儿童在体重和头围方面与自然受孕的 18 个月龄时儿童出生体重和头围增长速度相同,但绝对体重和头围存在显著差异。另外,出生体重不足且妊娠时间短暂并不一定会导致发育不良,与之前的研究结果一致^[20]。虽然多胎妊娠始终是一个负面的因素,但以母亲为白天主要照顾者并进行母乳喂养,对接受 ART 后出生婴儿的成长和/或生长发育是积极的促进因素。

3.5 家庭生活方式、育儿行为对儿童的影响 Lin 等^[21]研究发现,在家庭中实施低成本、实用的健康生活方式,可有效改善儿童健康状况,特别是弱势儿童的健康状况。通过建立家庭儿童健康生活实践指数(Child Healthy Living Practices in Families Index, CHLPF index),了解家庭的生活习惯与儿童健康密切相关,确定社会经济因素对健康生活实践水平的影响,但也发现,即使在面临社会经济制约的家庭中,通过实施结构性廉价实用的健康生活实践,也能有效促进儿童健康。对于弱势家庭的儿童来说,结果更为积极。另外,亲子互动与婴儿是否为家中独子对于婴幼儿的运动发育具有显著影响。Chiang 等^[22]认为,要加强母亲的认知能力,强化母婴互动。因与母亲相比,父亲较少参与早期的婴儿看护^[23]。另研究结果表明,母亲的作用对婴幼儿运动发育的影响较大,母亲可补偿父亲的责任。而且,增加母婴互动会使母亲需要更多的时间陪伴在婴儿身边,这也有利于增加母乳喂养的持续时间,母乳喂养的持续时间与幼儿发育迟缓有关,对母乳喂养 6 个月以上的儿童,发育迟缓的保护作用显著^[24]。Lung 等^[18]也研究双胞胎对婴儿发育的影响,双胞胎早产或低出生体重发生率较高,影响在 6 个

月和 18 个月的发育,但随着胎龄和出生体重的调整,双胞胎与单胎发育间的差异无显著性,与之前研究结果一致。

过度观看电视行为对儿童发育、健康和行为会产生不利影响。Chiu 等^[25] 研究表明,父母的电视观看行为对儿童形成电视观看习惯是关键性的因素,尤其是母亲,而且也发现男童相较于女童更易形成这种行为。提示在进行这项干预时应更注重家长方面。

3.6 父母心理状况对子代的影响 Lung 等^[26] 对在 6, 18 和 36 个月不同发育阶段的儿童与父母心理健康状况之间的关系进行研究,结果表明,父母心理健康对儿童发展有直接影响,但在儿童 36 个月大时关联无显著性。另一方面,6 月龄婴儿的发育也影响父母心理健康,且在儿童 18 和 36 个月时对父母的精神健康产生影响。因此,对产后父母心理健康的认识及了解儿童发育与父母心理健康之间的相互关系是至关重要的。

许多研究强调,母亲心理健康相较于母亲教育对儿童的发展没有太强的持久影响。母亲教育对儿童发展的影响会随着时间的推移而增加,母亲心理健康的影响随着时间的推移而下降。可能是因为母亲教育是一个不变的变量,不随时间而变化,而母亲的心理健康措施可能会随时间而变化^[27]。

3.7 少年母亲对子代的影响 少年妊娠指 20 岁前的妊娠。少年妊娠具有较高的不良生育风险,产后第一年对少年母亲来说是一个特殊的挑战期,因为需要应对独特的个人和社会变化^[28]。Wu 等^[29] 对少年妊娠的出生结局和决定因素进行研究,发现少年母亲所生的婴儿体重和体长在 6 和 18 个月时的发育会有所延迟,但在 36 个月时会改善。讨论结果认为,主要夜间照顾者的作用会影响儿童的发育,尤其是在精细运动功能和社会/个人发展方面。Kuo 等^[30] 研究发现,无论社会或文化差异如何,台湾少年怀孕的不良出生结局的风险与西方国家相似。在台湾,怀孕妇女一经确定(胎龄为 6~10 周)就可开始产前护理(根据台湾国民健康保险计划,可免费进行 10 次产前检查)。然而,在这项研究中,超过半数的少年女性在妊娠 2 个月后才开始产前护理,这是不利出生结局的危险因素之一。除产前护理外,怀孕期间体重增加不佳也是低出生体重和早产的风险因素,然而,体重增加不良的定义可能会因成人和少年而异。许多怀孕的少年仍在生长,有人认为胎儿和母亲之间的营养素竞争可能会影响少年的妊娠结局^[31]。中国传统文化对台湾孕产妇健康行为有很大影响,成年母亲更有可能使用一些中草药或者保健食品,对于传统文化背景的研究较为罕见,未来需更多关注。

3.8 其他研究 此外,Lung 等^[32] 对台湾出生队列研究中的第 4 轮调查数据确定 66 个月大儿童使用 M-CHAT 的最佳临界点,即 13/14,并通过 M-CHAT 对儿童自闭症谱系障碍(Autism Spectrum Disorder, ASD)进行诊断,发现城乡差异与母亲教育水平对 ASD 的诊断有影响,有较高教育水平且生活在城市的儿童被诊断出 ASD 的风险高于农村地区。可能是由于城乡地区家长意识水平和医疗资源分配不均导致。他对上文提到的辅助生殖技术与 ASD 之间的关系进行新的调查,利用倾向评分匹配(P propensity Score Matching, PSM)的方法控制两者相关的所有变量后,发现两者没有相关性^[33],与之前的荟萃分析结果一致。因此,ART 是诊断 ASD 的一个潜在的混杂因素。在最近一项研究中,他仍利用 PSM 的方法,发现年龄是一个重要的因素,即 40 岁以上孕妇的子代被诊断出 ASD 的风险更高,而高龄父亲(50 岁以上)在 PSM 数据中 M-CHAT 的筛查阳性结果没有完整数据集显著,说明 PSM 方法有利于减少 I 型错误,减少大型样本的统计学问题^[34]。

另外,他还对家长关注清单(Parent Concern Checklist, PCC)的有效截止点^[35]、台湾出生队列研究发育工具(TBCS-DI)与贝利婴儿发育量表-II(BSID-II)和韦氏学前儿童智力量表(Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised, WPPSI-R)的共同有效性^[36]等发育工具进行评估。

4 研究启示

TBCS 对生命早期各种因素与儿童发育的关系进行多个方面的研究,包括孕期环境污染、跨境婚姻、家庭生活方式及少年母亲子代发育状况等。这些研究展示近年来台湾地区儿童生长发育的现状及存在的问题,在研究过程中也针对这些问题进行干预,如减少孕期母亲吸烟,增加父母与婴儿之间的亲子互动,宣传正确的家庭健康生活方式,改善因社会经济差异带来子代发育不平等的状况等。当然,在研究过程中也有一些局限性,如很多研究的调查资料来源于问卷调查或者父母的自我报告,可能会存在一些偏倚,像儿童肺炎等研究还需要获得临床诊断、影像学检查和细菌学资料。

TBCS 对于中国大陆开展出生队列研究有重要的借鉴意义和启示作用。台湾同为中华民族血脉,文化背景相通,有利于直接借助于 TBCS 的成果和方法:(1) 试点研究的建立,为正式开始台湾出生队列研究提供了宝贵的经验,有利于提早发现可能存在的问题并处理,从而提高正式工作的效率,而且试点研究的样本数据同样可以用于研究;(2) 调查工具的开发,台

湾出生队列研究过程中,对于调查表的评价和预测也在进行着,通过调查表资料并结合权威的工具手段对样本资料预测和评价,如 Lung 等^[37]评价了 BSID-II 的预测效度,以及在儿童 6, 18 和 36 个月龄时发育是否存在性别差异,并建议在 36 个月之前的结果解释中考虑性别差异;(3)利用出生登记证明来收集样本,提示研究者需要完善出生登记系统,这样既能有效获得信息,又可以保证信息的稳定性;(4)调查员的专业培训,需要有科学合理的计划培训方案,提高培训员专业素质以及应变能力;(5)随访时间和次数应该足够长,有利于了解样本的适应能力与成长过程中随环境变化而变化;(6)研究过程中应该有统一的方案和测量方法,应根据队列所在区域研究出适合该地文化环境的标准,因地制宜;(7)对于质量控制的严格把控,要对变量之间的关系有准确可行的评估标准,并对可能出现的混杂因素进行记录;(8)研究目的的扩展,如 TBCS 对于跨境婚姻的研究,由于中国是世界上最大的发展中国家,民族众多,跨境婚姻的研究是否可以对跨民族婚姻的研究产生借鉴意义,还有对于香烛燃烧等具有传统文化的因素对于生命早期的影响等;(9)与国际接轨,如 Li 等^[38]将台湾地区学龄前儿童生长发育指标与 WHO 的标准进行比较等。

5 参考文献

- [1] CHIANG T L. 社会与健康:台湾出生世代研究[EB/OL]. [2013-11-10]. <http://2020hfa.blog.ntu.edu.tw/tbc-2>.
- [2] CHEN L Y. Incense burning during pregnancy and birth weight and head circumference among term births; the Taiwan Birth Cohort Study [J]. *Environ Health Perspect*, 2016, 124(9): 1487-1492.
- [3] LUNG F W, CHIANG T L, LIN S J. Incinerator pollution and child development in the taiwan birth cohort study [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2013, 10(6): 2241-2257.
- [4] CHENG K W, CHIANG W L, CHIANG T L, et al. In-utero and early childhood exposure to secondhand smoke in Taiwan: a population-based birth cohort study [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(6): e014016.
- [5] KO T J, TSAI L Y, CHU L C, et al. Parental smoking during pregnancy and its association with low birth weight, small for gestational age, and preterm birth offspring: a birth cohort study [J]. *Pediatr Neonatol*, 2014, 55(1): 20-27.
- [6] SHIAO L W, CHIANG T L. Adverse birth outcomes among native-born and foreign-born mothers in Taiwan: a population based birth cohort study [J]. *BMC Pregn Child*, 2012, 10(12): 110.
- [7] ACEVEDO-GARCIA D, SOOBADER M J, BERKMAN, et al. The differential effect of foreign-born status on low birth weight by race/ethnicity and education [J]. *Pediatrics*, 2005, 115(1): 20-30.
- [8] AUGER N, LUO Z C, PLATT R W. Do mother's education and foreign born status interact to influence birth outcomes? Clarifying the epidemiological paradox and the healthy migrant effect [J]. *J Epidemiol Commun Health*, 2008, 62(5): 402-409.
- [9] WINGATE M S, ALEXANDER G R. The healthy migrant theory: variations in pregnancy outcomes among US-born migrants [J]. *Soc Sci Med*, 2006, 62(2): 491-498.
- [10] WU J C, BRADLEY R H. Cross-border marriage and disparities in early childhood development in a population-based birth cohort study: the mediation of the home environment [J]. *Child Care Health Dev*, 2012, 38(4): 595-603.
- [11] WU W C, WU J C. Variation in the association between socioeconomic status and breastfeeding practices by immigration status in Taiwan: a population based birth cohort study [J]. *BMC Pregn Child*, 2015, 15(1): 1-11.
- [12] WEN H J, CHIANG T L, LIN S J. Predicting risk for childhood asthma by pre-pregnancy, perinatal, and postnatal factors [J]. *Pediatr Aller Immunol*, 2015, 26(3): 272-279.
- [13] WEN H J, CHEN P C, CHIANG T L, et al. Predicting risk for early infantile atopic dermatitis by hereditary and environmental factors [J]. *Br J Dermatol*, 2009, 161(5): 1166-1172.
- [14] WANG I J, WEN H J, CHIANG T L, et al. Maternal employment and atopic dermatitis in children: a prospective cohort study [J]. *Br J Dermatol*, 2013, 168(4): 794-801.
- [15] CHEN G D, CHIANG W L, SHU B C, et al. Associations of Cesarean delivery and the occurrence of neurodevelopmental disorders, asthma or obesity in childhood based on Taiwan Birth Cohort Study [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(9): e017086.
- [16] CHEN C H, WEN H J, CHEN P C, et al. Prenatal and postnatal risk factors for infantile pneumonia in a representative birth cohort [J]. *Epidemiol Infect*, 2012, 140(7): 1277-1285.
- [17] HUANG L S, YEN C H, LEE S H, et al. The pregnancy health and birth outcomes of women who underwent assisted reproductive technology: results of a national survey [J]. *Iran J Reprod Med*, 2011, 9(4): 269-276.
- [18] LUNG F W, SHU B C, CHIANG T L. Twin-singleton influence on infant development: a national birth cohort study [J]. *Child Care Health Dev*, 2009, 35(3): 409-418.
- [19] LEE S H, LEE M Y, CHIANG T L, et al. Child growth from birth to 18 months old born after assisted reproductive technology: results of a national birth cohort study [J]. *Int J Nurs Stud*, 2010, 47(9): 1159-1166.
- [20] GUTBROD T, WOLKE D, SOEHNE B, et al. Effects of gestation and birth weight on the growth and development of very low birth weight small for gestational age infants: a matched group comparison [J]. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2000, 82(3): F208-F214.
- [21] LIN Y C, WU J C, CHIOU S T. Erratum to: healthy living practices in families and child health in Taiwan [J]. *Int J Public Health*, 2016, 61(3): 391-393.
- [22] CHIANG Y C, LIN D C, LEE C Y. Effects of parenting role and parent-child interaction on infant motor development in Taiwan Birth Cohort Study [J]. *Early Hum Dev*, 2015, 91(4): 259-264.
- [23] BERNIER A. Intergenerational transmission of attachment in father-child dyads: the case of single parenthood [J]. *J Gen Psychol*, 2009, 170(1): 31-51.
- [24] CHIU W C, LIAO H F, CHANG P J, et al. Duration of breast feeding and risk of developmental delay in Taiwanese children: a nationwide birth cohort study [J]. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2011, 25(6): 519-527.

- [25] CHIU Y C, LI Y F, WU W C, et al. The amount of television that infants and their parents watched influenced children's viewing habits when they got older[J]. *Acta Paediatr*, 2017, 106(6): 984-990.
- [26] LUNG F W, CHIANG T L, LIN S J. Parental mental health and child development from six to thirty-six months in a birth cohort study in Taiwan[J]. *J Perinat Med*, 2009, 37(4): 397-402.
- [27] LUNG F W, SHU B C, CHIANG T L. Maternal mental health and childrearing context in the development of children at 6, 18 and 36 months: a Taiwan birth cohort pilot study[J]. *Child Care Health Dev*, 2011, 37(2): 211-223.
- [28] LEFTWICH H K, ALVES M V. Adolescent pregnancy[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2017, 64(2): 381-388.
- [29] WU W Y, LI C R, KUO C P, et al. The growth and development of children born to adolescent mothers in Taiwan [J]. *Ital J Pediatr*, 2016, 42(1): 80.
- [30] KUO C P, LEE S H, WU W Y, et al. Birth outcomes and risk factors in adolescent pregnancies; results of a Taiwanese national survey[J]. *Pediatr Int*, 2010, 52(3): 447-452.
- [31] GROTH S. Are the Institute of Medicine recommendations for gestational weight gain appropriate for adolescents? [J]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 2007, 36(1): 21-27.
- [32] LUNG F W, CHIANG T L, LIN S J, et al. Urban and education disparity for autism spectrum disorders in Taiwan Birth Cohort Study[J]. *J Autism Dev Disord*, 2017, 47(3): 599-606.
- [33] LUNG F W, CHIANG T L, LIN S J, et al. Assisted reproductive technology has no association with autism spectrum disorders; the Taiwan Birth Cohort Study[J]. *Autism*, 2017, 22(3): 377-384.
- [34] LUNG F W, CHIANG T L, LIN S J, et al. Advanced maternal age and maternal education disparity in children with autism spectrum disorder [J]. *Matern Child Health J*, 2018, 22(7): 941.
- [35] LUNG F W, SHU B C, CHIANG T L, et al. Parental concerns based general developmental screening tool and autism risk; the Taiwan National Birth Cohort Study[J]. *Pediatr Res*, 2010, 67(2): 226-231.
- [36] LUNG F W, CHEN P F. Predictive and construct validity of the Bayley Scales of Infant Development and the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence with the Taiwan Birth Cohort Study instrument [J]. *Psychol Rep*, 2012, 111(1): 83-96.
- [37] LUNG F W, SHU B C, CHIANG T L, et al. Predictive validity of Bayley scale in language development of children at 6-36 months[J]. *Pediatr Int*, 2009, 51(5): 666-669.
- [38] LI Y F, LIN S J, LIN K C, et al. Growth references of preschool children based on the Taiwan Birth Cohort Study and compared to World Health Organization growth standards [J]. *Pediatr Neonatol*, 2016, 57(1): 53-59.

收稿日期: 2018-03-01

性少数群体校园暴力与欺凌的危险和保护因子

郭凌风¹, 刘文利^{1,2}

1. 北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心, 北京 100875;

2. 北京师范大学心理学部认知神经科学与学习国家重点实验室

【文献标识码】 A

【中图分类号】 B 844.2 G47 G 455

【文章编号】 1000-9817(2019)01-0156-05

【关键词】 暴力; 危险因素; 健康教育

校园暴力是发生在校内外, 学校组织的活动及其他所有与校园环境相关的暴力行为, 方式包括躯体暴力、言语/情感暴力和性暴力, 校园暴力可能发生在学生之间、师生之间以及校外人员与校内人员之间^[1]。校园欺凌是一种系统性的权力滥用, 欺凌行为的主体是一群或单个学生, 对特定个体或一群学生采取重复且长期的负面行动^[2]。

校园暴力与欺凌会对所有学生造成伤害, 而在关注这个问题时, 性少数群体常常受到忽视。性少数群体(LGBT)主要是指性倾向为同性恋、双性恋和性别认同为跨性别的人。因为性倾向、性别认同、性别表达等原因, LGBT 群体成为校园中易受暴力与欺凌侵害的弱势群体。

以往对 LGBT 群体的研究往往只关注到恐同、偏见和污名等因素带来的风险结果, 忽略了社会文化中的危险因子和保护因子。危险因子是指可能导致、诱发危险事件或加剧风险结果的因素; 保护因子是指能够预防、干预危险事件的发生, 或提高个体面对危险事件应对能力的因素^[3]。

【作者简介】 郭凌风(1994-), 男, 四川乐山人, 在读硕士, 主要研究方向为儿童性教育。

【通讯作者】 刘文利, E-mail: liuwenli@bnu.edu.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.01.044