

个体水平及群体水平的同伴支持与青少年内化问题的关系：基于社会网络分析方法^{*}

王凌飞^{1,2} 张航³ 边玉芳^{**3,4,5}

(¹南京晓庄学院心理健康研究院, 南京, 210017) (²南京未成年人心理健康研究院, 南京, 210017)

(³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) (⁴北京师范大学儿童家庭教育研究中心, 北京, 100875)

(⁵北京师范大学心理健康与教育研究所, 北京, 100875)

摘要 同伴支持对青少年心理健康有重要影响。为了探究个体及群体水平同伴支持与青少年内化问题的关系, 本研究基于121个班级4056名中学生的调查, 借助社会网络分析获取同伴支持网络的个体和群体水平指标, 构建多层线性模型。结果发现: (1) 学生寻求支持关系越多, 焦虑、抑郁和孤独感越低; 被寻求支持关系越多, 抑郁和孤独感越低; (2) 同伴支持网络密度越大, 学生的孤独感越低; (3) 班级中同伴支持网络密度和寻求支持关系阶层性均能调节个人寻求支持关系数和孤独感之间的关系。研究结果表明, 个体水平和群体水平的同伴支持均与青少年内化问题存在负相关, 群体水平同伴支持能够调节个体水平同伴支持与内化问题的关系, 这对寻求途径降低青少年内化问题有重要的实践意义。

关键词 内化问题 青少年 同伴支持 多水平分析 社会网络分析

1 引言

内化问题 (internalizing problem) 是指向个体内部的多种行为问题, 表现为过度的自我抑制, 包括焦虑、抑郁、孤独感等 (Barstead et al., 2018; Reijntjes et al., 2010)。青少年处于身心迅速发展时期, 情绪与行为的自我调节能力尚未充分发展, 同时面对认知负荷重、环境变化等挑战, 出现内化问题的风险较高 (Jamnik & DiLalla, 2019)。相关研究指出, 2010—2020年国内小学生的焦虑与抑郁检出率分别为12.3%和14.6%, 初中生为27.0%和24.0%, 高中生为26.3%和28.0% (黄潇潇等, 2022; 于晓琪等, 2022; 张亚利等, 2022a)。由于内化问题较为隐蔽, 通常不会对他人造成直接威胁。青少年内化问题可能被成人忽视, 成为长期隐患, 产生持久伤害 (徐夫真等, 2015; McLeod et al., 2007)。例如, 内化问题可能对学业造成长期不利影响 (Agnafors et al., 2021), 严重时会导致

学业失败。内化问题还可能持续发展并延续到成年, 甚至增加酗酒、自杀、犯罪等风险 (Meque et al., 2019; Turner et al., 2021)。

同伴支持是来自同伴的社会支持, 是青少年社会支持的重要组成部分, 为个体应对生活困难、减少内化问题提供重要资源 (Kim & Lee, 2019)。班级是青少年主要的活动和学习场所 (王鉴, 2012)。班级同伴支持是青少年同伴支持的关键组成部分。在班级中, 同伴间通过支持关系相互联系, 构成了复杂的同伴支持网络, 并从多个水平对青少年施加影响 (Wang et al., 2021)。已有研究主要探讨个体水平同伴支持的作用 (Desjardins & Leadbeater, 2011; Zander et al., 2019), 但缺少从系统视角和多个水平探讨同伴支持对青少年内化问题的影响。社会网络分析 (social network analysis, SNA) 为探讨这一问题提供了途径。该方法能够用于建构同伴支持网络, 进而获得该网络多个水平的网络指标 (王凌飞等, 2023; Wang et al., 2021)。这些指标

* 本研究得到江苏省高校哲学社会科学研究一般项目 (2023SJYB0569)、江苏省教育科学规划青年专项课题 (C/2024/01/103)、南京晓庄学院高层次培育项目 (2022NXY19) 和江苏省教育科学规划战略性与政策性重大招标课题 (A/2022/b9) 的资助。

** 通讯作者: 边玉芳, E-mail: bianyufang66@126.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20260111

体现了不同水平的同伴支持。借此可以考察个体水平和群体水平同伴支持对青少年内化问题的影响,并进一步探讨二者的共同作用。对这一问题的探索,是学校、家长与社会采取协同措施,借助同伴支持降低青少年内化问题,从而促进个体心理健康的重要基础。

1.1 班级同伴支持对内化问题的影响

班级中的同伴支持(下文称班级同伴支持)对降低青少年的内化问题有重要意义。发展情境论(developmental contextualism)认为,青少年所处情境的外部力量对其发展起关键作用(Lerner, 2018)。同伴群体是青少年成长过程中重要的生活情境。随着年龄增长,青少年与同伴的相处时间和交流机会逐渐增多(Rubin et al., 2011),同伴对青少年的影响逐渐增强(邹泓, 2003)。同伴支持是保护青少年免受同伴伤害的影响、缓解消极心理结果的关键因素(Lee et al., 2022; Lyell et al., 2020),对青少年健康发展有重要意义。一方面,同伴在学习与生活中面对的问题较为类似,在生活经验、价值取向等方面也具有相似性(Rubin et al., 2011),因此他们对彼此的问题有一定的实际经验和解决方法。另一方面,同伴通常具有类似经历,对彼此的困难有更深的体验,相互间有较高的信任和同理心,因此同伴支持更容易被青少年理解和接纳(Carter et al., 2018)。同伴支持的这两个特点有助于减轻青少年内化问题。研究证明,同伴支持可以缓解关系侵害的不利影响(Desjardins & Leadbeater, 2011),并通过提升自尊来促进心理健康(Chang et al., 2018),最终有助于降低内化问题并提升幸福感(Lyell et al., 2020; Tomás et al., 2020)。班级同伴是青少年主要的同伴群体,也是其同伴支持的重要来源(王鉴, 2012),探讨班级同伴支持对青少年内化问题的影响有重要的理论和实践价值。

青少年在同伴群体中同时受到不同水平同伴支持的影响。一方面,青少年与部分同伴建立了亲密的信任关系(Lin, 1986),通过与这些同伴的交流获取学业、情感、实物等方面的直接支持(Zander et al., 2019),以应对日常生活的挑战。另一方面,学生间通过支持关系构成关系网络,支持资源在网

络中流动(Lin, 1986),网络的紧密程度、阶层性和小团体等特征反映了群体水平的支持资源状况,并能整体性地影响青少年。比如良好的班级同伴氛围能够促进学生的学校适应和学业成绩(江光荣, 2002; Wang et al., 2020)。因此,对多个水平同伴支持进行探讨,更符合班级情境中同伴支持的真实情况,有助于深入了解同伴支持的作用机制。但前人对青少年同伴支持的研究通常聚焦于个体的感知同伴支持,鲜有研究对同伴支持多个水平进行深入分析。对这一问题,SNA提供了研究途径,通过建构同伴支持网络,研究者能够从多个水平探讨同伴支持对青少年心理健康的影响。

1.2 个体水平与群体水平同伴支持的单独影响

同伴支持网络是由同伴间的支持关系构成的社会网络(王凌飞等, 2023; van Rijsewijk et al., 2020),同伴通过支持关系寻求、接受和提供支持(Barbee & Cunningham, 1995)。分析同伴支持网络的特点及作用,有助于从多个水平和角度探讨同伴支持对青少年内化问题的影响。

首先,青少年能够从同伴个体获取同伴支持(下文称个体水平同伴支持)。在同伴支持网络中,青少年通过支持关系,从寻求支持和被寻求支持中获益。一方面,青少年能够通过寻求支持缓解内化问题。社会资源理论(social resource theory; Lin, 2000)指出,人们通过人际关系寻求支持资源,应对生活问题。青少年的寻求支持关系(在网络中发出的关系)越多,越可能找到适合的对象提供帮助,进而解决问题。此外,寻求支持关系越多,感知到的支持通常越多(Cohen et al., 2000),而感知支持有助于降低内化问题(Bernasco et al., 2021; Kim & Lee, 2019)。研究发现,寻求支持行为较少的青少年表现出更多的抑郁和焦虑(Wang et al., 2019),而拥有更多支持关系的个体,其心理与行为更健康(Li & Stone, 2018; Loprinzi & Joyner, 2016)。因此,本研究提出假设1:青少年的寻求支持关系数(即SNA中的点出中心度)越多,内化问题越低。另一方面,被他人寻求支持也有助于身心健康。通过提供同伴支持,个体能够实现生命意义感、提高自尊、满足同理心,从而减少消极情绪(李占宏等, 2018; Klein, 2017)。随着被寻求支持关系(即接收的关系)的增多,青少年

有更多机会帮助同伴，从而更可能满足心理需求，减轻内化问题。因此，提出假设 2：青少年被寻求支持关系数（即 SNA 中的点入中心度）越多，内化问题越低。

其次，青少年从班级群体获取的支持（下文称群体水平同伴支持）可能整体性地影响其内化问题。群体动力理论认为，群体对青少年的影响并非他人影响的简单相加，还体现为群体的独特作用（Levi & Askay, 2020）。研究证实，班级支持氛围能够为青少年提供一定的社会情感支持和安全感，有助于提高青少年心理健康水平，降低其内化问题（Wang et al., 2020）。根据社会支持网络理论（Pescosolido & Levy, 2002），同伴支持网络的整体结构特点体现了群体水平同伴支持的特征。其中，网络密度和阶层性是常见的结构指标（Martín Babarro et al., 2017）。网络密度指学生之间关系的密集程度，在同伴支持网络中反映了网络的紧密性。密度越高，支持关系越密集，整体同伴支持水平越高（刘军, 2019），进而影响学生的身心健康（Ahn & Rodkin, 2014）。阶层性指网络内的关系在少数学生身上的聚集情况，体现了支持关系在学生间的分布不平等程度（Martín Babarro et al., 2017）。阶层性越高，支持关系越集中于少数学生，在学生间的分布越不平等（Martín Babarro et al., 2017），学生越难以均衡地获得班级中的同伴支持资源，可能不利于学生发展。友谊网络的研究已经证实了阶层性对学生的影响（Ahn & Rodkin, 2014）。根据阶层性和点出度的定义（刘军, 2019），同伴支持网络的阶层性可分为寻求支持阶层性和被寻求支持阶层性，分别体现寻求支持关系和被寻求支持关系的不平等程度。综上，提出本研究假设 3：群体水平的同伴支持会影响青少年的内化问题，具体表现为同伴支持网络密度越大，青少年的内化问题越低；假设 4：网络阶层性越低，青少年的内化问题越低。

1.3 群体水平同伴支持的调节作用

发展情境论认为，个体的行为与所处环境共同影响其发展（Lerner, 2018）。那么，在同伴群体中，学生个体水平的同伴支持与班级环境是否共同影响其内化问题？个人-文化匹配理论认为，当个体的人格、行为、价值观与所在环境文

化匹配时，其心理健康水平可能更高（Fulmer et al., 2010）。那么，个体水平的同伴支持和班级支持氛围相匹配时，是否更有助于学生减轻内化问题？回避假说认为，寻求支持可能会激活个体的耻辱感，并使其感受到地位威胁（Butler et al., 2019）。在支持氛围良好的班级中，环境更加鼓励求助，学生能够感知和接触到更多的帮助意愿和行为，更愿意寻求支持（Eliot et al., 2010）。在这种氛围中，个体感知到的威胁降低（Butler et al., 2019），寻求支持时的心理冲突减少，从而可能有助于减轻内化问题。网络密度和寻求支持阶层性是班级支持氛围的重要指标，可能调节学生寻求支持关系数和内化问题的关系。一方面，较高的网络密度意味着学生间支持关系紧密、求助积极（Wang et al., 2021），体现了良好的班级支持氛围。因此网络密度可能影响寻求支持关系数在降低内化问题方面的作用。由此提出假设 5：网络密度调节寻求支持关系数与内化问题的关系。具体而言，寻求支持关系较多的学生在高密度班级中适应性更好，相较于低密度班级中的同类学生，其内化问题更低。寻求支持关系少的学生更适应低密度的班级，他们相较于高密度班级的同类学生，内化问题更低。另一方面，较高的寻求支持阶层性意味着寻求支持关系更集中（Martín Babarro et al., 2017），学生间地位更不平等，班级支持氛围较差（Marsh et al., 2023）。因此较高的寻求支持阶层性可能阻碍寻求支持关系数在降低内化问题方面的作用。由此提出假设 6：寻求支持阶层性调节寻求支持关系数和内化问题的关系。表现为在寻求支持阶层性高的班级中，寻求支持关系较多的学生与环境不匹配，相比阶层性较低班级中的同类学生，其内化问题可能更高。在阶层性低的班级中，寻求支持关系少的学生与班级文化不匹配，与阶层性高的班级中的同类学生相比较，其内化问题可能更高。

综上，根据社会资源理论与群体动力理论，同伴支持可能从个体水平和群体水平两个方面影响青少年心理健康。然而，相关实证研究较为匮乏，且尚未探析多个水平同伴支持的共同作用方式。本研究将结合 SNA 和多水平模型，探讨个体水平和群体

水平同伴支持与青少年内化问题的关系及作用方式,为后续研究和教育实践提供实证依据。

2 研究方法

2.1 被试

本研究数据来自“儿童青少年社会性发展追踪研究项目”。考虑到中国南北地区的文化差异、发达与欠发达地区的经济发展差异以及城区与郊区学校的代表性,本研究采取方便抽样法,整群抽取北京市71个班级和海南省50个班级的初二学生作为研究对象。其中北京市为北方地区和发达地区代表,海南省为南方地区和欠发达地区代表。北京市的城区与乡村班级分别为28个和43个,海南省分别为26个和24个。班级数量超过70,能够获得可靠的估计结果(张璇,王嘉宇,2010)。共回收4378份学生问卷,在删除无效问卷(包括规律作答、至少一个变量漏答40%以上题目、寻求支持提名全班同学等情况)后,最终获得4056份有效问卷。在有效样本中,学生的平均年龄为14.19岁($SD = .29$ 岁),男生占比52.6%,班级的平均人数为33.52人($SD = 8.33$ 人)。

2.2 研究工具

2.2.1 班级同伴支持

学生提名寻求支持对象,题目为“你有心事或遇到问题时,会向班里的同学寻求帮助,或者跟他们说吗?如果是,请写出他们的学号”(Wang et al., 2021)。学生从本班学生名单中选择寻求支持对象,填写对应编号,提名人数不受限制。每个班级的提名数据被转换为邻接矩阵,其中1表示被提名,0表示未被提名。在此基础上构建各班的同伴支持网,并计算个体水平和群体水平同伴支持指标。

2.2.2 孤独感

采用董奇和林崇德(2011)修订的中文版儿童青少年孤独感问卷。该问卷包含16个题项,如“没有人跟我说话”等,采用4点评分,均分越高,表明孤独感程度越深。本研究中该量表的内部一致性 α 系数为.92。

2.2.3 抑郁

采用董奇和林崇德(2011)修订的中文版儿童

抑郁量表。该量表包含10个题项,要求学生按照过去两周的情况作答,使用0、1、2三级计分,例如:0 = “我偶尔不高兴”,1 = “我经常不高兴”,2 = “我总是不高兴”。均分越高,表明抑郁程度越深。本研究中该量表的内部一致性 α 系数为.81。

2.2.4 焦虑

采用董奇和林崇德(2011)修订的中文版儿童显性焦虑量表。该量表包含28个题项,如“我经常拿不定主意”等,被试选择“是”或“否”进行作答,“是”记1分,“否”记0分,均分越高,表明焦虑程度越深。本研究中量表内部一致性 α 系数为.91。

2.2.5 控制变量

根据已有研究结果(张亚利等,2022b; Stumper & Alloy, 2021),本研究将性别和家庭社会经济地位(socioeconomic status, SES)作为控制变量。其中,性别编码方式为男生=0,女生=1。家庭SES参考经合组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)的方法,根据父母受教育程度、父母职业和家庭拥有物三个指标合成(OECD, 2012)。其中,父母受教育程度由两个项目合成(即“母亲受教育程度”和“父亲受教育程度”),每个项目包含9个选项,受教育程度越高,得分越高。父母职业由两个项目测量(即“母亲职业”和“父亲职业”),作答从无业到政府公务员划分为五级。家庭拥有物由一个多项选择题目测量(即“您家有下列物品吗?”),要求被试对多种物品(如电脑、汽车等)的数量进行勾选。通过主成分分析获得家庭SES三个指标的权重,通过公式计算家庭SES: $家庭SES = (\beta_1 \times Z_{受教育程度} + \beta_2 \times Z_{职业} + \beta_3 \times Z_{家庭拥有物}) / \epsilon_f$,其中 $Z_{受教育程度}$ 、 $Z_{职业}$ 和 $Z_{家庭拥有物}$ 是对应维度的标准分, β_1 、 β_2 和 β_3 是该维度的载荷, ϵ_f 是第一个因子的特征根(OECD, 2012)。本研究中,家庭SES的范围为-2.18至2.19。

2.3 研究过程

正式施测前,研究负责人与相关学校负责人联系。在征得学生及其父母的同意后,由心理学或教育学专业的学生担任主试,并进入班级施测。主试向学生介绍注意事项后,由学生填写知情同意书,并完成纸质问卷。施测流程严格遵循心理学伦理规范。

2.4 数据分析

2.4.1 个体水平和群体水平的同伴支持指标

SNA 为获取不同水平的同伴支持指标提供了理论基础和计算方法。SNA 是以行动者之间的互动为基础的一种结构性研究途径 (Freeman, 2004)。在获取网络成员间的关系情况后, 可通过 SNA 计算网络的结构指标 (Wasserman & Faust, 1994)。在本研究中, 通过 SNA 计算同伴

支持网络个体水平和群体水平的结构指标, 这些指标表征了个体水平和群体水平的同伴支持。已有研究开发出多种 SNA 软件。本研究使用 Matlab 19b 自编程序, 以班级为单位将提名数据转换为同伴支持网络, 然后采用 R 软件包“*sna*”和“*igraph*” (Butts, 2023; Csárdi, 2021) 计算每个网络的个体水平和群体水平同伴支持指标。表 1 呈现了本研究使用的指标。

表 1 本研究使用的网络指标

名称	意义	计算方法
个体水平		
寻求支持关系数	点出中心度, 代表寻求同伴支持的程度	向 m 名同学寻求支持, 则该指标为 m ¹
被寻求支持关系数	点入中心度, 代表提供同伴支持的程度	被 m 名同学寻求支持, 则该指标为 m
群体水平		
密度	网络紧密程度	网络中的实际关系系数除以理论最大关系系数 ²
寻求支持阶层性	学生在寻求支持方面的不平等程度	班级中所有学生寻求支持关系系数的标准差除以均值 ³
被寻求支持阶层性	学生在被寻求支持方面的不平等程度	班级中所有学生被寻求支持关系系数的标准差除以均值

注: ¹ 关系系数的计算参考 Li 和 Stone(2018); ² 密度计算参考刘军 (2019) 和 Rambaran 等人 (2020) 计算方法; ³ 阶层性借鉴 Martín Babarro 等人 (2017) 和 Rambaran 等人 (2020) 的思路, 采用差异系数公式 (张厚粲, 徐建平, 2020) 计算。

2.4.2 学生内化问题的 ICC 分析

使用 SPSS 20.0 对学生的焦虑、抑郁和孤独感进行组内相关系数 (intraclass correlation coefficient, ICC) 分析。结果显示, ICC_{孤独感} = .12, ICC_{抑郁} = .037, ICC_{焦虑} = .041。按照 .050 的经验标准 (朱海腾, 2020), 仅孤独感存在显著的班级差异。因此, 在后续分析中, 仅探讨群体水平的同伴支持与学生孤独感的关系, 不再探讨其与抑郁、焦虑的关系。考虑到群体水平同伴支持仍可能调节个体水平同伴支持与内化问题的关系, 因此仍对该问题进行分析。

2.4.3 多层线性模型构建

本研究通过构建多层线性模型 (hierarchical linear model, HLM) 分析个体水平及群体水平同伴支持与青少年内化问题的关系。对每种内化问题, 构建一组模型 (包括模型 1 到模型 4), 构建过程具体如下:

模型 1: 零模型, 只放入因变量。

$$\text{个体水平: } Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

$$\text{群体水平: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

模型 2: 支持关系系数对内化问题的影响。

$$\text{个体水平: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{支持关系系数}) + \beta_{2j}(\text{控制变量}) + r_{ij}$$

$$\text{群体水平: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

模型 3: 群体水平对内化问题的影响。

$$\text{个体水平: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{支持关系系数}) + \beta_{2j}(\text{控制变量}) + r_{ij}$$

$$\text{群体水平: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{群体水平指标}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

模型 4: 考察群体水平指标与支持关系系数的交互作用。

$$\text{个体水平: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{支持关系系数}) + \beta_{2j}(\text{控制变量}) + r_{ij}$$

$$\text{群体水平: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{群体水平指标}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{群体水平指标}) + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

2.4.4 变量中心化

使用 HLM 6.0 软件进行多水平分析。学生的支持关系数为从 0 开始的有序变量, 性别为分类变量, 网络密度为 0 到 1 的连续变量, 未进行中心化(刘红云, 2019); 对家庭 SES、班级网络寻求支持阶层性和被寻求支持阶层性进行总体均值中心化。

2.4.5 共同方法偏差检验

本研究采用他人提名、自我评价等多主体报告方式, 从程序上控制了共同方法偏差。使用 Harman 单因子检验法进行共同方法偏差检验, 由于本研究采用多水平模型, 对个体水平的内化问题、支持关系数及家庭 SES 进行分析。结果显示, 九个因子的特征根大于 1, 第一个因子解释的变异量为 23.66%, 小于 40% 的临界标准, 说明不存在严重的共同方法偏差。

3 研究结果

3.1 描述性统计和相关分析

表 2 呈现了本研究各变量的平均值、标准差及相关系数。在个体水平, 寻求支持关系数、被寻求支持关系数和内化问题三个指标均显著负相关。学生的人均寻求支持关系数和被寻求支持关系数均

接近 2 条, 大部分学生 (95%, 即 $\pm 2SD$) 的寻求支持关系数和被寻求支持关系数均在 6 条以内。寻求支持关系数的差异系数 ($CV = 1.967/1.958 = 100.50\%$) 大于被寻求支持关系数的差异系数 ($CV = 1.683/1.958 = 85.96\%$)。在群体水平, 寻求支持阶层性、被寻求支持阶层性均与网络密度负相关, 且寻求支持阶层性大于被寻求支持阶层性 ($t = -7.817, p < .001, \text{Cohen's } d = .751$)。

3.2 个体水平及群体水平同伴支持与学生内化问题的关系

表 3 呈现了个体及群体水平同伴支持与学生内化问题之间关系的分析结果。焦虑模型的模型 2 显示, 在控制了性别和家庭 SES 后, 寻求支持关系数仍与焦虑呈负向关系; 抑郁模型的模型 2 显示, 寻求支持关系数和被寻求支持关系数均与抑郁呈负向关系。同时, 性别对焦虑和抑郁具有显著影响。由于抑郁和焦虑在群体水平的变异很小 (ICC 抑郁和 ICC 焦虑均小于 .05), 不再探讨群体水平同伴支持的影响 (不分析模型 3)。但仍需探讨群体水平同伴支持的调节作用, 采用调整后的模型 4' 进行分析。焦虑和抑郁模型的模型 4' 均显示, 网络密度和寻求支持阶层性的调节作用不显著。

孤独感模型的模型 2 显示, 控制了性别和家庭 SES 后, 寻求支持关系数和被寻求支持关系数仍

表 2 描述统计及相关分析结果

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
个体水平									
1. 孤独感	.768	.561	1						
2. 抑郁	.467	.371	.551***	1					
3. 焦虑	.391	.254	.405***	.626***	1				
4. 寻求支持关系数	1.958	1.967	-.276***	-.179***	-.104***	1			
5. 被寻求支持关系数	1.958	1.683	-.203***	-.108***	-.048**	.242***	1		
6. 家庭 SES	-.019	.979	-.172***	-.070***	-.122***	.101***	.152***	1	
7. 性别	-	-	-.077***	.039*	.077***	.060***	.163***	.014	1
群体水平									
1. 网络密度	.061	.020	1						
2. 寻求支持阶层性	.995	.232	-.406***	1					
3. 被寻求支持阶层性	.840	.177	-.516***	.435***	1				

注: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, 下同。

表 3 同伴支持网络与内化问题的关系

	孤独感				焦虑			抑郁		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 1	模型 2	模型 4'	模型 1	模型 2	模型 4'
固定效应										
截距(γ_{00})	.762***	.978***	1.193***	1.282***	.390***	.401***	.401***	.467***	.535***	.536***
群体水平										
密度(γ_{01})			-3.575**	-5.022*						
寻求支持阶层性(γ_{02})			-.042	-.122						
被寻求支持阶层性(γ_{03})			-.034	-.038						
个人水平										
寻求支持关系数(γ_{10})		-.066***	-.065***	-.108***		-.012***	-.014*		-.031***	-.034***
被寻求支持关系数(γ_{20})		-.041***	-.039***	-.039***		-.004	-.004		-.017***	-.016***
性别(γ_{30})		-.038*	-.040*	-.039*		.048***	.048***		.050***	.050***
SES(γ_{40})		-.030**	-.026*	-.026*		-.023***	-.023***		-.010	-.010
调节作用										
寻求支持关系数 × 密度(γ_{11})				.692**			.014			.039
寻求支持关系数 × 寻求支持阶层性(γ_{12})				.038*			-.003			-.005
随机效应										
第二水平										
截距(τ_{00})	.038***	.046***	.044***	.045***	.003***	.003*	.003*	.005***	.011**	.011**
斜率										
寻求支持关系数(τ_{11})		.001**	.001*	.001*		.000	.000		.000	.000
被寻求支持关系数(τ_{22})		.001*	.001*	.000		.000	.000		.000	.000
性别(τ_{33})		.008	.008	.008		.001	.001		.004	.003
SES(τ_{44})		.002	.002	.002		.000	.000		.001	.001
第一水平										
σ^2	.276	.248	.248	.248	.062	.060	.060	.133	.126	.126

与孤独感存在负向关系。模型 3 显示，网络密度与孤独感存在负向关系，寻求支持阶层性、被寻求支持阶层性与学生孤独感的关系均不显著。模型 4 显示，网络密度和寻求支持阶层性均对寻求支持关系数和孤独感的关系有调节作用。为便于理解，从 121 个班级中抽取一个高密度班级和一个低密度班级，图 1 呈现了这两个班级的同伴支持网络。比较两个网络后发现，总体上，高密度班级中学生的孤独感较低（即图形的面积更小），而低密度班级中学生的孤独感较高。在两个网络中，寻求支持关系数和被寻求支持关系数多的学生，总体上孤独感更低。

3.3 简单斜率分析

在多层线性模型的基础上，通过简单斜率分析（方杰，温忠麟，2023），进一步探讨群体水平同伴支持在个体水平同伴支持与孤独感的关系中的调节作用。首先，将班级按照网络密度均值 ± 1 标准差分为“高密度班级”和“低密度班级”。对低密度班级的学生而言，寻求支持关系数与孤独感呈负向关系（*simple slope* = $-.080$, $Z = -7.618$, $p < .001$ ）。对高密度班级的学生而言，寻求支持关系数和孤独感也呈负向关系（*simple slope* = $-.052$, $Z = -2.516$, $p < .05$ ）。但与低密度班级相比，高密度班级中寻求支持关系数与孤独感的关系强度呈下降趋势（图 2）。然后，将班级按照寻求支持阶层性均值 ± 1 标准差分为“高寻求支持阶层性班级”和“低寻求支持阶

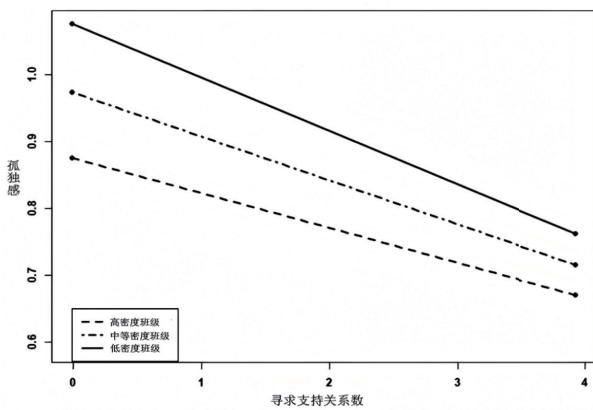


图2 网络密度的调节作用

注：“高密度班级”为高于密度均值一个标准差的班级，“低密度班级”为低于密度均值一个标准差的班级，“中等密度班级”为高密度班级和低密度班级之外的班级。

且群体水平同伴支持在青少年个体水平同伴支持和孤独感之间起调节作用。研究结果在同伴支持领域验证了发展情境论，并部分支持了个体-文化匹配理论，说明在寻求途径降低青少年内化问题时，要综合考虑个体和班级特点。

4.1 个体水平同伴支持的特点及影响

寻求支持系数和被寻求支持系数体现了青少年个体水平的同伴支持。大多数学生的寻求支持系数不超过6条，均值不超过2条。这可能因为青少年通常向自己熟悉的、能解决问题的人寻求支持 (Barbee & Cunningham, 1995)，但班级中符合这些条件的同学数量有限。全体学生寻求支持系数的差异系数超过1，表明学生在寻求同伴支持方面有较大差异。这可能是由于寻求支持受到个体自身的求助需求、人际关系情况、性格等因素的影响 (Barbee & Cunningham, 1995)，而这些因素在学生之间存在差异。被寻求支持系数的差异系数也较大，但小于寻求支持系数的差异系数，表明学生在被寻求同伴支持方面的差异小于在寻求同伴支持方面的差异。

在个体水平，寻求支持系数和被寻求支持系数均和青少年的内化问题呈负相关，但两种支持系数的具体作用有所不同。寻求支持系数多的学生，其焦虑、抑郁和孤独感较低，这与以往研究中同伴支持能够降低青少年内化问题的结果一致 (Lyell et al., 2020)。个体在生活和学习中可能面

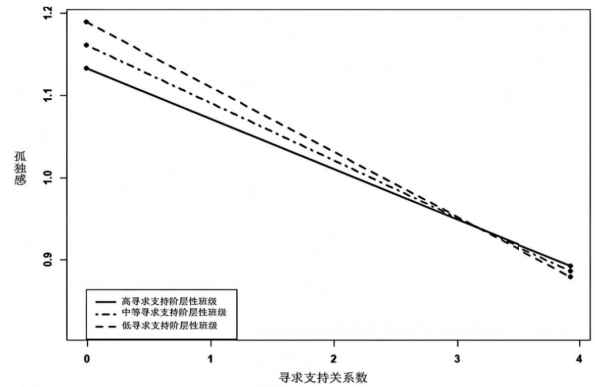


图3 寻求支持阶层性的调节作用

注：“低寻求支持阶层性班级”为低于寻求支持阶层性均值一个标准差的班级，“高寻求支持阶层性班级”为高于寻求支持阶层性均值一个标准差的班级，“中等寻求支持阶层性班级”为低寻求支持阶层性班级和高寻求支持阶层性班级之外的班级。

临多种问题和困难，需要不同的支持资源来应对。支持关系较多意味着个体更可能找到合适的资源应对困难 (Lin, 2000)，从而有助于减少内化问题。具体而言，焦虑是个体预期未来可能出现威胁且自己无力应对时，产生的紧张、忧虑等消极感受 (董奇, 林崇德, 2011)。寻求支持系数较多意味着个体拥有更多求助对象来应对威胁，从而有助于减轻紧张与忧虑。抑郁是个体在一段非特定时期的悲伤、不快乐或苦闷的心境 (董奇, 林崇德, 2011)。较多的寻求支持系数意味着个体可获得更多的同伴支持，而同伴支持能够缓解生活压力、减轻挫折和冲突，从而降低抑郁 (Alsubaie et al., 2019)。孤独感是个体因人际关系需求未能得到满足而产生的被忽视、被遗弃的感受 (心理学百科全书编辑委员会, 1996)。对自己的社交能力持积极评价，并与他人有较多交往的青少年通常孤独感更低 (李子华, 2019)。较多地寻求支持关系通常意味着青少年更愿意与他人交往，拥有更多的人际关系 (Barbee et al., 1990)，从而人际需求更可能获得满足，降低孤独感。这些结果提醒父母应重视寻求支持，鼓励子女寻求同学的帮助。

本研究还发现被寻求支持系数与青少年的抑郁和孤独感存在负向关系。被寻求支持系数多，意味着有较多的同学向青少年寻求支持，有助于人际需求的满足，降低孤独感 (李子华, 2019)。而且人际交往能够缓解个体的学习和生活压力，有助

于减轻抑郁 (Gao et al., 2020)。但是研究未发现被寻求支持关系对青少年焦虑的作用。这可能因为焦虑是对未来情况的担忧 (董奇, 林崇德, 2011), 然而帮助他人往往聚焦于他人当下的需求, 且以他人需求为中心。这些需求的满足与个体未来的担忧无直接联系, 因此他人的求助和个体焦虑的关系微弱。以上结果提示父母应意识到, 帮助他人有益于子女的心理健康, 因此应引导子女积极回应同学求助。

此外, 性别对焦虑、抑郁和孤独感的影响均显著。男生的孤独感高于女生, 这与前人研究结果一致 (张豪等, 2021)。这可能是由于男生和女生的社会交往模式存在差异。女生与同伴交往的时间更长, 同伴关系更为紧密 (Ma & Huebner, 2008), 并且能够更好地进行情感表达 (Chaplin, 2015), 从而孤独感更低。女生的焦虑高于男生, 这可能部分源于女性在生理方面的易感性 (Bangasser & Cuarenta, 2021), 对外界信息更加敏感, 情绪更不稳定 (田雪等, 2015), 因此更容易因未来的不确定性而感到担忧。也可能因为传统社会文化对男性健康更有利, 社会期望可能给女性更大的压力, 从而加深女性焦虑 (Farhane-Medina et al., 2022)。女生的抑郁也高于男生, 这与前人研究的结果相一致 (Salk et al., 2017)。这可能是生物遗传和社会环境共同作用的结果。一方面, 女性在抑郁情绪的遗传易感性上高于男性 (Zhao et al., 2020); 另一方面, 在当前社会环境下, 大部分女性仍处于经济弱势地位, 且消费主义文化更加物化女性, 使女性更容易出现抑郁 (Hyde & Mezulis, 2020)。总之, 研究结果再次验证了青少年在焦虑、抑郁和孤独感上的性别差异。这提示学校和家长在应对男女生的内化问题时, 应充分考虑性别因素, 并采取相应措施。

4.2 群体水平同伴支持的特点及影响

网络密度体现了群体水平同伴支持的程度。与前人关于友谊网络密度的研究相比较 (Wang et al., 2021), 本研究发现同伴支持网络的密度较低 ($M_{\text{友谊网密度}} = .16, t = 11.54, p < .001, \text{Cohen's } d = 3.83$), 属于较为稀疏的网络。这种稀疏性与青少年较低的人均支持关系数一致。网络阶层性体现了班级内支持关系的不平等程度 (Martín Babarro et al., 2017)。

本研究发现, 班内寻求支持阶层性和被寻求支持阶层性均在 .80 以上, 无论从寻求支持还是被寻求支持的角度来看, 班内的同伴支持都呈现出不平等的特征。此外, 寻求支持阶层性高于被寻求支持阶层性, 表明相比于被寻求支持关系, 寻求支持关系更加集中在部分青少年身上。

群体水平的同伴支持与青少年内化问题存在一定负向关系, 主要体现在密度与孤独感的关系上。孤独感在班级间的变异较大, 可能是因为孤独感和人际关系的紧密联系 (Bayat et al., 2021; Yang et al., 2022), 同时班级间的同伴关系存在较大差异 (江光荣, 2002; 余易达等, 2023)。本研究发现, 班级同伴支持网络密度与学生孤独感之间呈负向关系。这可能是因为网络密度反映了学生的平均寻求支持情况 (刘军, 2019)。在同伴支持网络密度较高的班级, 学生在同伴支持方面有较多交流, 因此孤独感较低。这些结果表明, 教师应重视班级建设, 努力创建团结互助的班级文化, 从整体上促进同伴支持网络的发展。此外, 还应特别关注寻求支持关系少的学生, 鼓励其积极求助, 这也有助于整体上促进支持网络的发展。

本研究发现, 焦虑和抑郁在班级间的变异较小。这可能是因为焦虑和抑郁主要受到遗传、人格和家庭环境等因素的影响, 而这些因素存在较大的个体差异, 受班级环境和人际关系的影响相对较小 (程庆林等, 2022; 李焰等, 2002; Stumper & Alloy, 2021), 因此班级间的差异较小。

4.3 群体水平同伴支持的调节作用

本研究发现, 群体水平同伴支持能够调节个体水平同伴支持与孤独感之间的关系。首先, 根据个人-文化匹配理论 (Fulmer et al., 2010), 在高密度班级中, 寻求支持关系多的学生更加符合班级的高支持文化, 因此相较于低密度班级的同类学生, 其孤独感应当较低; 高密度班级中寻求支持关系少的学生不符合高支持文化, 相较于低密度班级的同类学生, 其孤独感应当较高。然而, 本研究结果与之不完全一致。尽管高密度班级中寻求支持关系多的学生比其他班级的同类学生孤独感更低, 但高密度班级中寻求支持关系少的学生, 其孤独感仍低于低密度班级的同类学生。这体现了网络密度对学生孤

独感的重要影响。网络密度反映了班级中整体的支持关系水平（刘军，2019）。无论学生的寻求支持关系多或少，班级密度均与孤独感负相关。这一结果表明，即使学生的寻求支持行为与班级文化不一致，高密度网络仍有助于缓解学生的孤独感。这与前人研究中支持氛围能够降低学生内化问题的结果一致（Wang et al., 2020）。研究结果还表明，相较于低密度班级，高密度班级中寻求支持关系系数与孤独感之间的关系强度有减弱的趋势。这可能是因为网络密度和支持关系数均反映了同伴支持水平，两者可能在与个体的联系上存在一定重叠，从而在网络密度较高的班级中，支持关系系数与孤独感之间的关系减弱。

其次，寻求支持阶层性对学生寻求支持关系系数和孤独感之间关系的调节作用符合个人-文化匹配理论（Fulmer et al., 2010）。即寻求支持阶层性高，意味着班级支持资源分布较不均衡，部分学生很少寻求支持，缺少普遍互助的氛围，这类班级的同伴支持文化较差。与之相反，低寻求支持阶层性通常反映班级支持文化较好。因此，与低寻求支持阶层性班级的同类学生相比，高寻求支持阶层性班级中寻求支持较多的学生更难与班级整体支持文化匹配，因而其身心健康更易受损，孤独感更高。反之，相比高阶层性班级中的同类学生，低阶层性班级中寻求支持关系少的学生更不匹配班级文化，因此孤独感更高。这一现象也与“健康环境悖论”一致，即在低欺凌水平班级中，受欺凌学生的问题更为突出（刘晓薇等，2021）。这提醒教育工作者，在支持氛围良好的班级中，尽管大部分学生能从班级文化中获益，但寻求支持关系少的学生可能因为与班级文化不匹配而面临更大的心理风险。因此，在群体水平同伴支持较高的班级中，需特别关注个体水平同伴支持较低的学生，并采取相应措施促进其寻求支持。

总之，个体水平的网络指标体现了学生个人寻求和提供同伴支持的情况，与其内化问题紧密相关。群体水平的同伴支持和全班学生的孤独感负相关。这表明班级同伴支持从多个水平共同影响学生的发展。此外，群体水平的同伴支持也提供了一种支持环境，使得在同伴支持特征上与支持环境不匹配的

学生可能受到更多不利影响，表现为群体水平同伴支持的调节作用。因此，为了促进青少年的心理健康，应寻求途径促进个体水平和群体水平同伴支持的协同发展。

4.4 研究不足与展望

本研究采用社会网络分析方法，通过同伴支持网络从多个水平探讨同伴支持与青少年内化问题之间的关系。研究发现，个体水平和群体水平的同伴支持均与青少年的内化问题呈负相关关系，并且群体水平同伴支持在个体水平同伴支持与青少年孤独感的关系中起调节作用。研究结果证实从多个水平探讨同伴支持的必要性，并为寻求途径减轻青少年内化问题提供了有益启示。但是，本研究仍存在一些局限性。首先，本研究受限于横断数据，因而对因果关系的分析较为有限。未来研究可通过纵向研究，进一步探讨多个水平的同伴支持与内化问题之间的相互影响，以便更可靠地进行因果推断。其次，本研究分析了个体水平和群体水平同伴支持与青少年内化问题之间的关系，并探讨了两者的交互作用，但未进一步揭示个体水平与群体水平同伴支持对内化问题的作用机制。未来研究可通过多水平结构方程模型等方法，深入挖掘影响机制，以拓展研究结果。再次，本研究聚焦于初中生同伴支持与内化问题的关系。青少年时期的同伴关系处于持续发展中，小学和高中阶段的同伴支持可能与初中阶段存在一定差别，对内化问题的影响也可能不尽相同。未来研究应扩大研究对象范围，涵盖小学和高中阶段的学生，以探讨不同成长阶段多个水平同伴支持对内化问题的影响。此外，本研究未探讨多种内化问题之间的相互作用，也未分析这些相互作用对研究结果的影响。未来研究应采用更精确的测量方法，以探讨各类内化问题的结构，并分析其相互关系及差异，从而更全面地揭示同伴支持对内化问题的影响。最后，本研究仅选取海南和北京的学生作为南北地区的代表。鉴于我国幅员辽阔，各地区在文化和经济方面存在一定差异，未来研究应扩大取样范围，涵盖更多省份的学生，以提高南北地区的代表性，并进一步充实研究结果。

5 结论

本研究得出以下结论：（1）青少年的寻求支持关系系数和被寻求支持关系系数均与其内化问题负相关。（2）班级同伴支持网络密度越高，青少年的孤独感越低，然而，焦虑和抑郁在班级间未表现出显著差异。（3）群体水平的同伴支持调节了青少年寻求支持关系系数与孤独感之间的关系。

参考文献

- 程庆林, 谢立, 王乐, 吴亦斐, 黄银燕, 贾庆军, 方子健. (2022). 青少年抑郁倾向影响因素分析. *中国公共卫生*, 38(6), 680-685.
- 董奇, 林崇德. (2011). *中国 6-15 岁儿童青少年心理发育关键指标与测评*. 科学出版社.
- 方杰, 温忠麟. (2023). *中介效应和调节效应模型进阶*. 教育科学出版社.
- 黄潇潇, 张亚利, 俞国良. (2022). 2010-2020 中国内地小学生心理健康问题检出率的元分析. *心理科学进展*, 30(5), 953-964.
- 江光荣. (2002). *班级社会生态环境研究*. 华中师范大学出版社.
- 李焰, 张世彤, 王极盛. (2002). 中学生特质焦虑与其影响因素的模型建构. *心理学报*, 34(3), 289-294.
- 李占宏, 赵梦娇, 肖紫瑶, 刘亚楠. (2018). 利他行为与生命意义感: 领悟到的社会支持与自尊的中介作用. *中国特殊教育*, 5, 92-96.
- 李子华. (2019). 留守初中生同伴关系对孤独感的影响: 自我意识的调节作用. *中国特殊教育*, 2, 45-49.
- 刘军. (2019). *整体网分析: UCINET 软件实用指南*. 格致出版社.
- 刘红云. (2019). *高级心理统计*. 中国人民大学出版社.
- 刘晓薇, 潘斌, 李腾飞, 张文新, Christina Salmivalli. (2021). 班级环境如何影响受欺负者的适应? 健康环境悖论及其发生机制. *心理发展与教育*, 37(2), 298-304.
- 田雪, 孙宏伟, 宋璐璐, 吕世欣. (2015). 初中生的人格倾向与考试焦虑的关系. *中国健康心理学杂志*, 23(12), 1829-1832.
- 王鉴. (2012). *班级心理学*. 北京师范大学出版社.
- 王凌飞, 张航, 鞠佳雯, 边玉芳. (2023). 学业成绩相似性与友谊对青少年寻求支持关系的影响: 基于纵向社会网络分析. *应用心理学*, 29(2), 137-146.
- 心理学百科全书编辑委员会. (1996). *心理学百科全书*. 浙江教育出版社.
- 徐夫真, 张玲玲, 魏星, 张文新, 陈亮, 纪林芹, 陈欣银. (2015). 青少年早期内化问题的稳定性及其与母亲教养的关系. *心理发展与教育*, 31(2), 204-211.
- 于晓琪, 张亚利, 俞国良. (2022). 2010 ~ 2020 中国内地高中生心理健康问题检出率的元分析. *心理科学进展*, 30(5), 978-990.
- 余易达, 潘斌, 苗新煜, 陈光辉. (2023). 班级师生关系调节学生反欺凌态度与欺凌行为的关系: 一项多水平分析. *心理发展与教育*, 39(4), 550-558.
- 张豪, 马田雨, 王媛, 李彩娜. (2021). 初中生友谊质量与孤独感的变化轨迹: 一项多元潜变量增长模型分析. *心理发展与教育*, 37(2), 230-239.
- 张厚粲, 徐建平. (2020). *现代心理与教育统计学*. 北京师范大学出版社.
- 张璇, 王嘉宇. (2010). 关于分层线性模型样本容量问题的研究. *统计与决策*, 15, 4-8.
- 张亚利, 靳娟娟, 俞国良. (2022a). 2010-2020 中国内地初中生心理健康问题检出率的元分析. *心理科学进展*, 30(5), 965-977.
- 张亚利, 张建根, 李红霞, 姜永志. (2022b). 社会经济地位与抑郁的关系: 系统综述和元分析. *心理科学进展*, 30(12), 2650-2665.
- 朱海腾. (2020). 多层次研究的数据聚合适当性检验: 文献评价与关键问题试解. *心理科学进展*, 28(8), 1392-1408.
- 邹泓. (2003). *青少年的同伴关系: 发展特点功能及其影响因素*. 北京师范大学出版社.
- Agnafors, S., Barmark, M., & Sydsjö, G. (2021). Mental health and academic performance: A study on selection and causation effects from childhood to early adulthood. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(5), 857-866.
- Ahn, H. J., & Rodkin, P. C. (2014). Classroom-level predictors of the social status of aggression: Friendship centralization, friendship density, teacher-student attunement, and gender. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1144-1155.
- Alsubaie, M. M., Stain, H. J., Webster, L. A. D., & Wadman, R. (2019). The role of sources of social support on depression and quality of life for university students. *International Journal of Adolescence and Youth*, 24(4), 484-496.
- Bangasser, D. A., & Cuarenta, A. (2021). Sex differences in anxiety and depression: Circuits and mechanisms. *Nature Reviews Neuroscience*, 22(11), 674-684.
- Barbee, A. P., & Cunningham, M. R. (1995). An experimental approach to social support communications: Interactive coping in close relationships. *Annals of the International Communication Association*, 18(1), 381-413.
- Barbee, A. P., Gulley, M. R., & Cunningham, M. R. (1990). Support seeking in personal relationships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 7(4), 531-540.
- Barstead, M. G., Smith, K. A., Laursen, B., Booth-LaForce, C., King, S., & Rubin, K. H. (2018). Shyness, preference for solitude, and adolescent internalizing: The roles of maternal, paternal, and best-friend support. *Journal of Research on Adolescence*, 28(2), 488-504.
- Bayat, N., Fokkema, T., Mujakovic, S., & Ruitter, R. A. (2021). Contextual correlates of loneliness in adolescents. *Children and Youth Services Review*, 127, 106083.
- Bernasco, E. L., Nelemans, S. A., van der Graaff, J., & Branje, S. (2021). Friend support and internalizing symptoms in early adolescence during COVID-19. *Journal of Research on Adolescence*, 31(3), 692-702.
- Butler, T. L., McKimmie, B. M., & Haslam, S. A. (2019). The approach-avoidance dilemma at the heart of group-based support: Evidence that group identification increases willingness to seek support at the same time that identity-based support threat reduces it. *European Journal of Social Psychology*, 49(1), 31-46.
- Butts, C. T. (2023). *Package 'sna'*. <https://cran.r-project.org/web/packages/sna>
- Carter, R., Cust, F., & Boath, E. (2018). Peer support workers' experiences of supporting women with postnatal depression: A constant comparative

- exploration. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 36(2), 168–176.
- Chang, C. W., Yuan, R., & Chen, J. K. (2018). Social support and depression among Chinese adolescents: The mediating roles of self-esteem and self-efficacy. *Children and Youth Services Review*, 88, 128–134.
- Chaplin, T. M. (2015). Gender and emotion expression: A developmental contextual perspective. *Emotion Review*, 7(1), 14–21.
- Cohen, S., Underwood, L. G., & Gottlieb, B. H. (Eds.). (2000). *Social support measurement and intervention: A guide for health and social scientists*. Oxford University Press.
- Csárdi, M. G. (2021). *Package 'igraph'*. <https://igraph.org/r/pdf/1.2.3/igraph.pdf>
- Desjardins, T. L., & Leadbeater, B. J. (2011). Relational victimization and depressive symptoms in adolescence: Moderating effects of mother, father, and peer emotional support. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(5), 531–544.
- Eliot, M., Cornell, D., Gregory, A., & Fan, X. (2010). Supportive school climate and student willingness to seek help for bullying and threats of violence. *Journal of School Psychology*, 48(6), 533–553.
- Farhane-Medina, N. Z., Luque, B., Taberero, C., & Castillo-Mayén, R. (2022). Factors associated with gender and sex differences in anxiety prevalence and comorbidity: A systematic review. *Science Progress*, 105(4), 1–30.
- Freeman, L. (2004). *The development of social network analysis: A study in the sociology of science*. Empir Press.
- Fulmer, C. A., Gelfand, M. J., Kruglanski, A. W., Kim-Prieto, C., Diener, E., Pierro, A., & Higgins, E. T. (2010). On “feeling right” in cultural contexts: How person-culture match affects self-esteem and subjective well-being. *Psychological Science*, 21(11), 1563–1569.
- Gao, F., Sun, Y., Zhou, Y., Sang, M., Zhao, J., & Han, L. (2020). Shyness and depression: The mediating roles of interpersonal competence, dormitory belonging and inferiority. *Children and Youth Services Review*, 119, 105571.
- Hyde, J. S., & Mezulis, A. H. (2020). Gender differences in depression: Biological, affective, cognitive, and sociocultural factors. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(1), 4–13.
- Jamnik, M. R., & DiLalla, L. F. (2019). Health outcomes associated with internalizing problems in early childhood and adolescence. *Frontiers in Psychology*, 10, 60.
- Kim, Y. B., & Lee, S. H. (2019). Social support network types and depressive symptoms among community-dwelling older adults in South Korea. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 31(4), 367–375.
- Klein, N. (2017). Prosocial behavior increases perceptions of meaning in life. *The Journal of Positive Psychology*, 12(4), 354–361.
- Lee, J., Roh, B. R., & Yang, K. E. (2022). Exploring the association between social support and patterns of bullying victimization among school-aged adolescents. *Children and Youth Services Review*, 136, 106418.
- Lerner, R. M. (2018). *Concepts and theories of human development*. Routledge.
- Levi, D., & Askay, D. A. (2020). *Group dynamics for teams*. SAGE Publications.
- Li, M., & Stone, H. N. (2018). A social network analysis of the impact of a teacher and student community on academic motivation in a science classroom. *Societies*, 8(3), 68.
- Lin, N. (1986). Conceptualizing social support. In S. Cohen & S. Leonard (Eds.), *Social support, life events, and depression* (pp. 17–30). Academic Press.
- Lin, N. (2000). Inequality in social capital. *Contemporary Sociology*, 29(6), 785–795.
- Loprinzi, P. D., & Joyner, C. (2016). Source and size of emotional and financial-related social support network on physical activity behavior among older adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(7), 776–779.
- Lyell, K. M., Coyle, S., Malecki, C. K., & Santuzzi, A. M. (2020). Parent and peer social support compensation and internalizing problems in adolescence. *Journal of School Psychology*, 83, 25–49.
- Ma, C. Q., & Huebner, E. S. (2008). Attachment relationships and adolescents' life satisfaction: Some relationships matter more to girls than boys. *Psychology in the Schools*, 45(2), 177–190.
- Marsh, H. W., Reeve, J., Guo, J., Pekrun, R., Parada, R. H., Parker, P. D., Basarkod, G., Craven, R., Jang, H. R., Dicke, T., Ciarrochi, J., Sahdra, B. K., Devine, E. K., & Cheon, S. H. (2023). Overcoming limitations in peer-victimization research that impede successful intervention: Challenges and new directions. *Perspectives on Psychological Science*, 18(4), 812–828.
- Martín Babarro, J., Díaz-Aguado, M. J., Martínez Arias, R., & Steglich, C. (2017). Power structure in the peer group: The role of classroom cohesion and hierarchy in peer acceptance and rejection of victimized and aggressive students. *The Journal of Early Adolescence*, 37(9), 1197–1220.
- McLeod, B. D., Weisz, J. R., & Wood, J. J. (2007). Examining the association between parenting and childhood depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27(8), 986–1003.
- Meque, I., Dachew, B. A., Maravilla, J. C., Salom, C., & Alati, R. (2019). Externalizing and internalizing symptoms in childhood and adolescence and the risk of alcohol use disorders in young adulthood: A meta-analysis of longitudinal studies. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 53(10), 965–975.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2012). *PISA 2009 technical report*. PISA, OECD Publishing.
- Pescosolido, B. A., & Levy, J. A. (2002). The role of social networks in health, illness, disease and healing: The accepting present, the forgotten past, and the dangerous potential for a complacent future. In B. A. Pescosolido & J. A. Levy (Eds.), *Social networks and health* (pp. 35–62). Emerald Group Publishing Limited.
- Rambaran, J. A., Dijkstra, J. K., & Veenstra, R. (2020). Bullying as a group process in childhood: A longitudinal social network analysis. *Child Development*, 91(4), 1336–1352.
- Reijntjes, A., Kamphuis, J. H., Prinzie, P., & Telch, M. J. (2010). Peer victimization and internalizing problems in children: A meta-analysis of longitudinal studies. *Child Abuse and Neglect*, 34(4), 244–252.
- Rubin, K. H., Bukowski, W. M., & Laursen, B. (2011). *Handbook of peer interactions, relationships, and groups*. Guilford Press.

- Salk, R. H., Hyde, J. S., & Abramson, L. Y. (2017). Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychological Bulletin, 143*(8), 783–822.
- Stumper, A., & Alloy, L. B. (2021). Associations between pubertal stage and depression: A systematic review of the literature. *Child Psychiatry and Human Development, 54*, 312–339.
- Tomás, J. M., Gutiérrez, M., Pastor, A. M., & Sancho, P. (2020). Perceived social support, school adaptation and adolescents' subjective well-being. *Child Indicators Research, 13*(5), 1597–1617.
- Turner, D., Wolf, A. J., Barra, S., Müller, M., Gregório Hertz, P., Huss, M., Tüschler, O., & Retz, W. (2021). The association between adverse childhood experiences and mental health problems in young offenders. *European Child and Adolescent Psychiatry, 30*(8), 1195–1207.
- van Rijsewijk, L. G., Snijders, T. A., Dijkstra, J. K., Steglich, C., & Veenstra, R. (2020). The interplay between adolescents' friendships and the exchange of help: A longitudinal multiplex social network study. *Journal of Research on Adolescence, 30*(1), 63–77.
- Wang, C., Cramer, K. M., Cheng, H. L., & Do, K. A. (2019). Associations between depression literacy and help-seeking behavior for mental health services among high school students. *School Mental Health, 11*(4), 707–718.
- Wang, L., Liang, L., Liu, Z., Yuan, K., Ju, J., & Bian, Y. (2021). The developmental process of peer support networks: The role of friendship. *Frontiers in Psychology, 12*, 615148.
- Wang, M. T., Degol, J. L., Amemiya, J., Parr, A., & Guo, J. (2020). Classroom climate and children's academic and psychological wellbeing: A systematic review and meta-analysis. *Developmental Review, 57*, 100912.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Yang, K., Petersen, K. J., & Qualter, P. (2022). Undesirable social relations as risk factors for loneliness among 14-year-olds in the UK: Findings from the Millennium Cohort Study. *International Journal of Behavioral Development, 46*(1), 3–9.
- Zander, L., Chen, I. C., & Hannover, B. (2019). Who asks whom for help in mathematics? A sociometric analysis of adolescents' help-seeking within and beyond clique boundaries. *Learning and Individual Differences, 72*, 49–58.
- Zhao, L., Han, G., Zhao, Y., Jin, Y., Ge, T., Yang, W., Cui, R., Xu, S., & Li, B. (2020). Gender differences in depression: Evidence from genetics. *Frontiers in Genetics, 11*, 562316.

Individual-Level and Group-Level Peer Support and Adolescent Internalizing Problems: Based on Social Network Analysis

Wang Lingfei^{1,2}, Zhang Hang³, Bian Yufang^{3,4,5}

⁽¹⁾Institute of Mental Health, Nanjing Xiaozhuang University, Nanjing, 210017)

⁽²⁾Nanjing Institute of Minor Mental Health Research, Nanjing, 210017)

⁽³⁾Collaborative Innovation Center of Assessment toward Basic Education Quality, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

⁽⁴⁾Child and Family Education Research Center, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

⁽⁵⁾Institute of Mental Health and Education, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

Abstract Internalizing problems, such as depression, anxiety, and loneliness, refer to disturbances in emotion or mood. These problems can have a detrimental impact on adolescent adaptation and may even lead to severe outcomes in adulthood. These internalizing problems are of particular concern during adolescence, a period characterized by intense physical and mental changes that can exacerbate them. Therefore, it is necessary to explore the factors influencing internalizing problems to develop effective interventions to reduce their prevalence. Since adolescents often interact with their peers in the classroom, peer support plays a pivotal role in alleviating internalizing problems. While previous studies have investigated the effects of perceived peer support on internalizing problems, there is a lack of research examining the influence of peer support on internalizing problems at both group and individual levels. To explore peer support at the group and individual levels, this study employed Social Network Analysis (SNA) to construct peer support networks including all students in a classroom and all their peer support relationships. Additionally, the Hierarchical Linear Model (HLM) was utilized to examine the impact of both group-level and individual-level peer support, as well as the interaction between these two levels, on adolescents' internalizing problems.

In this study, 4,056 second-year junior high school students from 121 classrooms completed the questionnaire. The peer support network within each classroom was established by having students nominate peers from whom they sought help. Internalizing problems were assessed using the Children's Manifest Anxiety Scale, the Children's Depression Inventory, and the Children's Loneliness Scale. R packages were utilized to calculate metrics for the peer support network, including indicators for individual-level support (e.g., the number of support-seeking relationships and the number of relationships in which one's support was sought) and group-level support (including density and hierarchy). Multilevel data analysis was conducted using HLM 6.0 software.

The results indicated the following: (1) In terms of individual-level peer support, a negative correlation was found between the number of support-seeking relationships and all three types of internalizing problems, specifically loneliness ($\beta = -.066, p < .001$), anxiety ($\beta = -.012, p < .001$), and depression ($\beta = -.031, p < .001$). Additionally, the number of relationships in which one's support was sought was significantly linked to reduced levels of loneliness ($\beta = -.041, p < .001$) and depression ($\beta = -.017, p < .001$). (2) Regarding group-level peer support, only the relation between peer support and loneliness was examined among the three types of internalizing problems, as loneliness exhibited significant variation across classrooms (i.e., ICC loneliness = .120 > .050). Specifically, the density of the peer support network was negatively associated with loneliness among students in the classroom ($\beta = -3.575, p < .01$). (3) The interaction between individual-level and group-level peer support revealed that the density of the network and the hierarchy of support-seeking relationships moderated the relationship between the number of support-seeking relationships and loneliness ($\beta = .692, p < .01; \beta = -.038, p < .05$).

In conclusion, at the individual level, adolescents who had more support-seeking relationships experienced lower levels of internalizing problems, and those who had more relationships in which the support was sought also reported lower levels of internalizing problems except

for anxiety. At the group level, students in classrooms with higher network density experienced lower loneliness compared to their counterparts. Furthermore, results for the interaction effect partly support the person-culture match theory. Specifically, when compared with their counterparts in high-hierarchy classrooms, students who had more support-seeking relationships in low-hierarchy classrooms tended to experience less loneliness. Conversely, when compared with their counterparts in low-hierarchy classrooms, students who had less support-seeking relationships in high-hierarchy classrooms tended to experience less loneliness. Moreover, compared with counterparts in low-density classrooms, students who had more support-seeking relationships in high-density classrooms tended to report less loneliness. However, students who had fewer support-seeking relationships in high-density classrooms still reported less loneliness than their counterparts in low-density classrooms. Through SNA and multi-level analyses, this study has advanced our understanding of the peer influence on adolescents' internalizing problems. The theoretical and practical implications for reducing adolescents' internalizing problems were also discussed.

Key words internalizing problems, adolescents, peer support, multilevel analysis, social network analysis