

北京通州区中小学生家长为子女接种新冠疫苗意愿及影响因素

赵春艳, 石晶, 张国峰, 刘波

北京市通州区疾病预防控制中心免疫预防科, 101100

【摘要】 目的 了解北京市通州区中小学生家长接种新型冠状病毒疫苗(以下简称“新冠疫苗”)意愿及影响因素,为分析学生接种新冠病毒疫苗的可行性提供参考。**方法** 采用多阶段分层整群随机抽样方法抽取通州区 3 026 名学生家长,采用问卷星进行线上调查,比较不同特征家长对新冠疫苗接种意愿的差异;采用多因素 Logistic 回归模型分析调查对象为孩子接种新冠疫苗的相关因素。**结果** 65.40%的家长愿意为孩子接种新冠疫苗。多因素 Logistic 回归分析显示,农村地区、孩子为女生、孩子健康状况良好、直接参与新冠防控工作、为孩子接种过自费疫苗的家长接种意愿更高(*OR* 值分别为 1.17, 1.33, 0.64, 1.32, 1.47, *P* 值均<0.05)。**结论** 通州区中小学家长为孩子接种新冠疫苗的接种意愿较低。应加大政府权威部门、官方媒体的宣传,通过医务人员推荐提高疫苗接种率。

【关键词】 法定监护人;冠状病毒属;疫苗;回归分析;学生

【中图分类号】 R 193 R 186 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2021)03-0371-05

Willingness and associated factors of novel coronavirus vaccination among parents of primary and middle school students in Tongzhou District of Beijing/ZHAO Chunyan, SHI Jing, ZHANG Guofeng, LIU Bo. Department of Immunoprophylaxis Beijing Tongzhou District Center for Disease Control and Prevention, Beijing(101100), China

【Abstract】 Objective To understand the willingness and associated factors with novel coronavirus vaccination ('COVID-19 vaccination') among parents of primary and middle school students in Tongzhou District of Beijing, and to provide reference for studying the feasibility of COVID-19 vaccination among students. **Methods** Multistage stratified cluster random sampling method was conducted to select 3 026 parents of students in Tongzhou District. An online questionnaire survey was conducted to compare the willingness of COVID-19 vaccination by different characteristics. Multivariate Logistic regression model was conducted to analyze associated factors of COVID-19 vaccination. **Results** About 65.40% of parents were willing to vaccinate their children. Multivariate Logistic regression analysis showed that parents from rural areas, who had daughters, children in good health, who direct participated in the prevention and control, and those whose child had received vaccines at their own cost are more positive with COVID-19 vaccination of children(*OR*=1.17, 1.33, 0.64, 1.32, 1.47, *P*<0.05). **Conclusion** Parents of primary and secondary schools in Tongzhou District have a low willingness to vaccinate their children with COVID-19 vaccine. The propaganda of the government authorities and the official media should be strengthened, and the vaccination rate should be improved through the recommendation of medical personnel.

【Keywords】 Legal guardians; Coronavirus; Vaccines; Regression analysis; Students

我国目前新冠肺炎疫情防控已取得了阶段性胜利,但是国际形势依然十分严峻,外防输入的压力持续加大。预防接种是控制传染病疫情的有效手段,目前我国的多家疫苗企业研究率先进入 3 期临床试验阶段,位于世界领先地位^[1-2]。新型冠状病毒疫苗(以下简称“新冠疫苗”)的研发与上市标志着新冠肺炎防控有了新手段。家长的态度对学生是否接种疫苗起到决定性作用,为了解通州区学生家长对新冠疫苗接种意愿,笔者于 2020 年 6 月开展了中小学生家长为孩子接

种新冠疫苗的意愿和影响因素调查,以期研讨学生接种新冠病毒疫苗的可行性提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用横断面抽样调查方法,分小学、初中、高中,城区、农村进行推算,且考虑到样本数据缺失、失访等,确定最后样本量 2 400 名。采用多阶段分层整群抽样方法在通州区随机抽取小学、初中、高中各 8 所。每所学校每个年级随机抽取 1 个班,将所抽中班级学生家长作为调查对象。共调查 3 132 名,同意调查 3 026 名,应答率为 96.62%。其中男生 753 名,女生 2 273 名;身份为父亲的 723 名,母亲 2 264 名,其他监护人 39 名;小学生家长 1 472 名,初中生家长 906 名,高中生家长 648 名。

【作者简介】 赵春艳(1982-),女,河北唐山人,大学本科,副主任医师,主要研究方向为免疫规划。

【通信作者】 张国峰, E-mail: 7485955@qq.com

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.03.013

1.2 方法 采用线上调查,通过问卷星进行问卷设计,生成二维码,问卷来源于北京市疾病预防控制中心,内容包括家长及学生的基本情况,家长对新冠肺炎疫情的认知情况;新冠病毒疫苗态度及接种意愿 3 项内容。家长及学生的基本情况涉及年龄、收入、职业等 14 个条目;家长对新冠肺炎疫情的认知情况涉及新冠疫情严重程度、疫情是否会蔓延反弹、孩子感染风险等 8 个条目;新冠病毒疫苗态度及接种意愿包括新冠疫苗是否安全、有效、是否愿意接种等 9 个条目。开展调查前征得调查对象的知情同意,由统一培训的调查员向被抽中的学校老师解释本次调查的相关事宜,问卷二维码通过学校班级群发送至家长,1 周内完成数据收集。

1.3 统计方法 采用 Excel 2007 软件整理数据,使用 SPSS 19.0 进行统计分析。计数资料以百分率表示,以

单因素分析差异有统计学意义的因素为自变量,采用多因素 Logistic 回归模型分析调查对象对新冠肺炎疫苗接种影响因素,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 家长对新冠疫情的认知 不同学段家长各条目的认知情况差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。严重形势的认知中认为疫情非常严重构成比占首位,小学、中学、高中家长分别为 80.43%,75.39%,74.07%($P = 0.01$)。疫情是否持续蔓延、中国是否会疫情反弹家长不确定占比最高,公共场所是家长认为可能感染新冠的主要场所。在过去 3 个月和预计将来 6 个月内,新冠疫情对不同学段的学生均产生了不同程度的影响(P 值均 <0.01)。见表 1。

表 1 通州区中小学家长新型冠状病毒肺炎疫情认知分布的学段间比较

Table 1 Comparison of COVID-19 epidemic cognition among primary and secondary school parents in Tongzhou District

新冠疫情认知	选项	小学($n=1\ 472$)	初中($n=906$)	高中($n=648$)	合计($n=3\ 026$)	χ^2 值	P 值
新冠疫情严重吗	非常严重	1 184(80.43)	683(75.39)	480(74.07)	2 347(77.56)	18.18	0.01
	严重	255(17.32)	208(22.96)	149(22.99)	612(20.22)		
	一般	24(1.63)	11(1.21)	15(2.31)	50(1.65)		
	不严重	9(0.61)	4(0.44)	4(0.62)	17(0.56)		
新冠疫情会持续蔓延吗	是	566(38.45)	340(37.53)	292(45.06)	1 198(39.59)	12.12	0.02
	否	214(14.54)	124(13.69)	91(14.04)	429(14.18)		
	不确定	692(47.01)	442(48.79)	265(40.90)	1 399(46.23)		
中国疫情还会反弹吗	是	196(13.32)	92(10.15)	76(11.73)	364(12.03)	29.45	<0.01
	否	407(27.65)	286(31.57)	250(38.58)	943(31.16)		
	不确定	869(59.04)	528(58.28)	322(49.69)	1 719(56.81)		
孩子感染新冠病毒的风险高吗	非常高	253(17.19)	106(11.70)	47(7.25)	406(13.42)	64.17	<0.01
	较高	482(32.74)	243(26.82)	187(28.86)	912(30.14)		
	一般	400(27.17)	309(34.11)	229(35.34)	938(31.00)		
	不高	337(22.89)	248(27.37)	185(28.55)	770(25.45)		
孩子在哪里感染新冠病毒的风险更高	学校	221(15.01)	112(12.36)	95(14.66)	428(14.14)	13.18	0.04
	培训机构	53(3.60)	21(2.32)	15(2.31)	89(2.94)		
	公共场所	1 148(77.99)	754(83.22)	523(80.71)	2 425(80.14)		
	其他	50(3.40)	19(2.10)	15(2.31)	84(2.78)		
孩子如果感染新冠肺炎,症状会更严重	是	492(33.42)	191(21.08)	103(15.90)	786(25.97)	89.82	<0.01
	否	211(14.33)	160(17.66)	106(16.36)	477(15.76)		
	不确定	769(52.24)	555(61.26)	439(67.75)	1 763(58.26)		
过去 3 个月孩子的学习、生活受到疫情干扰程度	非常严重	379(25.75)	191(21.08)	135(20.83)	705(23.30)	20.61	0.01
	严重	535(36.35)	365(40.29)	274(42.28)	1 174(38.80)		
	一般	421(28.60)	263(29.03)	199(30.71)	883(29.18)		
	不严重	100(6.79)	62(6.84)	33(5.09)	195(6.44)		
	无影响	37(2.51)	25(2.76)	7(1.08)	69(2.28)		
未来 6 个月预计孩子的学习、生活受到新冠疫情干扰程度	非常严重	195(13.25)	80(8.83)	60(9.26)	335(11.07)	27.25	<0.01
	严重	427(29.01)	233(25.72)	170(26.23)	830(27.43)		
	一般	654(44.43)	428(47.24)	315(48.61)	1 397(46.17)		
	不严重	175(11.89)	148(16.34)	96(14.81)	419(13.85)		
	根本不严重	21(1.43)	17(1.88)	7(1.08)	45(1.49)		

注:()内数字为构成比/%。

2.2 家长对新冠疫苗的认知态度 不同学段家长疫苗上市后是否希望免费接种、自己接种意愿和为孩子接种意愿差异无统计学意义(P 值均 >0.05)。超过 50%的家长认为新冠肺炎可以通过疫苗来预防,认为国产疫苗安全、有效,不同学段家长认知率差异有统计学意义(P 值均 <0.01)。不愿意或者不确定是否为孩子接种新冠疫苗的家长主要是担心疫苗的安全性、怀疑疫苗的有效性、疫苗上市时间短、没有大范围推广。

权威机构证实疫苗有效、医务人员建议、官方媒体宣传疫苗有效能够促进家长为孩子选择接种疫苗。见表 2。

2.3 家长疫苗接种意愿及其影响因素

2.3.1 单因素分析 65.40%的家长愿意为孩子接种新冠疫苗。男性家长及农村家长接种意愿更高,家长文化程度越高、接种意愿越低,直接参与新冠防控的家长接种意愿更高,3 年内接种过疫苗、为孩子接种过

自费疫苗的家长接种意愿更高,孩子为女生的家长接种意愿高于男生,孩子健康状况良好的接种意愿高于健康状况一般的家长(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 2 通州区中小学生家长新型冠状病毒疫苗认知分布的学段间比较

Table 2 Comparison of the distribution of cognitive stages of COVID-19 vaccine among parents in Tongzhou District

新冠疫苗认知	选项	小学($n=1\ 472$)	初中($n=906$)	高中($n=648$)	合计($n=3\ 026$)	χ^2 值	P 值
新冠肺炎能通过疫苗来预防吗	能	814(55.30)	538(59.38)	409(63.12)	1 761(58.20)	12.59	0.01
	不能	92(6.25)	48(5.30)	29(4.48)	169(5.58)		
	不确定	566(38.45)	320(35.32)	210(32.41)	1 096(36.22)		
未来的国产新冠疫苗安全吗	安全	760(51.63)	543(59.93)	381(58.80)	1 684(55.65)	20.42	<0.01
	不安全	22(1.49)	8(0.88)	5(0.77)	35(1.16)		
	不确定	690(46.88)	355(39.18)	262(40.43)	1 307(43.19)		
未来的国产新冠疫苗有效吗	有效	783(53.19)	541(59.71)	399(61.57)	1 723(56.94)	18.64	<0.01
	无效	10(0.68)	2(0.22)	3(0.46)	15(0.50)		
	不确定	679(46.13)	363(40.07)	246(37.96)	1 288(42.56)		
如果疫苗上市,是否希望疫苗免费接种	是	1 150(78.13)	713(78.70)	486(75.00)	2 349(77.63)	4.47	0.35
	否	49(3.33)	24(2.65)	26(4.01)	99(3.27)		
	都可以	273(18.55)	169(18.65)	136(20.99)	578(19.10)		
会去接种新冠肺炎疫苗吗	是	935(63.52)	599(66.11)	401(61.88)	1 935(63.95)	3.16	0.21
	否	537(36.48)	307(33.89)	247(38.12)	1 091(36.05)		
是否会为孩子接种新冠肺炎疫苗	否	532(36.14)	287(31.68)	228(35.19)	1 047(34.60)	5.06	0.08
	是	940(63.86)	619(68.32)	420(64.81)	1 979(65.40)		
希望为孩子接种的形式	学校集体组织接种	232(24.68)	93(15.02)	43(10.24)	368(18.60)	47.59	<0.01
	预防接种门诊接种	708(75.32)	526(84.98)	377(89.76)	1 611(81.40)		
	担心疫苗的安全性	422(79.32)	195(67.94)	169(74.12)	786(75.07)		
	怀疑疫苗的有效性	295(55.45)	134(46.69)	116(50.88)	545(52.05)		
	疫苗还没有大规模推广	337(63.35)	180(62.72)	148(64.91)	665(63.51)		
	疫苗上市时间较短	314(59.02)	163(56.79)	127(55.70)	604(57.69)		
	新冠肺炎可治愈,不会带来严重的健康损害	30(5.64)	18(6.27)	14(6.14)	62(5.92)		
促使愿意接种新冠肺炎疫苗因素*	孩子没有感染的风险	58(10.90)	30(10.45)	26(11.40)	114(10.89)	1 281(87.02)	2 612(86.32)
	医务人员建议	889(60.39)	555(61.26)	354(54.63)	1 798(59.42)		
	权威机构证实疫苗安全有效	1 281(87.02)	787(86.87)	544(83.95)	2 612(86.32)		
	官方媒体宣传疫苗安全有效	677(45.99)	430(47.46)	300(46.30)	1 407(46.50)		
最需要从哪些渠道获得关于新冠疫苗的信息*	亲朋好友劝说	108(7.34)	66(7.28)	36(5.56)	210(6.94)	1 116(75.82)	2 273(75.12)
	其他	34(2.31)	16(1.77)	19(2.93)	69(2.28)		
	电视	1 116(75.82)	674(74.39)	483(74.54)	2 273(75.12)		
	互联网	1 047(71.13)	648(71.52)	430(66.36)	2 125(70.22)		
	手机	913(62.02)	543(59.93)	330(50.93)	1 786(59.02)		
	社区宣传	500(33.97)	341(37.64)	248(38.27)	1 089(35.99)		
其他	报纸	204(13.86)	138(15.23)	123(18.98)	465(15.37)	1 116(75.82)	2 273(75.12)
	其他	23(1.56)	12(1.32)	11(1.70)	46(1.52)		

注:* 为多选题,未做统计学检验;()内数字为构成比或百分率/%。

表 3 通州区不同特征中小学生家长新型冠状病毒疫苗接受意愿报告率比较

Table 3 Comparison of willingness to accept COVID-19 vaccine among parents of primary and secondary school students with different characteristics in Tongzhou District

因素	选项	人数	愿意接种人数	χ^2 值	P 值	因素	选项	人数	愿意接种人数	χ^2 值	P 值			
家长类型	父亲	723	496(68.60)	5.43	0.07	本人月收入/元	商业服务	202	138(68.32)	2.85	0.49			
	母亲	2 264	1 461(64.53)				社区工作者	87	56(64.37)					
	其他监护人	39	22(56.41)				生产运输	43	34(79.07)					
性别	男	753	517(68.66)	4.71	0.03		医务人员	74	47(63.51)			181	114(62.98)	
	女	2 273	1 462(64.32)				专业技术人员	181	114(62.98)					
年龄/岁	25~30	67	41(61.19)	1.18	0.76		≤5 000	1 399	935(66.83)			1 074	694(64.62)	
	31~40	1 661	1 098(66.10)				5 001~10 000	1 074	694(64.62)					
	41~50	1 197	774(64.66)				10 001~<20 000	397	249(62.72)					
	≥51	101	66(65.35)				≥20 000	156	101(64.74)					
户籍	本市	2 205	1 425(64.63)	2.15	0.14		有无基础疾患	有	177			113(63.48)	0.20	0.65
	外省	821	554(67.48)				无	2 849	1 866(65.50)					
地区	城区	549	332(60.47)	12.28	0.00		是否参与新冠	是	562			394(70.11)	6.76	0.01
	城郊	1 011	646(63.90)			防控	否	2 464	1 585(64.33)					
	农村	1 466	1 001(68.28)			近 3 年是否接种	是	325	235(72.31)					
文化程度	初中及以下	958	666(69.52)	12.14	0.01	是否接种	否	2 701	1 744(64.57)	7.68	0.01			
	高中/中专	506	332(65.61)			孩子性别	男	1 546	978(63.26)					
	大专/本科	1 482	933(62.96)			女	1 480	1 001(67.64)						
职业	本科及以上	80	48(60.00)	6.85	0.81	孩子学段	小学	1 472	940(63.86)	5.06	0.08			
	个体/自由职业者	1 011	654(64.69)			初中	906	619(68.32)						
	公共交通服务者	87	53(60.92)			高中	648	420(64.81)						
	公司职员/企业员工	945	618(65.40)			孩子健康状况	良好	2 812	1 855(65.87)			5.66	0.02	
	机关事业单位	197	131(66.50)			一般	214	124(57.94)						
	教师	148	101(68.24)			是否为孩子接种过	是	1 276	889(69.67)					
	警务工作	28	19(67.86)			自费疫苗	否	1 750	1 090(62.29)			17.79	<0.01	
农林牧渔	23	14(68.32)												

注:()内数字为报告率/%。

2.3.2 多因素 Logistic 回归分析 以是否愿意接种疫苗(是 = 1, 否 = 0)为因变量,将单因素分析中家长性

别、地区等 8 个因素(性别:男=0,女=1;地区:城区=1,城郊=2,农村=3;文化程度:初中及以下=1,高中/中专=2,大专/本科=3,本科及以上=4;是否参与新冠防控:否=0,是=1;近 3 年是否接种过疫苗:否=0,是=1;孩子性别:男=0,女=1;孩子健康状况良好:良好=1,一般=2;是否为孩子接种过自费疫苗:否=0,是=1)作为自变量纳入 Logistic 回归模型,纳入标准 $P < 0.05$,结果显示,农村地区、本人直接参与新冠防控;孩子为女生、孩子健康状况良好、为孩子接种过自费疫苗的家长接种意愿更高(P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 通州区中小学生家长接受新型冠状病毒疫苗 Logistic 多因素回归分析($n=3\ 026$)

Table 4 Multivariate regression analysis of parents of primary and secondary school students in Tongzhou District to accept COVID-19 vaccine ($n=3\ 026$)

自变量	β 值	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值
					(OR 值 95%CI)
性别	-0.10	0.11	0.77	0.38	0.90(0.73~1.13)
地区	0.16	0.06	6.84	0.01	1.17(1.04~1.32)
文化程度	-0.10	0.05	3.21	0.07	0.91(0.82~1.01)
是否参与新冠防控	0.28	0.12	5.17	0.02	1.32(1.04~1.67)
近 3 年是否接种过疫苗	0.30	0.16	3.62	0.06	1.35(0.99~1.83)
孩子性别	0.29	0.09	9.94	0.00	1.33(1.12~1.60)
孩子健康状况	-0.45	0.18	6.39	0.01	0.64(0.45~0.91)
是否为孩子接种过自费疫苗	0.39	0.09	17.21	0.00	1.47(1.23~1.76)

3 讨论

新冠病毒传染性强,传播过程复杂,学校人员密集且流动性大,空间局限,一旦病毒传入,极易引起暴发流行。由于新冠流行的复杂性和不可预测性,学校新冠防控面临诸多困难和挑战。预防接种被认为是最伟大的公共卫生干预措施之一,通过预防接种疫苗,传染病的发病人数大大减少^[3-5],学校麻疹、风疹等呼吸道传染病得到了有效控制。因此开展中小学生家长新冠疫苗的接种意愿研究,对推广使用疫苗,加强学校防控新冠疫情有重要的意义。

本研究中,77.56%的家长认为新冠疫情非常严重,学生学习和生活受到不同程度干扰,部分家长担心孩子感染新冠肺炎。说明家长关注疫情发展,担忧传染风险。超过 50%的家长对即将上市的国产疫苗的安全性和有效性有较强信心,认为能通过疫苗接种预防新冠肺炎的感染,对疫苗的信任是家长选择疫苗接种的重要条件之一^[6]。超过 60%的家长选择会为自己和孩子接种疫苗,低于通州区以往关于流感疫苗、HPV 疫苗接种意愿的研究^[7-8],可能与新冠疫苗目前处于研发阶段、未上市,家长持观望谨慎态度有关。77.63%的家长希望疫苗上市后国家免费接种,接种形式为学校统一接种。在以往的研究中,政府主导、统一组织的接种形式是获得高疫苗覆盖率的最好方式^[9]。自费自愿接种方式接种率相对较低,无法建立

国家层面的免疫屏障^[10]。不愿意或者不确定是否为孩子接种的家长主要担心疫苗上市时间短、没有大范围推广及疫苗的安全性和有效性,将是新冠疫苗上市后推广面临的障碍因素。但是权威机构证实疫苗有效、医务人员建议、官方媒体宣传疫苗有效,能够促使家长为孩子选择接种疫苗,提示在疫苗上市后政府部门和相关媒体科学客观地公布疫苗信息,疾病预防控制中心和医务人员专业性的建议,将会提高公众对疫苗的信心。电视、互联网是公众获取相关科普信息的最佳途径。

疫苗接种影响因素研究显示,农村地区、孩子为女生、孩子健康状况良好、直接参与新冠防控、为孩子接种过自费疫苗的家长接种意愿更高。农村地区的家长接种意愿更高可能与对疫苗的有效性和安全性的担忧小于城区有关,与崔德军等^[11]关于流感接种的影响因素研究结果一致。女性在社会中属于弱势受保护的群体,可能是家长更愿意为女儿接种的原因。孩子健康状况良好的家长接种意愿高于一般的家长,考虑原因可能是孩子健康状况一般或者较弱的家长担心接种禁忌或异常反应发生对孩子健康的影响。直接参与新冠防控的家长对新冠肺炎相关知识了解的更多,由于工作的原因,更愿意选择为孩子接种疫苗。为孩子接种过自费疫苗的家长,以往对疫苗的关注度和了解度、信任度更高,因此更愿意为孩子接种疫苗,与相关报道一致^[12]。

综上所述,通州区中小学家长为孩子接种新冠疫苗的意愿较低,建议通过以下方式提高接种意愿:政府相关权威部门及时发布疫苗有关安全性和可靠性信息;相关媒体对疫苗相关信息进行科学客观地报道,正向引导舆论;医务人员对预防接种提供科学建议;通过电视互联网等公众易于接受的手段加大宣传力度,提高疫苗的认知度和认可度。

4 参考文献

- [1] THANH L T, ANDREADAKIS Z, KUMAR A, et al. The COVID-19 vaccine development landscape[J]. Nat Rev Drug Disc, 2020, 19(5): 305-306.
- [2] 朱萍, 吴竞. 全球研发竞速中国多种新冠疫苗即将进入三期临床试验[EB/OL]. [2020-06-24]. <http://www.21jingji.com/2020/6-24/4NMDEzODfMTU3MDQ4NQ.html>.
ZHU P, WU J. Global R D race, China's new crown vaccines will enter phase III clinical trials soon[EB/OL]. [2020-06-24]. <http://www.21jingji.com/2020/6-24/4NMDEzODfMTU3MDQ4NQ.html>.
- [3] RAM K. Ten great public health achievements-worldwide, 2001-2010[J]. Mort Week Rep, 2011, 60(24): 814-818.
- [4] ROUSH S W, MURPHY T V. Historical comparisons of morbidity and mortality for vaccine-preventable diseases in the United States[J]. J Am Med Assoc, 2007, 298(18): 2155-2163.

719.

SHEN X S, LI X, YAN J W, et al. Anxiety of primary and middle school students in Anhui province during the COVID-19 epidemic [J]. *J Chin Mental Health*, 2020, 34(8): 715-719.

- [25] 李少闻, 王悦, 杨媛媛, 等. 新型冠状病毒肺炎流行期间居家隔离儿童青少年焦虑性情绪障碍的影响因素分析 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(4): 407-410.

LI S W, WANG Y, YANG Y Y, et al. Investigation on the influencing factors for anxiety related emotional disorders of children and adolescents with home quarantine during the prevalence of coronavirus disease 2019 [J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(4): 407-410.

- [26] 徐学兵, 王瑞, 何海燕, 等. 宁夏灵武市某小学学生情绪问题状况的调查 [J]. *宁夏医学杂志*, 2015, 37(12): 1223-1225.

XU X B, WANG R, HE H Y, et al. Investigation of emotional problems among primary school students in Lingwu City, Ningxia [J]. *Ningxia Med J*, 2015, 37(12): 1223-1225.

- [27] 顾红亮, 范娟, 胡慧琳, 等. 上海市浦东新区儿童焦虑症状现状调查及对生活质量的影响 (英文) [J]. *上海精神医学*, 2011, 23(3): 154-160.

GU H L, FAN J, YANG H L, et al. Anxiety symptoms and quality of life among children living in the Pudong district of Shanghai: a cross-sectional study [J]. *Shanghai Ach Psych*, 2011, 23(3): 154-160.

- [28] LIAO H, PAN M, LI W, et al. Latent profile analysis of anxiety disorder among left-behind children in rural southern China: a cross-sectional study [J]. *BMJ Open*, 2019, 9(6): e29331.

- [29] 邢小莉, 赵俊峰, 赵国祥. 神经及内分泌系统对社会支持缓冲应激的调节机制 [J]. *心理科学进展*, 2016, 24(4): 517-524.

XING X L, ZHAO J F, ZHAO G X. Role of social support in buffering effects of stress on neural and endocrine systems [J]. *Adv Psychol Sci*, 2016, 24(4): 517-524.

- [30] GROSS J J, JAZAIERI H. Emotion, emotion regulation, and psychopa-

thology [J]. *Clin Psychol Sci*, 2014, 2(4): 387-401.

- [31] TURNER A I, SMYTH N, HALL S J, et al. Psychological stress reactivity and future health and disease outcomes: a systematic review of prospective evidence [J]. *Psychoneuroendocrinology*, 2020, 114: 104599. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2020.104599.

- [32] KLEIN HOFMEIJER-SEVINK M, BATELAAN N M, van MEGEN H J G M, et al. Clinical relevance of comorbidity in anxiety disorders: a report from the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA) [J]. *J Affect Dis*, 2012, 137(1/3): 106-112.

- [33] SALA R, GOLDSTEIN B I, MORCILLO C, et al. Course of comorbid anxiety disorders among adults with bipolar disorder in the U.S. population [J]. *J Psychiatr Res*, 2012, 46(7): 865-872.

- [34] LAMERS F, van OPPEN P, COMIJS H C, et al. Comorbidity patterns of anxiety and depressive disorders in a large cohort study: the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA) [J]. *J Clin Psychiatry*, 2011, 72(3): 341-348.

- [35] SAUNDERS E F H, FITZGERALD K D, ZHANG P, et al. Clinical features of bipolar disorder comorbid with anxiety disorders differ between men and women [J]. *Depres Anx*, 2012, 29(8): 739-746.

- [36] FISCHER A H, KRET M E, BROEKENS J. Gender differences in emotion perception and self-reported emotional intelligence: a test of the emotion sensitivity hypothesis [J]. *PLoS One*, 2018, 13(1): e190712.

- [37] 颜志强, 苏彦捷. 共情的性别差异: 来自元分析的证据 [J]. *心理发展与教育*, 2018, 34(2): 129-136.

YAN Z Q, SU Y J. Gender difference in empathy: the evidence from meta-analysis [J]. *Psychol Dev Educ*, 2018, 34(2): 129-136.

- [38] BHASKARAN K, DOS-SANTOS-SILVA I, LEON D A, et al. Association of BMI with overall and cause-specific mortality: a population-based cohort study of 3.6 million adults in the UK [J]. *Lancet Diab Endoc*, 2018, 6(12): 944-953.

收稿日期: 2020-10-28 修回日期: 2020-11-17 本文编辑: 王苗苗

(上接第 374 页)

- [5] O'LOUGHLIN R E, HAJJEH R. Accelerating haemophilus influenzae type b vaccine introduction in the world's poorest countries: a dream is coming true [J]. *Fut Microbiol*, 2008, 3(4): 377-378.

- [6] 王文畅, 王华庆. 中国非免疫规划疫苗接种现状和影响因素浅析 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2020, 26(1): 93-97.

WANG W C, WANG H Q. Status and influencing factors of vaccination with non-expanded program on immunization vaccines in China [J]. *Chin J Vaccines Immun*, 2020, 26(1): 93-97.

- [7] 赵春艳, 石晶, 张国峰, 等. 北京市通州区中小学女生母亲接受女儿接种 HPV 疫苗情况及其影响因素 [J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(4): 597-600.

ZHAO C Y, SHI J, ZHANG G F, et al. Mothers of primary and secondary school girls in Tongzhou District of Beijing received HPV vaccination for their daughters Vaccine status and its influencing factors [J]. *Chin J Sch Health*, 2020, 41(4): 597-600.

- [8] 石晶, 孙晓伟, 王宝兰. 北京通州区中小學生免费流感疫苗接种及影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2017, 38(1): 89-91.

SHI J, SUN X W, WANG B L. Free flu vaccination and influential factors among primary and secondary school students [J]. *Chin J Sch Health*, 2017, 38(1): 89-91.

- [9] BROTHERTON J, GERTIG D, CHAPPELL G, et al. Catching up with the catch-up: HPV vaccination coverage date for Australian women aged 18-26 years from the National HPV vaccination program register [J]. *Commun Intell Q Rep*, 2011, 35(2): 197-201.

- [10] 王华庆. 免疫策略回顾和未来新型冠状病毒疫苗免疫策略思考 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2020, 26(5): 583-589.

WANG H Q. Review of immunization strategies and considerations for future immunization strategies with COVID-19 vaccines [J]. *Chin J Vaccines Immun*, 2020, 26(5): 583-589.

- [11] 崔德军, 阮春来, 齐迹, 等. 北京市平谷区中小學生流感疫苗认知影响因素分析 [J]. *医学动物防制*, 2019, 35(8): 755-757.

CUI D J, RUAN C L, QI J, et al. Analysis on the cognitive factors of influenza vaccine for primary and middle school students in Pinggu District, Beijing [J]. *J Med Pest Control*, 2019, 35(8): 755-757.

- [12] 于孟轲, 吴疆, 吕敏, 等. 影响疫苗接种的社会因素综述 [J]. *中国疫苗和免疫*, 2019, 25(6): 340-344.

YU M K, WU J, LYU M, et al. A review of social factors influencing vaccination [J]. *Chin J Vaccines Immun*, 2019, 25(6): 340-344.

收稿日期: 2020-09-27 修回日期: 2020-11-16 本文编辑: 顾璇