

论著·护理研究

BCW 理论下的精准随访模式在 PD 患者管理中的系统构建与应用研究*

王超男, 沈凌雁, 柳 丹, 周雅洁

(丽水市中心医院 30 病区, 浙江 丽水 323000)

[摘要] **目的** 探讨行为改变轮模式(BCW)理论下的精准随访模式在腹膜透析(PD)患者管理中的系统构建与应用研究。**方法** 选取 2022 年 1—12 月在该院行 PD 置管术的患者 40 例作为研究对象,在 BCW 理论指导下制定 PD 患者区域群体精准随访模式并采用应对效能量表(CEQ)、社会支持评定量表(SSRS)、患者满意度量表(CSQ-8)进行随访前后问卷调查。**结果** 实施 1、3、6 个月随访后应对效能得分与实施前得分比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。实施 1、3、6 个月随访后社会支持得分与实施前得分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。实施 6 个月随访后患者满意度高于实施前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** BCW 理论下的精准随访模式在 PD 患者管理中效果理想,可在该地域推广使用。

[关键词] 腹膜透析; 精准随访; 应对效能; 社会支持

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.14.017

中图法分类号: R473

文章编号: 1009-5519(2024)14-2409-05

文献标识码: A

Systematic construction and application of accurate follow-up model based on BCW theory for peritoneal dialysis patients management*

WANG Chaonan, SHEN Lingyan, LIU Dan, ZHOU Yajie

(Department of 30 Ward, Lishui Central Hospital, Lishui, Zhejiang 323000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the systematic construction and application of accurate follow-up model based on behavior change wheel model(BCW) in peritoneal dialysis(PD) patient management. **Methods**

Under the guidance of BCW theory, the accurate follow-up model of regional groups of the PD patients was established, and questionnaires were conducted before and after the follow-up with coping efficacy questionnaire(CEQ), social support rating scale(SSRS) and client satisfaction questionnaire-8(CSQ-8). **Results** After 1, 3 and 6 months follow-up, the coping efficacy scores were significantly different from those before implementation($P < 0.05$). After 1, 3 and 6 months of follow-up, the social support score was significantly different from that before implementation($P < 0.05$). The satisfaction of the patients after six months follow-up was higher than that before implementation, and the difference was statistically significant($P < 0.05$). **Conclusion**

The regional group accurate follow-up model of peritoneal dialysis patients based on BCW theory is suitable for local peritoneal dialysis patients, and the follow-up effect is ideal, so it can be promoted and used in the local region.

[Key words] Peritoneal dialysis; Accurate follow-up; Coping efficiency; Social support

近年来,我国每年约有 2% 的患者被诊断为终末期肾病(ESKD)^[1]。腹膜透析(PD)是 ESKD 的一种简便、有效、成熟、可居家长期进行的肾脏替代治疗手段,在全世界 ESKD 患者中广泛应用^[2-3]。随着接受 PD 治疗患者的增多,构建满足不同群体随访需求的新型随访模式已成为国内外研究关注的重点^[4-5]。行为改变轮模式(BCW)是 MICHIE 在 2011 年最先提出的,目前已经在多个领域进行应用,其目的在于帮助研究者从行为入手分析问题,围绕动机、能力、机会 3 个模块来设置干预措施及手段,借助教育、激励、说

服、建模、限制等多种方式,促进个体向健康行为转变,形成健康行为^[6]。鉴于此,构建 BCW 理论指导下的精准随访模式并在 PD 患者管理中应用,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象 选取 2022 年 1—12 月在本院行 PD 置管术的患者共 40 例作为研究对象。纳入标准:(1) 年龄 18~80 岁;(2) 明确诊断为 ESKD 且在本院行 PD 置管术的患者;(3) 采用持续非卧床 PD 治疗,PD 月龄 ≥ 3 个月,且在本院进行随访,符合地域分布;(4)

* 基金项目:2022 年浙江省卫生健康科技计划项目(2022RC090)。

作者简介:王超男(1987—),本科,副主任护师,主要从事临床护理工作。

知情同意并自愿参加本研究。排除标准:(1)同时在本院及其他 PD 中心随访的患者;(2)PD 前曾行血液透析 ≥ 3 个月或曾肾移植的患者;(3)合并恶性肿瘤、心、脑、肾等严重疾病患者;(4)临床数据缺失者。本研究已得到医院伦理委员会的批准。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

1.2.1.1 组建多学科综合团队 干预团队由 1 名科室主任,1 名科室护士长,2 名科室主治医师,4 名 PD 专科护士,1 名康复医师,1 名心理咨询师,1 名营养师,1 名药剂师共计 12 人组成。

1.2.1.2 明确小组各成员分工及职责 科室主任担任组长,护士长担任副组长,共同负责组内成员协调、多学科的组织讨论、随访模式框架构建及与其他科室的沟通协调等工作;主治医师负责病情的判定、参与随访方案的制定与调整等工作;PD 专科护士负责收集随访患者的基本资料、管理患者、落实区域群体精准随访模式中各项计划内容;康复师、心理咨询师、营养师、药剂师参与多学科讨论,并针对患者具体情况给予康复锻炼、心理指导、膳食营养、药物管理等相关指导。

1.2.1.3 BCW 理论指导下 PD 患者区域群体精准随访模式的制定与实施 BCW 理论认为人的行为改变主要受能力、机会、动机 3 个方面影响;干预功能主要通过教育、说服、激励、强制、培训、限制、环境重建、建模、实现来达成;外部需要政策支持与引导^[7]。从能力、机会及动机 3 个方面制定干预措施,辅以最外层政策支持与引导才能更深层次实现行为的改变。因此,国内外学者将该理论作为多种疾病健康方案的理论基础^[8-9]。多学科综合团队在查阅 BCW 理论、家庭访视护理、PD、同伴教育、随访模式构建与应用等相关资料的基础上共同商议制定方案初稿,经过 2 轮小组内部论证,在确保随访方案专业性、科学性和可行性前提下,逐步形成区域群体精准随访方案。为提高随访工作的效率和精确性,确保每一例患者都能得到及时、有效的关注和照顾,将患者进行编号(1~40 号),根据所在区域每 3~5 人设为 1 组,共组成 10 组,选定本组内自我管理能力强、PD 充分良好、沟通交流能力较佳的“明星”患者(标*)为小组长,协助实施区域群体精准随访方案,随访时间为 6 个月。区域群体精准随访分组及随访时间如下:莲都区的患者被随机分为 1 号组(25、36*、29、27)和 2 号组(26、4、7、5*),安排周一进行随访;缙云县的患者被随机分为 3 号组(39、34、38、23、32*)和 4 号组(16、37、9、10*)安排周二进行随访;青田县的患者被随机分为 5 号组(15*、12、1、3)和 6 号组(30*、19、6),安排周三进行随访;松阳县、遂昌县的患者被随机分为 7 号组(31、21、22、33*、11)和 8 号组(8、2、13、28*),安排周四进行随访;庆元县、云和县、景宁县、龙泉县的患者被随机分为 9 号组(18*、14、24、17)和 10 号组(20*、35、

40),安排周五进行随访。区域群体精准随访方案如下:入组后第 1 次随访从能力、动机 2 个方面入手,进行环境重建。基于问卷调查和面对面访谈的结果由 PD 专科护士进行预期 15~20 min 的干预,主要内容包括与患者建立信任关系,收集相关资料,评估患者基本情况、居家环境、营养状况、经济状况等。在随访的第 1~2 个月期间,从能力、动机、机会 3 个方面进行干预,采用教育、培训、环境重建、建模、实现、说服等策略。具体干预措施如下:(1)教育、培训:由 PD 专科护士发放 PD 患者健康教育手册,结合个体化特点进行一对一讲解,每次时长 20 min。(2)环境重建:组建同地域、同随访组病友微信交流群,定期发送疾病自我管理相关知识,为患者之间沟通交流及相互鼓励提供平台。(3)建模:随访当天在医院科室宣教室举办 PD 患者居家管理经验分享会,鼓励本区域“明星”PD 患者分享经验,互相分享,并针对困惑问题邀请医学专家答疑解惑,多途径增强患者信念,每次分享会时长约 30~45 min。(4)实现、说服:由心理咨询师教授患者不良情绪调节方法,如音乐疗法、冥想等;组织家属和患者深入沟通,互相了解内心想法,消除思想负担,互相扶持。此外,还将提供专科医生和专科护士的联系方式,为患者成立一对一的医一护一患指导体系,建立持久的医护患关系。在随访 3~4 个月时,从能力和机会 2 个方面进行干预,采用教育、培训、环境重建、激励、实现等策略。具体干预措施如下:(1)教育、培训、激励、实现:PD 专科护士利用门诊、电话、常规随访了解患者 PD 相关情况,再次评估患者需求,发现存在问题,指出患者有待加强的方面,引导患者对近期薄弱方面进行反思;结合个体需求强调注意事项,明确患者后续管理方向。(2)环境重建:为患者提供“PD”操作步骤海报,“就医提醒”提示卡,居家治疗记录本等相关物料。(3)激励、实现:对患者产生的疑问进行解答,发放典型案例手册,缓解患者负性情绪;肯定患者为增加身体健康,实现 PD 居家自我管理所做的努力,坚定患者能够维持病情稳定的信心。在随访 5~6 个月时,从能力和机会 2 个方面进行干预,采用教育、培训、环境重建、实现等策略。具体干预措施如下:(1)教育、培训:PD 专科护士讲解各项检查指标的意义及正常值;指导使用 PD 带、转移注意力及深呼吸提高患者透析生理适应性。每次持续时间 20~30 min。(2)环境重建:定期视频连线患者及家属,进行居家 PD 环境检查,协助患者维持卫生环境,每次持续时间根据随访情况制定;引导患者利用手机闹钟功能设置定时提醒,指导患者按时用药和运动康复。(3)实现:根据患者个人情况下发运动任务,完成运动计划后在微信群打卡,互相监督,逐步形成良好生活习惯。

1.2.2 评价工具

1.2.2.1 一般资料调查表 采用自制的一般资料调查表内容包括姓名、年龄、性别、文化程度、吸烟、并发

症等。

1.2.2.2 应对效能量表(CEQ) 采用童辉杰^[10]编制的 CEQ,综合评价自身应对能力,共计 17 个条目。该量表采用的是 Likert 4 级评分法,总分为 17~68 分。得分越高表示个体在压力应激状态下应对效能越高,对自身综合应对能力评价越高。

1.2.2.3 社会支持评定量表(SSRS) 采用肖水源^[11]编制的 SSRS 评定社会支持水平,该量表采用 Likert 4 级评分法,共计 10 个条目,总分为 10~40 分,得分越高表示患者感受到的社会支持水平越高。

1.2.2.4 患者满意度量表(CSQ-8) 采用 CSQ-8^[12]评估患者对随访方案的满意度。量表共 8 个条目,采用的是 Likert 4 级评分法,总分为 8~32 分,得分越高表示患者满意度越高。

1.2.3 资料收集方法 采用现场问卷调查形式,分别于随访前,随访 1、3、6 个月进行 CEQ、SSRS 调查;于随访前、随访 6 个月进行患者满意度调查,当场回收问卷并核实其完整性。

1.3 统计学处理 应用 SPSS26.0 统计软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,自身对照前后 2 次分析时采用 *t* 检验,自身对照 3 次以上分析时采用重复测量方差分析;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05, P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料 患者年龄(53.3 ± 11.1)岁,多数为中老年人群;其中男性居多,占 52.5%;学历为高中及大专以下者占 75.0%;患高血压者占 70.0%;患糖尿病者占比 12.5%。随访前患者基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 PD 患者基线资料[n(%)]

项目	n (%)	χ^2	P	项目	n (%)	χ^2	P
性别		0.100	0.752	是否吸烟		1.028	0.317
男	21(52.5)			是	3(7.5)		
女	19(47.5)			否(含戒烟)	37(92.5)		
文化程度		3.865	0.057	高血压史		0.162	0.690
初中及以下	21(52.5)			有	28(70.0)		
高中及大专	9(22.5)			无	12(30.0)		
本科	6(15.0)			糖尿病史		1.402	0.244
硕士研究生及以上	4(10.0)			有	5(12.5)		
				无	35(87.5)		

2.2 方案实施前后 PD 患者应对效能得分 方案实施前应对效能得分(35.95 ± 6.04)分,处于低等水平,应对效能较差;方案实施 1 个月后,应对效能得分(34.25 ± 6.00)分;方案实施 3 个月后,应对效能得分(48.05 ± 3.55)分;方案实施 6 个月后,应对效能得分(54.73 ± 5.01)分。实施 6 个月后应对效能得分最高,实施 1、3、6 个月后应对效能得分与实施前得分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),提示 PD 患者区域群体精准随访方案的实施能提高患者的应对效能。

2.3 方案实施前后 PD 患者社会支持得分 方案实施前社会支持得分(18.62 ± 4.21)分,处于低等水平,社会支持程度较低。方案实施 1 个月后,社会支持得分为(21.10 ± 4.87)分;方案实施 3 个月后,社会支持得分(27.80 ± 4.70)分;方案实施 6 个月后,社会支持得分(32.92 ± 5.01)分,处于中、高等水平。实施 6 个月后社会支持得分最高,方案实施 1、3、6 个月后社会支持得分与实施前得分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),提示 PD 患者区域群体精准随访方案的应用能提高患者的社会支持水平。

2.4 方案实施前后 PD 患者满意度得分 方案实施前患者满意度平均得分(15.42 ± 4.22)分。方案实施

6 个月后患者满意度平均得分(24.07 ± 4.26)分,高于实施前,差异有统计学意义($P<0.05$)

3 讨 论

3.1 BCW 理论国内外应用现状 BCW 理论是目前指导设计干预方案的较为完善的理论之一,涵盖 3 个层面、九大干预功能,七大政策类别,该理论在全面分析的基础上发展与健康有关的干预行为^[13]。有研究结果显示,基于 BCW 理论模型设计开展干预行为,能有效提升个人的健康行为^[14]。目前,已在国内外得到广泛认可与应用,多名学者已将该模式应用于慢性病管理^[15]、居家护理照护康复^[16]、临床护理^[17]、服药依从性^[18]、自我管理^[19]等,并取得较好的效果。PD 具有持久性、居家性、复杂性等特点。因此,本研究构建 BCW 理论指导下的 PD 患者区域群体精准随访模式并初步应用。

3.2 BCW 理论下的精准随访模式在 PD 患者管理中应用效果显著 本研究结果显示,实施区域群体精准随访方案 1、3、6 个月后应对效能得分高于实施前得分,差异有统计学意义($P<0.05$),说明区域群体精准随访方案可以提高患者的应对效能。其原因可能是区域群体精准随访方案从能力、机会和动机 3 个方面

来重塑 PD 患者的行为,提高了应对效能。研究发现,基于 BCW 理论的护理干预有利于改善慢性病患者个体健康行为,促使其主动参与管理疾病,提高其管理疾病的积极性,改善其遵医行为^[20]。本研究通过 PD 患者进组初期进行一对一访谈时了解随访状况及相关因素,掌握 PD 患者存在问题及相应需求,建立随访的信念和动机。针对 PD 患者存在的问题,给予有针对性指导,纠正错误的行为方式,逐渐向健康的行为方式转变,提供应对效能,促使其积极参与随访;通过微信群每周向 PD 患者定时推送 PD 相关知识,丰富了患者的疾病管理知识,提升了应对效能。

社会支持水平的高低是个体在社会中受尊重、被支持理解的情感体验和满意程度的体现。本研究结果显示,实施区域群体精准随访方案 1、3、6 个月后社会支持得分高于实施前得分,说明区域群体精准随访方案可提高患者的社会支持水平。本研究鼓励同地域、类似文化背景、类似患病经历的人组成区域随访小组,按照约定时间结伴前行,一方面,可带动 PD 患者随访的积极性,相约前行更容易坚持,提高长期随访的依从性^[21],还可在保证基本安全的前提下,使患者家属获得短暂休息,更利于家庭和谐;另一方面,随访途中 PD 患者可进行有关疾病、日常生活、社会适应等多方面的交流,可从中获得精神、心理、物质等不同方面支持,有助于帮助患者摆脱困境、增强战胜疾病的信心,维持良好的心理状态,提升应对挫折能力^[22]。此外,不定期举办“明星”PD 患者分享经验交流会,相关经历更能促使患者获得正性情感体验,增强其克服困难、按时随访的信心,这与盛荣等^[23]关于社会支持的作用价值观点一致。

患者满意度指患者由于健康、疾病等需求而对医疗服务产生的期望,并对所接受的医疗服务进行的评价^[24]。本研究结果显示,实施区域群体精准随访方案后 6 个月,CSQ 得分高于实施前患者满意度得分($P<0.05$),说明区域群体精准随访方案得到 PD 患者认可,患者满意较高。分析其原因为:(1)PD 患者区域群体精准随访方案是融合小群体独特性需求制定而成,可根据患者需求提供医疗护理服务,且新的随访模式让患者感受到医护人员良好的服务态度和疾病的重视;(2)患者结伴随访,医护人员持续性地关注、PD 治疗质量得到保证、患者身心健康状况得到改善,医疗成本降低,使得患者满意度提升,这与国内学者的研究结果一致^[25]。

综上所述,本研究基于 BCW 理论从能力、机会和动机 3 个方面出发,结合九大干预功能制定 PD 患者区域群体精准随访方案,对提高 PD 患者应对效能及社会支持水平、提高患者满意度具有重要意义。但本研究仅针对在本院行 PD 置管术的患者进行了分析,样本量较小,存在地域局限,缺乏多中心、大样本量的数据,未来可扩大试点医院范围,增加随访人员数量,增大样本量,进一步探究该模式可行性及效果持

久性。

参考文献

- [1] 《中国腹膜透析管理现状白皮书》项目组. 中国腹膜透析管理现状白皮书[J]. 中华肾脏病杂志, 2022,38(12):1076-1104.
- [2] SARAN R, ROBINSON B, ABBOTT K C, et al. US Renal data system 2018 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States [J]. Am J Kidney Dis, 2019, 73(3 Suppl 1):S7-8.
- [3] 韩庆烽. 北京地区腹膜透析中心管理水平评价体系建设与实施[J]. 中国血液净化, 2020, 19(9): 614-617.
- [4] 湛璐, 武月, 许彬, 等. 江苏省 40 家医院腹膜透析患者随访管理现状调查[J]. 中国护理管理, 2022, 22(6): 947-951.
- [5] 苏春燕, 孙心宁, 张园, 等. 北京地区腹膜透析中心护理工作现状调查[J]. 护理学杂志, 2021, 36(12): 70-72.
- [6] MICHIE S, VAN STRALEN M M, WEST R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. Implement Sci, 2011, 6: 42.
- [7] 蔡利, 单岩, 杜理平, 等. 国外行为改变理论论的概述与实践[J]. 解放军护理杂志, 2019, 35(7): 59-62.
- [8] 付忠荣. 基于 BCW 理论的脑卒中患者久坐行为干预方案构建及应用[D]. 郑州: 郑州大学, 2022.
- [9] REIDY C, FOSTER C, ROGERS A. A facilitated web-based selfmanagement tool for people with type 1 diabetes using an insulin pump: intervention development using the behavior change wheel and theoretical domains framework[J]. J Med Int Res, 2020, 22(5): e13980.
- [10] 童辉杰. 应对效能: 问卷的编制及理论模型的结构[J]. 心理学报, 2005(3): 413-419.
- [11] 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. 临床精神医学杂志, 1994, 4(2): 98-100.
- [12] JACOBS M, BRILEY P M, FANG X, et al. Telepractice treatment for aphasia: association between clinical outcomes and client satisfaction [J]. Telemed Rep, 2021, 2(1): 118-124.
- [13] RIOS L E. Behavior change theories: a new medical education paradigm? [J]. Revista Brasileira De Educação Médica, 2020, 44(4): e162.
- [14] STANTON-FAY S H, HAMILTON K, CHA-

DWICK P M, et al. The DAFNE plus programme for sustained type 1 diabetes self management: intervention development using the behaviour change wheel[J]. Diabet Med, 2021, 38(5):e14548.

[15] GALLANT A J, FLOWERS P, DEAKIN K, et al. Barriers and enablers to influenza vaccination uptake in adults with chronic respiratory conditions: applying the behaviour change wheel to specify multi-levelled tailored intervention content[J]. Psychol Health, 2023, 38(2):147-166.

[16] KIRCHNER Ä, LANGNER H, MEYER G, et al. Advance care planning conversations in home care: intervention development with the behaviour changewheel [J]. Pflege, 2022, 35(6):345-354.

[17] HASNAIN M G, ATTIA J R, AKTER S, et al. Effectiveness of interventions to improve rates of intravenous thrombolysis using behaviour change wheelfunctions: a systematic review and metaanalysis[J]. Implement Sci, 2020, 15(1): 98.

[18] CHIANG N, GUO M, AMICO K R, et al. Interactive two-way health interventions for improving medication adherence: an evaluation using the behaviour change wheel framework [J]. JMIR Health Health, 2018, 6(4):e87.

[19] 程树锦, 钟美容, 吴国风, 等. 基于行为改变轮理论的随访管理用于初治 HIV 感染者的效果[J]. 护理学杂志, 2023, 38(16):107-111.

[20] 黄智敏, 左巍, 李芳, 等. 基于行为改变模式理论的健康教育提高消化性溃疡患者遵医行为及自护能力的成效[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(2):245-249.

[21] 陈欢, 沈惠芬. 绝经期抑郁症患者社会支持水平与抑郁程度心理弹性及生活质量的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(17):3909-3912.

[22] LI S Y. The relationships among self-efficacy, social support, and self-care behavior in the elderly patients with chronic pain (a STROBE-compliant article) [J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(9):e24554.

[23] 盛荣, 季倩雯, 王玲, 等. 自我效能感在类风湿关节炎患者残疾接受度与社会支持间的中介效应[J]. 河北医药, 2022, 44(20):3103-3106.

[24] SUN Y, YU J, CHIU Y L, et al. Can online health information sources really improve patient satisfaction? [J]. Front Public Health, 2022, 10:940800.

[25] 秦钥. 基于 BCW 理论的干预模式对血液透析患者液体管理效果的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2022.

(收稿日期:2023-10-21 修回日期:2024-03-25)

(上接第 2408 页)

[11] 史四九, 方雪晖, 张根友. 《中国学校结核病防控指南(2020 年版)》重点问题解读与思考[J]. 热带病与寄生虫学, 2021, 19(5):245-248.

[12] 成君, 赵雁林. 学校结核病防控工作中的问题与对策[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(12):1761-1764.

[13] 舒薇, 刘宇红. 精进臻善 惟实励新: 世界卫生组织《2022 年全球结核病报告》解读[J]. 中国防痨杂志, 2023, 45(5):454-457.

[14] 韩婷婷, 刘桂珍, 陈秋奇, 等. 世界卫生组织《应对结核病及其共病合作行动框架》解读[J]. 中国防痨杂志, 2023, 45(1):25-30.

[15] BUMP J B, BAUM F, SAKORNSIN M, et al. Political economy of covid-19: extractive, regressive, competitive[J]. BMJ, 2021, 372:73.

[16] FLEISHER L A, SCHREIBER M, CARDO D, et al. Health care safety during the pandemic and beyond -building a system that ensures resilience[J]. N Engl J Med, 2022, 386(7):609-611.

[17] 沈鑫, 沙巍, 刘剑君. 新型冠状病毒肺炎疫情对结核病防控的影响及对策[J]. 中国防痨杂志, 2020, 42(6):544-548.

[18] NAZIR M, HUSSAIN I, TIAN J, et al. A multidimensional model of public health approaches against COVID-19[J]. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17(11):3780.

[19] 丁晓艳, 陆伟, 刘巧, 等. γ 干扰素释放试验与结核菌素皮肤试验应用于人群结核潜伏性感染诊断的比较[J]. 江苏预防医学, 2018, 29(3):237-240.

[20] 赵爱华, 康万里, 王国治, 等. 重组结核分枝杆菌 11 kDa 蛋白鉴别潜伏性结核感染与卡介苗接种的研究[J]. 中国防痨杂志, 2020, 42(8):821-825.

(收稿日期:2023-10-23 修回日期:2024-03-25)