

北京西城区低年级小学生增加户外活动时间干预效果分析

程广印¹, 张岚¹, 安毅², 王新³, 王俊丽¹, 鲍晨辉¹

1.北京市西城区学校卫生保健所,100034;2.北京第二实验小学;3.北京市西城区三里河三小

【摘要】 目的 研究提高家长和学生户外活动意识、增加学生校内外及户外活动的的方法和途径,为学校近视防控健康教育方法和途径提供理论指导。**方法** 随机选取北京市西城区辖区内 2 所小学一至三年级 859 名学生作为研究对象。每所学校每个年级随机选取 4 个班级,随机分为空白对照组(215 名)、知识教育组(216 名)、知识教育+监督激励组(216 名)和知识教育+实践活动组(212 名),于 2017 年 9 月 15 日至 2018 年 9 月 15 日对干预组学生进行不同形式关于增加户外活动时间干预,调查干预前后学生、家长的户外活动防治近视健康知识以及学生近视状况。**结果** 3 种健康教育方法均能有效提高学生、家长关于户外活动预防近视的知识知晓率。干预后,一年级 3 种干预方法每天户外时间>2 h 学生比例均有所增加,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 10.35,20.48,23.20, P 值均<0.01)。干预后,知识教育+监督激励组、知识教育+实践活动组总体每天户外活动时间>2 h 学生数有所增加,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 5.91,24.70, P 值均<0.05)。3 个年级整体近视新发率知识教育+活动实践组(11/212)与空白对照组(25/215)比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 24.70, P < 0.01$)。**结论** 讲座、微信信息推送等途径能够有效地提高学生、家长对于健康知识的掌握度,增加户外活动预防近视的知识教育、监督鼓励和实践活动 3 种方式均能增加一年级学生户外活动时间达标率。实践活动教育方式通过活动引领学生和家长在行为上做出改变,能够增加学生户外活动时间达标率,降低学生近视新发率。

【关键词】 日常生活活动;时间;健康教育;学生

【中图分类号】 R 193 G 627.9 R 179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)12-1886-04

近年来,学生近视趋于低龄化,小学一年级视力不良率逐年上涨,因此,针对小学低年级学生的近视防控工作尤其重要^[1-2]。根据国内外文献报道,目前眼科界普遍认为增加户外活动时间对视力具有保护作用,能够有效预防近视的发生^[3-5]。笔者对北京市西城区辖区内 2 所小学一至三年级学生实施了关于增加户外时间的知识教育、实践活动和监督激励等干预措施,评价各种干预措施的效果,以对学校近视防控健康教育方法和途径提供理论指导。

1 对象与方法

1.1 对象 随机选取北京市西城区辖区内 2 所小学一至三年级学生作为研究对象。每所学校每个年级随机选取 4 个班级,随机分为空白对照组(215 名)、知识教育组(216 名)、知识教育+监督激励组(216 名)和知识教育+实践活动组(212 名),其中男生 427 名,女生 432 名;一年级学生 304 名,二年级 290 名,三年级 265 名。

1.2 方法 于 2017 年 9 月 15 日至 2018 年 9 月 15 日对干预组学生进行关于增加户外活动时间的健康教育。知识教育组:由校医老师对学生进行近视防控知识讲座,每 1~2 个月通过微信公众号、家长群对家长进行相关知识的信息推送。知识教育组+监督激励组:知识教育内容同知识教育组,同时要求每周家长汇报学生本周平均每天户外活动时间,制定奖励机制,学生可以通过积攒户外活动时间获得奖励。知识教育+实践活动组:知识教育内容同知识教育组,同时每 1~2 个月组织 1 次户外实践活动(以家庭为单位,如户外采摘、户外运动等);空白对照组不做调查问卷,不做任何干预。

在干预前后分别对学生、家长进行问卷调查。采用自行设计的《学生户外活动防治近视健康知识行为调查问卷》《家长户外活动防治近视健康知识行为调查问卷》对 2 所学校所有参与研究的学生、家长进行调查。所有学生均在干预前后进行裸眼远视力和屈光度检查:依据《北京市学校卫生防病工作技术规范(2006—2010 年)》中远视力检查方法规范进行体检人员统一培训。应用自动电脑验光仪(日本 TOPCON RM8000)对学生进行非散瞳验光。所有检查均获得家长知情同意。

1.3 判定标准 根据《北京市学校卫生防病工作技术规范(2006—2010 年)》,双眼中心远视力 ≥ 5.0 为视

【基金项目】 北京市教育学会“十三五”教育科研课题项目(XC2016-040)。

【作者简介】 程广印(1976-),女,吉林省人,博士,主治医师,主要从事青少年视光、儿童近视防控工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.12.030

力正常,<5.0 为视力不良。根据 2005 年第 2 版《中华眼科学》相关诊断标准^[6]:屈光度在(-0.5~+0.5)D 为正视,>+0.5 D 为远视,<-0.5 D 为近视。

1.4 统计学分析 数据应用 SPSS 11.5 进行统计分析,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)进行描述,计数资料采用百分率和构成比进行描述,多个百分率和构成比的比较用行×列表 χ^2 检验进行分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 干预前后学生与家长户外活动预防近视知识知晓情况 干预组学生总体上户外活动对预防近视有作用的知晓率以及平均每天户外时间多久能预防近视的回答正确率,干预前后差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。各年级学生对户外活动对预防近视有

作用的知晓率干预前后差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。平均每天户外时间多久能预防近视正确率二、三年级学生干预前后差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。见表 1。

干预组学生家长总体上干预前后经常会关注保护学生眼睛的分别为 556(86.34%)、569(88.35%)名,干预前后差异无统计学意义($P>0.05$),同时各年级家长经常关注率干预前后差异无统计学意义。但是户外活动对预防近视有作用的知晓率以及平均每天户外时间多久能预防近视的回答正确率在干预前后差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。同时各个年级学生家长对户外活动对预防近视有作用的知晓率以及平均每天户外时间多久正确率在干预前后差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。见表 2。

表 1 不同年级小学生干预前后户外活动预防近视知识知晓情况比较

年级	干预前后	统计值	平时会注意保护眼睛吗			户外活动对 预防近视有作用	平均每天户外时间 多久能预防近视
			经常	偶尔	不关注		
一 ($n=231$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	168(72.73)	57(24.68)	6(2.60)	214(92.64)	165(71.43)
			173(74.89)	57(24.68)	1(0.43)	231(100.00)	180(77.92)
				0.28 >0.05		17.65 <0.01	2.58 >0.05
二 ($n=217$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	159(73.27)	57(26.27)	1(0.46)	200(92.17)	146(67.28)
			175(80.65)	41(18.89)	1(0.46)	217(100.00)	182(83.87)
				3.33 >0.05		17.69 <0.01	16.18 <0.01
三 ($n=196$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	148(75.51)	46(23.47)	2(1.02)	185(94.39)	100(51.02)
			157(80.10)	39(19.90)	0	196(100.00)	165(84.18)
				1.20 <0.05		11.32 <0.01	49.21 <0.01
合计 ($n=644$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	475(73.76)	160(24.84)	9(1.40)	599(93.01)	411(63.82)
			505(78.42)	137(21.27)	2(0.31)	644(100.00)	527(81.83)
				7.15 <0.05		46.63 <0.01	52.79 <0.01

注:()内数字为知晓率或构成比/%。

表 2 不同年级小学生家长干预前后户外活动预防近视知识知晓情况比较

年级	干预前后	统计值	平时是否会关注孩子的眼睛			户外活动对 预防近视有作用	平均每天户外时间 多久能预防近视
			经常	偶尔	不关注		
一 ($n=231$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	204(88.31)	25(10.82)	2(0.87)	220(95.24)	155(67.10)
			213(92.21)	17(7.36)	1(0.43)	231(100.00)	179(77.49)
				1.99 >0.05		9.31 <0.01	6.22 <0.05
二 ($n=217$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	185(85.25)	30(13.82)	2(0.92)	194(89.40)	131(60.37)
			186(85.71)	30(13.82)	1(0.46)	217(100.00)	168(77.42)
				0.02 >0.05		22.22 <0.01	14.72 <0.01
三 ($n=196$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	167(85.20)	26(13.27)	6(3.06)	154(78.57)	101(51.53)
			170(86.73)	24(12.24)	2(1.02)	196(100.00)	155(79.08)
				0.19 >0.05		44.83 <0.01	32.83 <0.01
合计 ($n=644$)	干预前 干预后	χ^2 值 P 值	556(86.34)	81(12.58)	10(1.55)	568(88.20)	387(60.09)
			569(88.35)	71(11.02)	4(0.62)	644(100.00)	502(77.95)
				1.19 >0.05		80.77 <0.01	48.02 <0.01

注:()内数字为知晓率或构成比/%。

2.2 不同干预组健康教育实施情况及行为改变

2.2.1 健康教育实施情况 知识教育组的校医老师

每学期对学生进行 1 次近视防控知识讲座。通过微信信息推送 8 次,53.42%家长全部认真阅读,33.39%家

长阅读了其中部分文章,仍有 13.20%家长没有阅读微信内容。知识教育+监督激励组每周家长均能全员按时汇报学生本周平均每天户外活动时间,校医定期给学生兑换奖励。知识教育+实践活动组共举办 10 次户外实践活动,每次活动学生均能全员参加。

2.2.2 学生平均每天户外活动时间情况 平均每天户外活动时间>2 h 达标率在一年级的 3 个干预组均有所提高,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 10.35,

20.48,23.20, P 值均<0.01)。二、三年级各组>2 h 达标率干预前后差异无统计学意义(P 值均>0.05)。

知识教育+监督激励组 3 个年级总体>2 h 学生比例干预前后差异有统计学意义($\chi^2=5.91,P<0.05$);知识教育+实践活动组 3 个年级总体>2 h 学生比例干预前后差异有统计学意义($\chi^2=24.70,P<0.01$)。单纯知识教育组 3 个年级总体>2 h 达标率干预前后差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 不同年级学生干预前后各健康教育组平均每天户外活动时间分布比较

年级	干预前后	统计值	知识教育组				知识教育+监督激励组			
			人数	>2 h	1~2 h	<1 h	人数	>2 h	1~2 h	<1 h
一	干预前		79	4(5.06)	63(79.75)	12(15.19)	76	5(6.58)	59(77.63)	12(15.79)
			79	18(22.78)	47(59.49)	14(17.73)	76	28(36.84)	35(46.05)	13(17.11)
	干预后	χ^2 值 P 值			10.35 <0.01				20.48 <0.01	
			71	10(14.08)	49(69.01)	12(16.90)	74	11(14.86)	52(70.27)	11(14.86)
二	干预前		71	10(14.08)	49(69.01)	12(16.90)	74	11(14.86)	52(70.27)	11(14.86)
			71	11(15.49)	44(61.97)	16(22.54)	74	13(17.57)	50(67.57)	11(14.86)
	干预后	χ^2 值 P 值			0.06 >0.05				0.20 >0.05	
			66	16(24.24)	38(57.58)	12(18.18)	66	16(24.24)	38(57.58)	12(18.18)
三	干预前		66	16(24.24)	38(57.58)	12(18.18)	66	16(24.24)	38(57.58)	12(18.18)
			66	10(15.15)	38(57.58)	18(27.27)	66	11(16.67)	44(66.67)	11(16.67)
	干预后	χ^2 值 P 值			1.72 >0.05				1.16 >0.05	
			216	30(13.89)	150(69.44)	36(16.67)	216	32(14.81)	149(68.98)	35(15.74)
合计	干预前		216	30(13.89)	150(69.44)	36(16.67)	216	32(14.81)	149(68.98)	35(15.74)
			216	39(18.06)	129(59.72)	48(22.22)	216	52(24.07)	129(59.72)	35(16.20)
	干预后	χ^2 值 P 值			1.40 >0.05				5.91 <0.05	
年级	干预前后	统计值	知识教育+活动实践组				合计			
			人数	>2 h	1~2 h	<1 h	人数	>2 h	1~2 h	<1 h
一	干预前		76	5(6.58)	61(80.26)	10(13.16)	231	14(6.06)	183(79.22)	34(14.72)
			76	30(39.47)	40(52.63)	6(7.89)	231	76(32.90)	122(52.81)	33(14.29)
	干预后	χ^2 值 P 值			23.20 <0.01				53.04 <0.01	
			72	11(15.28)	49(68.06)	12(16.67)	217	32(14.75)	150(69.12)	35(16.13)
二	干预前		72	11(15.28)	49(68.06)	12(16.67)	217	32(14.75)	150(69.12)	35(16.13)
			72	15(20.83)	48(66.67)	9(12.50)	217	39(17.97)	142(65.44)	36(16.59)
	干预后	χ^2 值 P 值			0.75 >0.05				0.83 >0.05	
			64	17(26.56)	35(54.69)	12(18.75)	196	49(25.00)	111(56.63)	36(18.37)
三	干预前		64	17(26.56)	35(54.69)	12(18.75)	196	49(25.00)	111(56.63)	36(18.37)
			64	20(31.25)	34(53.13)	10(15.63)	196	41(20.92)	116(59.18)	39(19.90)
	干预后	χ^2 值 P 值			0.34 >0.05				0.92 >0.05	
			212	33(15.57)	145(68.40)	34(16.04)	644	95(14.75)	444(68.94)	105(16.30)
合计	干预前		212	33(15.57)	145(68.40)	34(16.04)	644	95(14.75)	444(68.94)	105(16.30)
			212	78(36.79)	122(57.55)	25(11.79)	644	87(13.51)	380(59.01)	108(16.77)
	干预后	χ^2 值 P 值			24.70 <0.01				0.41 >0.05	

注:()内数字为构成比/%。

2.2.3 学生近视率 不同年级 3 组健康教育方法的新发近视率分别与空白对照组做比较,差异均无统计学意义。但 3 个年级整体近视新发率知识教育+活动实践组(11/212)与空白对照组(25/215)比较,差异有统计学意义($\chi^2=24.70,P<0.01$),另外 2 个健康教育组整体近视新发率与空白对照组间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

3 讨论

本研究结果显示,干预组 3 种健康教育方法对于一至三年级均能有效提高学生、家长关于户外活动预

防近视的知识知晓率,学生和家长关于户外活动多长时间能够预防近视的正确率也明显提高,说明通过讲座、微信信息推送等途径能够有效的提高学生和家长对于健康知识的掌握度,与以往研究结果一致^[7]。

对于学校内的讲座,知识教育组由于现场授课具有强制性,因此参与度比较高,而通过微信信息推送,只有 53.42%的家长全部认真阅读,33.39%的家长阅读了其中部分文章,仍有 13.20%的家长没有阅读微信内容,知识普及存在机会性,并不能使家长完全受到教育。但微信信息推送有便利性、可行性、易操作性,学生家长普遍工作任务重,没有太多时间参与学校的

讲座,同时学校也不大可能经常性的组织面向所有家长的健康知识讲座,所以对于大量的健康知识的传播,尽管不是全部家长都能认真阅读,微信信息推送依然是健康知识传播的重要途径。

表 4 不同年级学生干预前后各分组近视率比较

年级	干预前后	统计值	空白对照组		知识教育组		知识教育+监督激励组		知识教育+活动实践组		合计	
			人数	近视人数	人数	近视人数	人数	近视人数	人数	近视人数	人数	近视人数
一	干预前		73	9(12.33)	79	10(12.66)	76	9(11.84)	76	10(13.16)	304	38(12.50)
			73	19(26.02)	79	16(20.25)	76	15(19.74)	76	14(18.42)	304	64(21.05)
	干预后	χ^2 值		4.42		0.71		0.84		1.25		7.96
		P 值		<0.05		>0.05		>0.05		>0.05		<0.01
二	干预前		73	18(24.66)	71	16(22.54)	74	18(24.32)	72	17(23.61)	290	69(23.79)
			73	24(32.87)	71	22(30.99)	74	21(28.38)	72	19(26.39)	290	86(29.66)
	干预后	χ^2 值		1.20		0.06		0.35		0.73		2.54
		P 值		>0.05		>0.05		>0.05		>0.05		>0.05
三	干预前		69	23(33.33)	66	21(31.82)	66	22(33.33)	64	20(31.25)	265	86(32.45)
			69	32(46.38)	66	30(30.66)	66	28(42.42)	64	25(39.06)	265	115(43.40)
	干预后	χ^2 值		2.42		0.01		0.21		0.73		6.74
		P 值		>0.05		>0.05		>0.05		>0.05		<0.01
合计	干预前		215	50(23.26)	216	47(21.76)	216	49(22.68)	212	47(22.17)	859	193(43.40)
			215	75(34.88)	216	68(31.48)	216	64(29.63)	212	58(27.36)	859	265(30.85)
	干预后	χ^2 值		7.05		0.56		1.36		2.82		15.43
		P 值		<0.01		>0.05		>0.05		>0.05		<0.01

注:()内数字为检出率/%。

知识教育+监督激励组每周家长均能按时汇报学生本周平均每天户外活动时间,说明本方法具有实际可操作性,通过户外活动时间兑换奖品对学生参加户外活动积极性具有一定的鼓励作用。

实践活动通过班主任反馈,非常受学生和欢迎,本课题组举办的 10 次户外实践活动学生均能全员参加,由于本课题组实践活动均设计为学生在校外能够独立完成、不枯燥、寓教于乐、活动的完成情况能够通过照片、作品和运动轨迹等方式展示,具有很强的可操作性和依从性,同时注重减少学校在组织活动中的工作量,因此实践活动对于学生、家长和学校都进行地很顺利。

一年级 3 种健康教育方法>2 h 学生数干预前后均有提高,说明对于一年级 3 种健康教育效果都有效。该时期学生年龄较小,习惯还没有养成,可塑性强,同时学业负担还不重,提高户外活动时间更有可能,因此近视防控工作从小学一年级抓起更能见成效。

干预组总体>2 h 学生数干预后有增加,而单纯知识教育组 3 个年级总体>2 h 达标率干预前后差异无统计学意义,提示单纯知识教育能够增加学生和知识知晓率,但从“知道”到“相信”到“行动”还有一定距离,需要健康教育工作者通过多种形式的健康教育方式引领学生和行动起来,从而潜移默化地逐渐影响生活模式向健康方向发展。

3 个年级整体近视新发率知识教育+活动实践组与空白对照组相比较有所降低,差异有统计学意义,与知识教育+活动实践组>2 h 户外活动时间达标率增

加结果一致,说明知识教育提高健康意识,活动实践引领行为改变,能够有效提高户外时间,从而降低近视发生率。

总之,通过讲座、微信信息推送等途径能够有效地提高学生和对于健康知识的掌握度。增加户外活动预防近视的知识教育、监督鼓励和实践活动 3 种健康教育方式均能增加户外活动时间达标率。实践活动教育方式通过活动引领学生和家長在行为上做出改变,从而增加学生户外活动时间达标率,降低学生近视新发率。

4 参考文献

[1] PAN C W, RAMAMURTHY D, SAW S M. Worldwide prevalence and risk factors for myopia[J]. Ophthal Physiol Opt, 2012, 32(1): 3-16.

[2] 程广印,毛蓁,安毅.北京市西城区 2015—2016 学年中小学生视力及屈光状态[J].中国学校卫生,2019,40(2):273-275.

[3] SHERWIN J C, REACHER M H, KEOGH R H, et al. The association between time spent outdoors and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis[J]. Ophthalmology, 2012, 119(10): 2141-2151.

[4] GUO Y, LIU L J, XU L, et al. Outdoor activity and myopia among primary students in rural and urban regions of Beijing[J]. Ophthalmology, 2013, 120(2): 277-283.

[5] WU P C, TSAI C L, WU H L, et al. Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children[J]. Ophthalmology, 2013, 120(5): 1080-1085.

[6] 李凤鸣.中华眼科学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2005:2425.

[7] 阎筱青,徐聪兵,吴赤蓬,等.小学生近视干预措施效果评价[J].中国学校卫生,2009,30(2):151-152.