· 儿少卫生与妇幼保健 ·

基于 HAPA 模型的西藏儿童青少年正确养犬行为影响因素分析

杨舒羽[1],旦增曲珍[2],桑吉[3],次旦顿珠[3],尚睿哲[1],喻斓[1],
袁梓皓[1],陈志伟[4],木克代斯·吐尔逊[1],刘巧兰[1]
1. 四川大学华西公共卫生学院/华西第四医院 健康行为与社会医学系,四川 成都 610041;
2. 西藏自治区疾病预防控制中心;3. 那曲市疾病预防控制中心;4 成都市郫都区疾病预防控制中心

摘要:目的　本研究基于健康行动过程模型(health action process approach,HAPA)探究儿童青少年养犬行为及其影响因素,为包虫病防控提供参考依据。**方法**　基于 HAPA 制定问卷,于 2024 年 10 月—2025 年 4 月调查西藏那曲市 4 所学校(1 所小学和 3 所初中)的学生。应用结构方程模型分析养犬行为影响因素。**结果**　纳入本研究家中有养犬的 942 例儿童青少年中,养犬行为不合格率为 69.9%。在 HAPA 模型中,正确养犬行为意向受结果预期的影响[标准路径系数(95% *CI*) =0.321(0.224 ~0.411),*P* 值 <0.001];正确养犬行为意向、维持自我效能直接影响行动计划,标准路径系数(95% *CI*)分别为 0.225(0.138 ~0.314)、0.560(0.417 ~0.695),*P* 值均 <0.001;行动计划直接影响正确养犬行为[标准路径系数(95% *CI*) =0.160(0.013 ~0.341),*P* 值 <0.05];社会支持通过影响行动计划对正确养犬行为产生间接效应[效应值(95% *CI*) =0.025(0.003 ~0.037),*P* 值 <0.05]。**结论**　儿童青少年正确养犬行为受到行动计划的影响,正确养犬行为意向和社会支持通过行动计划间接影响正确养犬行为。在健康教育策略中,可将行动计划的制定作为干预重点,促进儿童青少年形成正确的养犬行为。

关键词:包虫病;养犬行为;健康行动过程模型;结构方程模型
中图分类号:S829.2　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1003 -8507(2026)04 -623 -07
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202507307

Analysis of influencing factors of correct dog - raising behavior in Xizang children and adolescents based on HAPA model

YANG Shu - yu*, Danzengquzhen, Sangji, Cidandunzhu, SHANG Rui - zhe, YU Lan,
YUAN Zi - hao, CHEN Zhi - wei, Mudaikesi Tuerxun, LIU Qiao - lan
Department of Health Behavior and Social Medicine, West China School of Public Health/West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, *China*

Abstract: Objective　To explore the dog - raising behavior of children and adolescents and its influencing factors based on the health action process approach (HAPA), so as to provide reference for the prevention and control of echinococcosis. **Methods**　A questionnaire based on HAPA was developed to investigate students in four schools in Nagqu City, Tibet from October 2024 to April 2025. The factors influencing dog - raising behavior were analyzed by structural equation model. **Results**　Among the 942 children and adolescents with dog - raising at home included in this study, the unqualified rate of dog - raising behaviors was 69.9%. In the HAPA model, the intention of correct dog - raising behavior was influenced by outcome expectations [standard path coefficient (95% *CI*) = 0.321 (0.224 - 0.411), *P* < 0.001]. The intention of correct dog - raising behavior and maintenance self - efficacy directly affected the action plan, with standard path coefficients (95% *CI*) of 0.225 (0.138 - 0.314) and 0.560 (0.417 - 0.695) respectively, and *P* values were both <0.001. The action plan directly affected the correct dog - raising behavior [standard path coefficient (95% *CI*) = 0.160 (0.013 - 0.341), *P* < 0.05]. Social support had an indirect effect on correct dog - raising behavior by influencing the action plan [effect value (95% *CI*) = 0.025 (0.003 - 0.037), *P* < 0.05]. **Conclusion**　The correct dog - raising behaviors of children and adolescents are influenced by the action plan. The intention of correct dog - raising behavior and social support indirectly affect correct dog - raising behavior through the action plan. In health education strategies, the formulation of the action plan can be taken as the key intervention

基金项目:国家卫生健康委包虫病防治研究重点实验室项目(2022WZK1007)
作者简介:杨舒羽(2002—),女,硕士在读,研究方向:健康与社会行为学
通信作者:刘巧兰,E - mail: liuqiaol@scu.edu.cn

point to promote children and adolescents to form correct dog – raising behaviors.

Keywords: Echinococcosis; Dog – raising behavior; Health action process model; Structural equation model

包虫病(Hydatidosis/Echinococcosis),又称棘球蚴病,是由棘球绦虫的幼虫(棘球蚴)引起的慢性、消耗性人畜共患传染病,是我国重要的公共卫生问题之一[1]。西藏地区自然环境及生产生活方式特殊,是人畜包虫病高度流行区[2-3]。西藏部分地区犬只细粒棘球蚴阳性感染率达 10.3%[4],犬科动物是棘球绦虫的终宿主,犬粪中包含大量包虫卵,为主要传染源。一项 meta 分析结果显示[5],影响西部地区居民包虫病的最主要因素为犬相关因素,如“密切接触犬”“自家养犬”等。包虫病作为人畜共患传染病,感染的高峰期主要在儿童青少年期,可长达数年的无症状期,常发病于成人,感染包虫病亦会直接影响其生长发育。既往研究中,儿童青少年时期正确养犬行为合格率较低,大约在 29% ~40% 之间[6-7],提示儿童青少年包虫病的健康教育更应引起重视,但目前对包虫病相关的研究中,从行为理论模型的角度去探讨儿童青少年养犬行为影响因素的研究目前是空白。

健康行动过程模型(health action process approach,HAPA)[8]旨在解释个体从行为意向到健康行为的有效转化,它不仅可以解释个体行为意向产生的各种因素,同时也可以解释从行为意向到促进健康行为的路径,其中,行动计划弥合了行为意向和健康行为之间的鸿沟[9]。传统 HAPA 模型主要集中在个体水平的健康行为改变,而个体的健康行为始终受环境及群体行为的影响。社会支持[10]作为健康行为的重要因素,可以提供情感、信息、工具和评价支持,促进健康行为的形成。

本研究基于 HAPA 模型,探索性分析其在儿童青少年的正确养犬行为中的适用性,并将社会支持融入 HAPA 模型,重点关注影响正确养犬行为的意向到形成行动计划这一路径,为促进高牧区包虫病防控提供实践策略和措施。

1 对象与方法

1.1 *研究对象* 本研究于 2024 年 9 月—2025 年 4 月,采用整群随机抽样的方式,考虑当地社会经济发展的不平衡状况,整群抽取西藏那曲地区 4 所学校(1 所小学的全体五年级学生和 3 所初中的七、八、九年级学生),共发放问卷 2 976 份,剔除无效样本后,总样本量 2 966,有效回收率 99.7%。通过询问“你家中养犬吗”,回答为“是”则满足本研究纳入标准,回答为“否”则排除。参照随机抽样样本量计算公式 $N = \frac{u_\alpha^2 \pi(1-\pi)}{\delta^2}$($\pi$ 为正确养犬行为率,在 29% ~40% 之间,取 40%[6-7],相对误差 δ 控制在 4%),所需样本量为 577 人。整群样本再增加 20%,则计算样本量为 693 人。本研究纳入家中养犬学生共 942 人,满足研究需要。研究方案已通过四川大学华西第四医院/华西公共卫生学院伦理委员会审查(伦理号:Gwll2023116)。

1.2 *研究工具* *调查方法* 基于 HAPA 模型自行设计调查问卷,经专家论证后正式使用。问卷主要包含两部分:(1)一般人口学特征问卷,含性别、年龄、经济状况、父母文化程度等,其中经济状况分为较好、一般和较差;(2)HAPA 模型量表,该量表遵循 Schwarzer[11]编制 HAPA 模型条目的原则进行编制,同时根据研究具体问题进行适当的添加、修改和删除。除风险感知中三个条目的评分从 1(远低于平均水平)到 5(远高于平均水平)外,其它变量条目均采用 Likert 4 分制,评分从 1(非常不同意)到 4(非常同意);其余问卷总体信、效度较好。进行 Kaiser – Meyer – Olkin(KMO)检验和 Bartlett’s 球形检验,KMO 值为 0.887,Bartlett 检验 P 值 <0.001,进行探索性因子分析,累计方差解释率为 63.45%。总 Cronbach α 系数为 0.899,各因子 Cronbach α 系数均 >0.7,见表 1。

儿童青少年养犬行为赋值及判断标准 养犬行为包括是否将狗栓养、定期喂驱虫药、犬粪掩埋、与狗玩耍及玩耍后是否洗手五个重要行为[12-14],总分 0 ~15 分,得分越高,表示养犬正确行为率越高。参照 Qucuo, N 等关于包虫病知识、态度、行为的综合评估准则[15],养犬行为正确率 80%(本研究大于或等于 12 分)则视为合格,否则为不合格。

质量控制 调查前对调查员进行统一培训,明确调查流程与指标释义;现场调查时,提前说明研究目的及问卷填写事项,被调查对象以班级为单位在教室里进行问卷自填,以确保调查环境的统一和隐私的保护;问卷由调查员当场收集与检查;采用 EpiData 3.1 软件进行数据录入和查验,对于无效问卷进行剔除,抽查 5 % 的问卷重复录入,以确保数据的准确性。

1.3 *统计学方法* 使用 SPSS 21.0 软件进行统计分析,用 Amos 24 软件构建结构方程模型,样本量与结构方程模型变量数比值超过 20∶1,满足经验原则的需要。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料用频数和频率表示;计量资料进行单因素方差分析,计数资料进行 χ^2 检验;HAPA 模型中各要素的少量缺失变量采用均值填补法进行填补。用偏相关系数矩阵探索各变

量关系,用 Cronbach α 信度系数法检验问卷信度,探索性因子分析检验问卷效度。基于 HAPA 模型的正确养犬行为影响因素分析采用结构方程模型,模型拟合度良好(CFI = 0.932,RMSEA = 0.037 < 0.08,GFI = 0.945 > 0.9,TLI = 0.942 > 0.9)。采用最大似然法进行参数估计,bootstrap 法 5 000 次抽样获得 95% 置信区间。检验水准设定为 $\alpha = 0.05$。

表 1　模型变量范围、定义及 Cronbach α 系数

Table 1　Model variable range, definition and Cronbach α coefficient

变量	条目数	定义	α 系数
行动自效	3	发起正确养犬行为的自我效能	0.720
风险感知	3	对不良养犬行为引起的疾病发生概率及危害程度的认识	0.720
结果预期	5	对正确养犬行为可能产生的结果的利弊权衡	0.813
行为意向	2	为正确养犬行为制定的目标	0.719
维持自效	3	维持正确养犬行为的自我效能	0.739
行动计划	2	为正确养犬行为制定计划	0.752
社会支持	3	支持正确养犬行为的因素	0.782
合计	21		0.899

2　结　果

2.1　研究对象社会人口学特征　本次纳入分析的家中养犬学生中,男性 520 人(55.2%),女性 422 人(44.8%);年龄(13.93 ± 1.70)岁;详见表 2。养犬行为不合格率为 69.9%。HAPA 总得分为(23.36 ± 4.65)分,其中风险感知为(2.33 ± 0.92)分、结果预期为(2.69 ± 0.67)分、意向为(2.55 ± 0.78)分、行动计划为(2.66 ± 0.77)分、社会支持为(2.77 ± 0.69)分、行动自我效能为(2.66 ± 0.69)分、维持自我效能为(2.57 ± 0.72)分;养犬行为总分为(11.24 ± 1.95)分。

2.2　一般情况描述及单因素分析结果

表 2　一般情况描述及单因素分析结果

Table 2　Description of general situation and results of single factor analysis

变量	n(%)	养犬行为正确率		χ^2	P
		不合格	合格(%)		
年级				6.461	0.091
5	127(13.5)	79(12.0)	48(16.9)		
7	235(24.9)	158(24.0)	77(27.1)		
8	318(33.8)	229(34.8)	89(31.3)		
9	262(27.8)	192(29.2)	70(24.6)		
性别				0.290	0.590
男	520(55.3)	367(55.8)	153(54.1)		
女	422(44.7)	291(44.2)	130(45.9)		
本人及家属既往包虫病患病情况				19.496	<0.001
有	35(3.8)	28(4.3)	7(2.5)		
无	812(87.6)	547(84.5)	265(94.6)		
不清楚	80(8.6)	72(11.1)	8(2.9)		
母亲文化				8.136	0.043
文盲或半文盲	340(37.5)	255(40.5)	85(30.7)		
小学	397(43.8)	265(42.1)	132(47.7)		
初中	92(10.1)	59(9.4)	33(11.9)		
高中及以上	78(8.6)	51(8.1)	27(9.7)		
父亲文化				6.552	0.088
文盲或半文盲	277(30.7)	207(33.1)	70(25.3)		
小学	443(49.1)	298(47.7)	145(52.3)		
初中	114(12.6)	78(12.5)	36(13.0)		
高中及以上	68(7.5)	42(6.7)	26(9.4)		
经济状况				11.29	0.004
低	191(21.4)	114(18.4)	77(28.4)		
中	629(70.6)	454(73.2)	175(64.6)		
高	71(8.0)	52(8.4)	19(7.0)		
总计	942(100.0)	284(30.1)	658(69.9)		

2.3 基于 HAPA 模型养犬行为偏相关性分析 偏相关结果(表 3)显示,行动自我效能、结果预期、正确养犬行为意向、维持自我效能、行动计划和社会支持之间均存在显著的相关关系($P<0.001$),风险感知与其他变量之间的相关性无统计学意义($P>0.05$)。

表 3 各变量偏相关分析结果

Table 3 Partial correlation analysis results of each variable

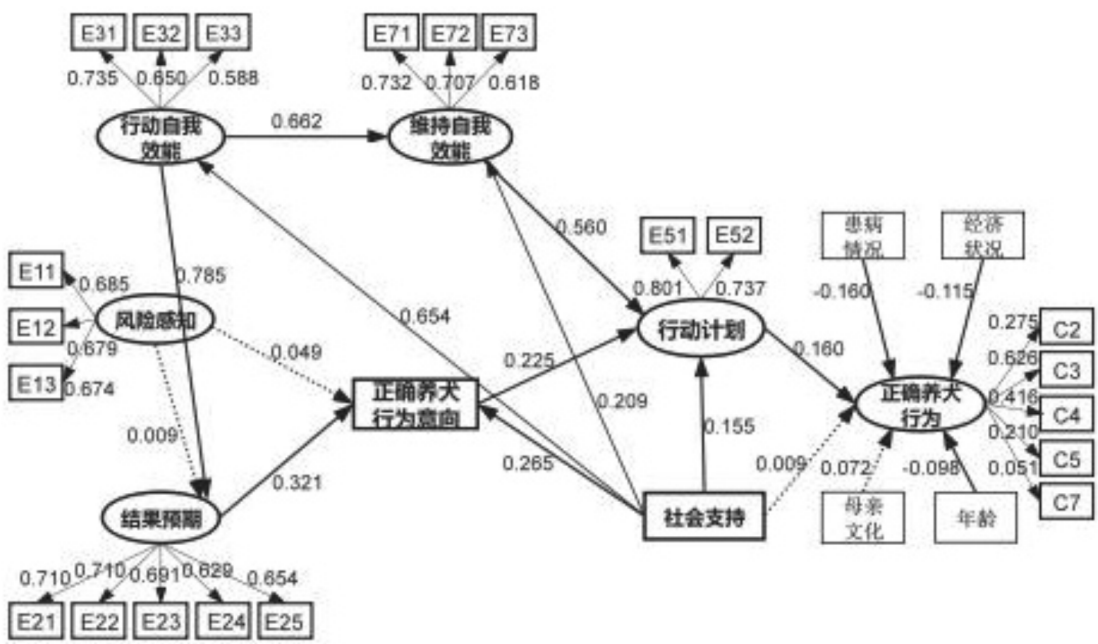
变量	风险感知	结果预期	行动自我效能	正确养犬行为意向	维持自我效能	行动计划	社会支持
风险感知	1.000						
结果预期	0.017	1.000					
行动自我效能	0.037	0.553[a]	1.000				
正确养犬行为意向	0.040	0.472[a]	0.575[a]	1.000			
维持自我效能	0.004	0.494[a]	0.515[a]	0.523[a]	1.000		
行动计划	0.037	0.520[a]	0.540[a]	0.574[a]	0.545[a]	1.000	
社会支持	0.031	0.514[a]	0.527[a]	0.521[a]	0.534[a]	0.535[a]	1.000

注:偏相关控制因素为表 2 中有统计学意义的经济状况、母亲文化、本人及家属既往包虫病患病情况及年龄。a 表示 $P<0.001$。

2.4 结构方程模型拟合 本研究基于 HAPA 模型,采用最大似然法进行参数估计。除年龄外,将表 2 中有统计学意义的调整变量加入模型。本研究为横断面研究,而恢复自我效能处于行动阶段,基于以往研究经验[16-17],去掉恢复自我效能这一变量,重点关注影响正确养犬行为的意向到形成行动计划这一路径后获得模型。模型具体路径显示各主要路径比较见表 4、图 1。

其中正确养犬行为意向受结果预期($\beta=0.321$)的影响,正确养犬行为意向($\beta=0.225$)和维持自我效能($\beta=0.560$)直接影响行动计划,行动计划($\beta=0.160$)直接影响正确养犬行为。这一过程中,行动自我效能也可影响维持自我效能($\beta=0.662$),但风险感知对行为意向的影响无统计学意义($P>0.05$)。

社会支持对行动自我效能($\beta=0.654$)、维持自我效能能($\beta=0.209$)、正确养犬行为意向($\beta=0.265$)、行动计划($\beta=0.155$)都具有直接的正向影响。但社会支持对正确养犬行为的直接影响无统计学意义($P>0.05$)。



注:路径中虚线表示 $P>0.05$,实线表示 $P<0.05$。

图 1 养犬行为 HAPA 模型(标准化路径)

Fig. 1 HAPA model of dog – raising behaviors (standardized path)

2.5 HAPA 模型中各变量对正确养犬行为的效应 模型的效应分为直接效应与间接效应。行动计划到正确养犬行为、行为意向到行动计划、结果预期到行为意向、社会支持到行动计划的直接效应均有统计学

意义,直接效应值分别为 0.160、0.225、0.321、0.155。社会支持到正确养犬行为的直接效应无统计学意义($P>0.05$),但可以通过影响行动计划间接对正确养犬行为产生作用,间接效应值为 0.025。模型中各变量对正确养犬行为潜变量的总效应见表 4 。

表 4　HAPA 模型中主要路径系数及各变量对养犬行为的效应

Table 4　The main path coefficients in the HAPA model and the effects of each variable on dog – raising behaviors

路径	未标准化系数(标准误)	标准化系数(95% *CI*)	*P*
直接效应			
社会支持→行动自我效能	0.203(0.011)	0.654(0.597 ~ 0.708)	<0.001
行动自我效能→结果预期	0.680(0.044)	0.785(0.715 ~ 0.844)	<0.001
风险感知→结果预期	0.006(0.024)	0.009(-0.60 ~ 0.80)	0.788
行动自我效能→维持自我效能	0.683(0.058)	0.662(0.544 ~ 0.777)	<0.001
风险感知→正确养犬行为意向	0.052(0.036)	0.049(-0.19 ~ 0.116)	0.145
结果预期→正确养犬行为意向	0.482(0.059)	0.321(0.224 ~ 0.411)	<0.001
社会支持→维持自我效能	0.067(0.014)	0.209(0.087 ~ 0317)	<0.001
社会支持→正确养犬行为意向	0.107(0.014)	0.265(0.184 ~ 0.351)	<0.001
维持自我效能→行动计划	0.614(0.059)	0.560(0.417 ~ 0.695)	<0.001
社会支持→行动计划	0.054(0.015)	0.155(0.037 ~ 0.271)	<0.001
正确养犬行为意向→行动计划	0.195(0.028)	0.225(0.138 ~ 0.314)	<0.001
行动计划→正确养犬行为	0.043(0.020)	0.160(0.013 ~ 0.341)	0.032[a]
社会支持→正确养犬行为	0.009(0.006)	0.009(-0.125 ~ 0.128)	0.888
间接效应			
路径 1	0.018(0.011)	0.059(0.006 ~ 0.139)	0.028[a]
路径 2	0.001(0.001)	0.002(0.000 ~ 0.007)	0.074
路径 3	0.004(0.003)	0.012(0.002 ~ 0.031)	0.021[a]
路径 4	0.002(0.001)	0.025(0.003 ~ 0.037)	0.023[a]
总效应	0.025(0.015)	0.098(0.010 ~ 0.204)	0.026[a]

注:a 表示 $P<0.05$　路径 1:行动自我效能→维持自我效能→行动计划→正确养犬行为;路径 2:风险感知→正确养犬行为意向→行动计划→正确养犬行为;路径 3:结果预期→正确养犬行为意向→行动计划→正确养犬行为;路径 4:社会支持→行动计划→正确养犬行为。

3　讨　论

本研究结果表明,对包虫病的结果预期会使儿童青少年产生正确养犬行为意向;而在正确养犬意向形成后会促使其制定相应的养犬行动计划;行动自我效能、维持自我效能和社会支持也是正确养犬行为的重要促进因素。

近年来,随着健康教育的普及,人群包虫病防治知识知晓率和健康行为合格率逐渐提高,但在本研究中,儿童青少年养犬行为不合格率仍较高(69.9%),与边巴卓玛等[18]包虫病行为不合格率及 Rui – Ou, Wang 等[19]养犬行为正确率结果基本一致。这提示我们,包虫病健康教育对象不仅是成年人,儿童青少年的健康教育更应引起重视,以促进正确养犬行为的形成。汤晓佳等[6]也提出针对儿童青少年人群的有关包虫病的健康教育应成为政府工作的重点。

在前意向阶段,结果预期促使青少年产生了正确养犬行为意向。结果预期包括人们对将要开始的某种健康行为所带来结果的判断,也包括对改变一些疾病诱发因素的信心程度。当儿童青少年认识到通过自身正确的养犬行为(如与狗玩耍后洗手、掩埋犬粪、定期喂驱虫药等)便可减少包虫病及其他疾病的发生概率时,就会形成积极的结果预期,从而产生正确养犬行为意向。行动自我效能对维持自我效能有正向影响,研究学生锻炼行为[20]也得到了类似的结果。自我效能是指个体对自己执行某一特定行为的能力大小的一种主观判断,是个体能够坚持健康行为的自信。对儿童青少年日常生活中的养犬行为进行合理指导,增加自信心,有利于提高其正确养犬行为率。风险感知对正确养犬行为影响无意义,与其他健康行为中使用 HAPA 模型的研究类似[21-22]。

在意志阶段,儿童青少年产生正确养犬行为意向后,行动计划可为养犬行为提供明确可行的具体措施,如在什么时间、不同场景中如何做到正确管理犬,从而对正确养犬行为产生影响。模型结果显示,“维持自我效能→行动计划”“正确养犬行为意向→行动计划”“行动计划→养犬行为”均为正向影响。除路径 2(风险感知→正确养犬行为意向→行动计划→正确养犬行为)外,路径 1、路径 3、路径 4(行动自我效能→维持自我效能→行动计划→正确养犬行为、结果预期→正确养犬行为意向→行动计划→正确养犬行为、社会支持→行动计划→正确养犬行为)都作用于

行动计划从而对养犬行为产生间接影响。说明行动计划既可以直接影响养犬行为,也作为其他变量影响儿童青少年正确养犬行为的中介因素。因此,在促进儿童青少年正确养犬行为的干预中,应注重提高正确管理犬的行动计划。

社会支持作为一个重要的要素加入 HAPA 模型。社会支持可以来自不同的来源,比如家庭、朋友或同学,其对行动自我效能、维持自我效能、正确养犬行为意向、行动计划均有直接影响。社会支持对于正确养犬行为虽无直接影响,但可以通过路径 4(社会支持→行动计划→正确养犬行为)影响儿童青少年的养犬行为,再次说明行动计划对于儿童青少年养犬行为的重要性。由此可以得出,注重家人、朋友等对儿童青少年的正确养犬行为的支持作用,从而更易激发其行为改变的内在动机,主动促进健康行为的形成。

本研究为横断面研究,模型自变量和因变量在同一时点采集,很难满足因果关系中“因在前果在后”的先行后续关系,研究结果仅揭示了变量间的相关关系,其因果关联有待未来采用纵向设计或干预研究进一步验证;数据采集为自我报告,可能存在回忆偏倚。尽管本研究有这些缺陷,但本研究首次从行为理论模型的角度去探讨儿童青少年养犬行为,证实了 HAPA 模型应用于儿童青少年养犬行为影响因素的分析是适用的。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 廖沙,张仲双,杨柳,等. 2021—2023 年四川省棘球蚴病监测结果分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2025,43(1):14 – 19.
Liao S, Zhang ZS, Yang L, et al. Surveillance of echinococcosis in Sichuan Province from 2021 to 2023[J]. Chinese Journal of Parasitology and Parasitic Diseases, 2025, 43(1): 14 – 19. (In Chinese)

[2] 韩帅,李石柱. 我国棘球蚴病流行现状及重点防治工作思考[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2025,43(1):1 – 5.
Han S, Li SZ. Echinococcosis in China: current status and future disease control priorities[J]. Chinese Journal of Parasitology and Parasitic Diseases, 2025, 43(1): 1 – 5. (In Chinese)

[3] 艾佳佳,季笑遥,白玛央金,等. 2019—2023 年西藏自治区人类囊型棘球蚴病流行特征及影响因素[J]. 中华疾病控志,2025,29(5):600 – 605.
Ai JJ, Ji XY, Bai MYJ, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors of human cystic echinococcosis in Xizang Autonomous Region from 2019 to 2023[J]. Chinese Journal of Disease Control, 2025, 29(5): 600 – 605. (In Chinese)

[4] 扎西卓玛,德吉玉珍,巴桑德吉,等. 西藏动物包虫病流行现状和防控对策探讨[J]. 中国动物保健,2024,26(11):8 – 9.
ZaXZM, De JYZ, Ba SDJ, et al. Discussion on the epidemic status and prevention strategies of animal echinococcosis in Xizang[J]. China Animal Health, 2024, 26(11): 8 – 9. (In Chinese)

[5] 刘平,孙向东,康京丽,等. 包虫病相关影响因素 Meta 分析[J]. 中国动物检疫,2018,35(10):13 – 18.
Liu P, Sun XD, Kang JL, et al. Meta – analysis on Potential Risk Factors Associated with Human Echinococcosis[J]. China Animal Health Inspection, 2018, 35(10): 13 – 18. (In Chinese)

[6] 汤晓佳,格桑卓嘎,王政和,等. 拉萨市 3 ~ 18 岁儿童青少年棘球蚴病流行现状[J]. 中国学校卫生,2019,40(11):1700 – 1702.
Tang XJ, Ge SZG, Wang ZH, et al. Analysis of echinococcosis prevalence among children and adolescents aged 3 to 18 years in Lhasa[J]. Chinese Journal of School Health, 2019, 40(11): 1700 – 1702. (In Chinese)

[7] 汤晓佳,马军. 儿童青少年包虫病流行现状与防治措施[J]. 中国学校卫生,2019,40(6):956 – 960.
Tang XJ, Ma J. Prevalence and control measures of echinococcosis in children and adolescents[J]. Chinese Journal of School Health, 2019, 40(6): 956 – 960. (In Chinese)

[8] Schwarzer R, Lippke S, Luszczynska A. Mechanisms of health behavior change in persons with chronic illness or disability: the Health Action Process Approach (HAPA)[J]. Rehabilitation Psychology, 2011, 56(3): 161 – 170.

[9] 王庆志. 四川省偏远农村 0 – 6 月龄婴儿纯母乳喂养行为的影响机制与干预策略仿真研究[D]. 成都:四川大学,2022.
Wang QZ. Mechanism of exclusive breastfeeding behavior among infants aged 0 – 6 months in remote rural areas of Sichuan Province and simulation study of intervention strategies[D]. Chengdu: Sichuan University, 2022. (In Chinese)

[10] 李成. 社会生态学理论视域下青少年运动健康行为评估指标研究[J]. 体育师友,2024,47(3):33 – 38, 55.
Li C. Research on evaluation indicators for adolescentphysical activity and health behavior from a social ecology perspective[J]. Tiyu Shiyou, 2024, 47(3): 33 – 38, 55. (In Chinese)

[11] Schwarzer R. Modeling health behavior change: How to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors[J]. Sports Teacher Friend, 2024, 47(3): 33 – 38.

[12] 张国新,张晓晓,买吾兰·孜克牙,等. 新疆哈密市畜间包虫病感染情况调查及影响因素分析[J]. 草食家畜,2025(1):29 – 36.
Zhang GX, Zhang XX, Maiwulan ZKY, et al. Investigation on echinococcus infection among livestock in Hami city, Xinjiang and analysis of risk factors[J]. Grass – feeding Livestock, 2025(1): 29 – 36. (In Chinese)

[13] 阿帕克孜. 麦麦提,张壮志,阿合买提. 买买提,等. 新疆裕民县包虫病防治知识与相关行为调查[J]. 疾病预防控制通报,2014,29(6):1 – 3.
Apakzi MMT, Zhang ZZ, Ahemaiti MMT, et al. Investigation on knowledge and related behaviors of echinococcosis prevention and control in Yumin County, Xinjiang[J]. Bulletin of Disease Control & Prevention, 2014, 29(6): 1 – 3. (In Chinese)

[14] 李悦,刘瑜妍,何玲,等. 凉山州美姑县居民包虫病防治知识及相关行为调查[J]. 西南医科大学学报,2018,41(3):255 – 258.
Li Y, Liu YY, He L, et al. A survey on knowledge about echinococcosis control and related behavior among residents in Meigu County, Liangshan Prefecture, China[J]. Journal of Luzhou

Medical College, 2018, 41(3): 255 – 258. (In Chinese)

[15] Qucuo NM, Wu GJ, He RF, et al. Knowledge, attitudes and practices regarding echinococcosis in Xizang Autonomous Region, China[J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 483.

[16] 徐寰宇,苏畅,殷菲,等.健康行动过程取向模型在四川省农村青少年体育锻炼中的适用性探索[J].现代预防医学,2018,45(12):2200 – 2205.
Xu HY, Su C, Yin F, et al. The application of Health Action Process Approach Model for physical exercise in rural adolescents in Sichuan province[J]. Modern Preventive Medicine, 2018, 45(12): 2200 – 2205. (In Chinese)

[17] 柏乐,颜琬华.基于健康行动过程取向模型的支气管哮喘患者自我管理影响因素的验证分析[J].齐鲁护理杂志,2020,26(3):57 – 60.
Bai L, Yan WH. Validation analysis of influencing factors of self – management in patients with bronchial asthma based on Health Action Process Approach model[J]. Journal of Qilu Nursing, 2020, 26(3): 57 – 60. (In Chinese)

[18] 边巴卓玛,康珠益西.西藏自治区棘球蚴病流行特征[J].预防医学,2020,32(9):926 – 928.
Bian BZM, Kang ZYX. Epidemiological characteristics of echinococcosis in Xizang Autonomous Region[J]. Journal of Preventive Medicine, 2020, 32(9): 926 – 928. (In Chinese)

[19] Rui – Ou W, Yu – Ping D, Ming – Wang F, et al. Survey of prevention knowledge and behavior of echinococcosis and influencing factors in residents in agricultural and pastoral areas of Maerkang City[J]. Chinese Journal of Schistosomiasis Control, 2018, 30(3): 332 – 335.

[20] 常振亚.健康行为过程理论阶段非连续性在大学生体育锻炼行为中的检验[J].体育科学,2013,33(8):29 – 36.
Chang ZY. Stage discontinuity examination of the health action process approach among the university students physical exercise behavior[J]. China Sport Science, 2013, 33(8): 29 – 36. (In Chinese)

[21] 喻斓,袁梓皓,刘琪娇,等.藏族彝族初一学生转移认知对健康饮食行为的影响[J].中国学校卫生,2025,46(6):797 – 801.
Yu L, Yuan ZH, Liu QJ, et al. Impact of transfer cognition on healthy dietary behaviors among Tibetan and Yi ethnic grade 7 students[J]. Chinese Journal of School Health, 2025, 46(6): 797 – 801. (In Chinese)

[22] 郭怡,孙信,黎泽明,等.基于健康行动过程取向理论模型分析2型糖尿病患者锻炼行为现状[J].中华疾病控制杂志,2022,26(1):56 – 60, 98.
Guo Y, Sun X, Li ZM, et al. Analysis of the status quo of exercise behavior in type 2 diabetic patients and the influencing factors analysis based on the health action process approach model[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2022, 26(1): 56 – 60, 98. (In Chinese)

收稿日期:2025-07-21

(上接第 614 页)

[25] 傅颖,蒋骏,张晓龙,等.苏州市 2011 – 2020 年学生肺结核患者发现延迟状况[J].中国学校卫生,2021,42(12):1781 – 1784.
Fu Y, Jiang J, Zhang XL, et al. Delay in student pulmonary tuberculosis case – finding and associated factors in Suzhou during 2011 to 2020/[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(12): 1781 – 1784. (In Chinese)

[26] 白璐璐,陈洪,黄延,等.贵阳市 2014—2020 年学生肺结核患者发现就诊及确诊延迟影响因素分析[J].中国学校卫生,2021,42(12):1776 – 1780, 1784.
Bai LL, Chen H, Huang Y, et al. Determinants of the delay in case – finding, treatment, and diagnosis among students tuberculosis patients in Guiyang from 2014 to 2020[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(12): 1776 – 1780, 1784. (In Chinese)

[27] 张正斌,王桂阳,王晓君,等.武汉市 2011—2018 年学生结核病患者就诊延迟及影响因素[J].中国学校卫生,2020,41(9):1368 – 1371.
Zhang ZB, Wang GY, Wang XJ, et al. Delay in treatment and influencing factors of student tuberculosis patients in Wuhan from 2011 to 2018[J]. Chinese Journal of School Health, 2020, 41(9): 1368 – 1371. (In Chinese)

[28] 郭培军,周正全,王淑蕾,等.2011—2015 年烟台市学生肺结核就诊延误影响因素分析[J].中国病原生物学杂志,2016,11(12):1074 – 1078.
Guo PJ, Zhou ZQ, Wang SL, et al. Factors influencing the delay of diagnosis and treatment among students with pulmonary tuberculosis in the City of Yantai from 2011 to 2015[J]. Journal of Parasitic Biology, 2016, 11(12): 1074 – 1078. (In Chinese)

[29] 陈彬,王晓萌,顾华,等.浙江省学生肺结核患者发现延误影响因素分析[J].中国学校卫生,2013,34(11):1339 – 1341.
Chen B, Wang XM, Gu H, et al. Influencing factors of case – finding delay among student pulmonary TB patients in Zhejiang Province[J]. Chinese Journal of School Health, 2013, 34(11): 1339 – 1341. (In Chinese)

[30] 程松,李媛媛.南阳地区肺结核流行病学特征及患者就诊延迟率分析[J].中国病原生物学杂志,2024,19(5):574 – 578.
Cheng S, Li YY. Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis in Nanyang region and analysis of patient visit delay rate[J]. Journal of Parasitic Biology, 2024, 19(5): 574 – 578. (In Chinese)

[31] 尹鹏亮,宋丽新,谢赐福,等.长沙市 2019 – 2023 年结核病患者就诊延迟现况及影响因素[J].中国热带医学,2025,25(1):81 – 86.
Yin PL, Song LX, Xie CF, et al. Current status and influencing factors of health – care seeking delay for tuberculosis patients in Changsha, 2019 – 2023[J]. China Tropical Medicine, 2025, 25(1): 81 – 86. (In Chinese)

[32] 罗东,钟明浩,李文辉,等.东莞市结核病患者就诊延迟及影响因素分析[J].实用预防医学,2021,28(1):24 – 28.
Luo D, Zhong MH, Li WH, et al. Delay in care – seeking and its influencing factors among tuberculosis patients in Dongguan city[J]. Practical Preventive Medicine, 2021, 28(1): 24 – 28. (In Chinese)

收稿日期:2025-06-24