

基于互联网的精细化延续护理在心房颤动射频消融术后患者中的应用效果

虞畅¹, 马莉莉², 吴宇航², 俞婷², 范建华², 钱蓉²

1. 昆山市中西医结合医院护理部, 江苏 苏州, 215332; 2. 昆山市中医医院心血管内科, 江苏 苏州, 215300

通信作者: 钱蓉, E-mail: qianrong2006@163.com

【摘要】 **目的** 探讨基于互联网的精细化延续护理在心房颤动(AF)射频消融(RFCA)术后患者中的应用效果。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月在昆山市中医医院行 RFCA 的 AF 患者 152 例, 分为接受常规护理加上基于互联网的精细化延续护理的观察组($n=76$)和接受标准护理的对照组($n=76$)。统计两组患者 AF 复发情况及服药依从性, 采用生活质量量表(AFEQT)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)和汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评估两组患者的生活质量和心理健康状况。**结果** 与对照组相比, 观察组在 RFCA 后 12 个月(39.47% 和 23.68%)的 AF 复发率显著降低($P<0.05$)。术后两组的 AFEQT 评分均有所改善, 但观察组在第 3 个月和第 12 个月时的评分高于对照组, 且差异具有统计学意义($P<0.05$)。HAMA 和 HAMD 评分显示观察组在 12 个月时心理状况优于对照组, 且差异具有统计学意义($P<0.05$)。观察组在术后 3 个月和 12 个月时服药依从性也高于对照组, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 基于互联网的精细化延续护理模式能够降低 AF 患者 RFCA 术后复发率, 提高生活质量, 改善心理状态并提高服药依从性。

【关键词】 心房颤动; 射频消融; 精细化延续护理; 互联网

【文章编号】 2095-834X (2024)08-33-05

本文著录格式: 虞畅, 马莉莉, 吴宇航, 等. 基于互联网的精细化延续护理在心房颤动射频消融术后患者中的应用效果[J]. 当代介入医学电子杂志, 2024, 1(8): 33-37.

Application efficacy of internet-based continuous fine nursing in patients with atrial fibrillation after radiofrequency ablation

Yu Chang¹, Ma Lili², Wu Yuhang², Yu Ting², Fan Jianhua², Qian Rong²

1. Department of Nursing, Kunshan Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Suzhou 215332, Jiangsu, China; 2. Department of Cardiology, Kunshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Suzhou 215300, Jiangsu, China

Corresponding author: Qian Rong, E-mail: qianrong2006@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the effectiveness of internet based continuous fine nursing in patients with atrial fibrillation (AF) after radiofrequency ablation (RFCA). **Methods** A prospective, randomized controlled trial was conducted between January 2020 and December 2022, including 152 AF patients who underwent RFCA. Participants were divided into an observation group($n=76$) receiving conventional care plus internet-based continuous fine nursing and a control group($n=76$) receiving standard care. The intervention involved an internet platform for personalized care plans, health education, and regular follow-ups. Outcomes assessed were AF recurrence, quality of life using the AFEQT scale, mental health using HAMA and HAMD scales, and medication adherence. **Results** The observation group had significantly lower AF recurrence rates at 3 months (3.95% vs. 10.53%), 6 months (10.53% vs. 21.05%), and 12 months (23.68% vs. 39.47%) post-RFCA ($P<0.05$). AFEQT scores improved in both groups, but the observation group showed significantly higher scores at 3 months and 12 months ($P<0.05$). HAMA and HAMD

scores indicated the improved mental health in the observation group at 12 months ($P < 0.05$). Medication adherence was also higher in the observation group at 3 months and 12 months ($P < 0.05$). **Conclusion** Implementation of an internet-based continuous fine nursing model in AF patients post-RFCA can lead to reduced recurrence rates, enhanced self-management, improved quality of life, and better mental health outcomes.

【Keywords】 Atrial fibrillation; Radiofrequency ablation; Continuous fine nursing; Internet

心房颤动(atrial fibrillation, AF)是临床上一种常见的心律失常疾病,其发病率随年龄增长而上升,目前我国患者数量已超过千万^[1]。AF不仅严重影响患者的生活质量,还与中风等心脑血管疾病的发生紧密相关^[2]。尽管射频消融术(radiofrequency catheter ablation, RFCA)为药物治疗无效或不耐受的患者提供了有效的治疗方案,但RFCA术后复发率高,使得患者仍面临诸多挑战^[3]。术后护理对于维持RFCA效果至关重要。然而,传统护理模式在患者出院后难以提供持续的监督和指导,导致患者自我管理能力不足,影响康复进程和预后^[4]。因此,探索一种能够延续术后护理、增强患者自我管理能力的新型护理模式显得尤为迫切和重要。近年来,互联网医疗技术的快速发展为慢性病的长期管理提供了新的解决方案。基于互联网的护理服务可通过电话、微信等多种形式,为患者提供个性化的医疗信息和远程指导。这种服务模式不仅提高了患者对疾病知识的了解,还增强了患者在疾病管理中的参与感和自我管理能力^[5]。本研究旨在探讨基于互联网的精细化延续护理在AF的RFCA术后患者中的应用效果,评估其对术后复发率、自我管理能力及生活质量的影响。

1 对象与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月—2022年12月在昆山市中医医院接受RFCA治疗的AF患者。纳入标准:

(1)所有患者均为成年人,年龄范围在18~80岁之间;(2)所有患者均诊断为非瓣膜性AF,且符合RFCA治疗指南;(3)所有患者在研究开始前均告知研究目的等相关内容,获得患者知情同意并签署知情同意书。

排除标准:(1)患者有严重的心脏瓣膜性疾病;(2)继发性AF;(3)存在左房血栓或严重出血、止血功能障碍;(4)患者处于妊娠期及哺乳期;(5)患者有精神疾病史;(6)存在其它严重疾病实验者认为不适合本研究的患者。本研究运用前瞻性随机对照试验设计,将所有入选的AF患者根据随机数字分配原则分为观察组和对照组。观察组患者接受基于互联网的精细化延续护理模式,对照组接受常规的标准护理模式。本研究获得昆山市中医医院伦理委员会(KZY-2020-036-01)批准。

1.2 护理模式 对照组:患者接受常规术后标准护

理模式,包括病情观察、用药指导、饮食调理和遵医嘱随访等。

观察组:在常规护理模式的基础上,实施基于互联网的精细延续护理模式。具体措施如下:(1)基于互联网的精细延续护理模式建立护理小组:由1名心脏康复医生及2名专职护士组成,均有较高的心血管内科专业水平和较强的言语沟通、协调能力。心脏康复医生担任组长,安排工作,专职护士负责电话、微信随访并收集资料,每月进行一次工作总结。(2)围术期健康教育:术前,采用一对一方式,用简明语言为患者讲述AF的发病机制、将采用的治疗方法、手术的具体过程以及注意事项等,确保患者充分理解并做好准备。术后,及时告知患者术后的各项注意事项,并强调严格按照医嘱进行用药的重要性,确保患者能够正确理解并执行。出院前,对患者进行全面的指导,包括饮食调整、药物使用、适宜的运动方式、心理调整和日常生活管理等方面,同时关注患者围术期心理变化,及时引导。(3)出院后延续精细护理:出院前对每个患者进行个性化用药、康复及饮食指导,出院后由专职护士每周进行一次电话随访,并通过微信发布康复指导,提醒患者按时服药、合理饮食及康复锻炼。出院后每月由心脏康复医生进行电话随访,了解患者术后恢复情况,并解答患者疑问,及时调整用药剂量及就诊。两组患者均随访至术后第12个月。

1.3 观察指标 (1)AF的复发率:AF复发指消融3个月后进行24h心电图检查,记录发生的AF、心房扑动、房性心动过速持续时间 ≥ 30 s。所有患者术后3个月、6个月及12个月门诊随访复查24h心电图。

(2)生活质量:采用生活质量量表(atrial fibrillation effect on quality-of-life, AFEQT)对两组AF患者术前、术后3个月及术后12个月的生活质量进行评估。该量表包含4个维度:症状维度(4个条目)、日常活动维度(8个条目)、治疗焦虑维度(6个条目)及治疗满意维度(2个条目)。患者得分越高,说明患者生活质量越好。

(3)心理状态:采用汉密尔顿焦虑量表(hamilton anxiety rating scale, HAMA)和汉密尔顿抑郁量表(hamilton depression rating scale, HAMD)对两组AF患者术前及术后12个月的心理状态进行评估。HAMA共15个条目,从无、轻度、中度、重度、极重度分别计0分、1分、2分、3分、4分,总分0~60分。不

同的得分对应不同的心理状态,具体分为 5 个级别:无焦虑(0~6 分)、可能焦虑(7~13 分)、肯定焦虑(14~20 分)、明显焦虑(21~28 分)、和严重焦虑(≥ 29 分)。HAMD 从 17 项条目以评定患者的抑郁状况,分为 4 个级别:无抑郁(0~6 分);可能存在抑郁(7~16 分);肯定抑郁(17~24 分);严重抑郁(≥ 25 分)。

(4)服药依从性:采用服药依从性量表对两组患者术后 3 个月及术后 12 个月的服药依从性进行评估。服药依从性量表由 5 个问题组成,每个问题有“根本做不到”、“偶尔做到”、“基本做到”和“完全做到”4 个选项,分别赋值 1~4 分,总分为 20 分。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 软件对数据进行分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 本研究共纳入 152 例 AF 的 RFCA 患者,观察组和对照组各 76 例。两组患者的年龄、性别、既往疾病史、纽约心功能分级、心脏超声参数、手术策略及术后服用抗心律失常药物等方面均无明显差异($P > 0.05$),表明患者的基线资料具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者基本资料

指标	观察组 (n=76)	对照组 (n=76)	<i>t</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	66.68 \pm 10.49	65.45 \pm 9.84	-0.750	0.455
男性 [例 (%)]	45 (59.21)	49 (64.47)	0.446	0.504
房颤病史($\bar{x} \pm s$, 月)	48.83 \pm 98.71	43.62 \pm 47.33	-0.415	0.679
阵发性房颤 [例 (%)]	58 (76.32)	54 (71.05)	0.543	0.461
高血压 [例 (%)]	53 (69.74)	51 (67.11)	0.122	0.727
糖尿病 [例 (%)]	15 (19.74)	17 (22.37)	0.158	0.691
吸烟 [例 (%)]	26 (34.21)	25 (32.89)	0.030	0.864
饮酒 [例 (%)]	17 (22.37)	19 (25.00)	0.146	0.703
CHA2DS2-VASC 评分($\bar{x} \pm s$, 分)	2.96 \pm 1.59	2.82 \pm 1.60	-0.560	0.576
纽约心功能分级 [例 (%)]			0.613	0.736
I 级	40 (52.63)	39 (51.32)		
II 级	29 (38.16)	27 (35.53)		
III 级	7 (9.21)	10 (13.16)		
左房内径($\bar{x} \pm s$, mm)	39.62 \pm 5.87	40.89 \pm 5.86	1.342	0.182
左室舒张末期径($\bar{x} \pm s$, mm)	49.89 \pm 5.42	48.91 \pm 4.64	-1.206	0.230
左室射血分数($\bar{x} \pm s$, %)	64.09 \pm 7.55	62.34 \pm 9.30	-1.274	0.205
顶部线 [例 (%)]	30 (39.47)	27 (35.53)	0.253	0.615
底部线 [例 (%)]	12 (15.79)	17 (22.37)	1.065	0.302
二尖瓣峡部线 [例 (%)]	16 (21.05)	14 (18.42)	0.166	0.684
三尖瓣峡部线 [例 (%)]	5 (6.58)	6 (7.89)	0.098	0.754
左房前壁基质改良 [例 (%)]	9 (11.84)	8 (10.53)	0.056	0.797
电复律 [例 (%)]	16 (21.05)	22 (28.95)	1.263	0.261
术后服用抗心律失常药物 [例 (%)]	28 (36.84)	25 (32.89)	0.261	0.610

注:CHA2DS2-VASC 评分为非瓣膜病性心房颤动患者发生脑卒中的危险评分。

2.2 两组患者术后 3 个月、6 个月及 12 个月复发率的比较 观察组在术后 3 个月、6 个月及 12 个月复发率为 3.95%、10.53% 及 23.68%,较对照组复发率低。仅术后 12 月,观察组较对照组复发率低且具有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组患者术后 3 个月、6 个月及 12 个月复发率的比较 [例 (%)]

组别	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 月
观察组 (n=76)	3 (3.95)	8 (10.53)	18 (23.68)
对照组 (n=76)	8 (10.53)	16 (21.05)	30 (39.47)
χ^2 值	2.450	3.167	4.385
<i>P</i> 值	0.118	0.075	0.036

2.3 两组患者术前、术后 3 个月及术后 12 个月 AFEQT 评分比较 两组患者术后 3 个月及 12 个月的 AFEQT 评分较术前明显提高,均具有统计学差异($P < 0.05$);且观察组较对照组在术后 3 个月及 12 个月生活质量评分更高,有统计学差异($P < 0.05$)见表 3。

表 3 两组患者术前、术后 3 个月及术后 12 个月 AFEQT 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术前	术后 3 个月	术后 12 月
观察组 (n=76)	55.76 \pm 8.13	65.18 \pm 9.57 ^a	76.11 \pm 8.36 ^a
对照组 (n=76)	55.66 \pm 9.22	61.80 \pm 9.88 ^a	68.07 \pm 10.19 ^a
<i>t</i> 值	0.075	2.144	5.317
<i>P</i> 值	0.941	0.034	0.001

注:AFEQT 评分为心房颤动患者生活质量量表;^a为同术前对比。

2.4 两组患者术前、术后 12 个月心理状态评分比较 两组患者术前 HAMA 及 HAMD 评分无统计学差异,术后两组患者的 HAMA 及 HAMD 评分较前好转,且术后 12 个月观察组较对照组在 HAMA 及 HAMD 评分有统计学差异($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组患者术前、术后 12 个月 HAMA、HAMD 评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	HAMA		HAMD	
	术前	术后 12 个月	术前	术后 12 个月
观察组 (n=76)	15.86 \pm 12.17	7.42 \pm 5.62 ^a	18.25 \pm 11.15	8.76 \pm 5.32 ^a
对照组 (n=76)	17.21 \pm 11.17	10.29 \pm 6.87 ^a	18.68 \pm 10.64	12.00 \pm 6.73 ^a
<i>t</i> 值	-0.715	-2.818	-0.246	-3.289
<i>P</i> 值	0.476	0.005	0.806	0.001

注:HAMA 为汉密尔顿焦虑量表;HAMD 为汉密尔顿抑郁量表;^a为同术前对比。

2.5 两组患者术后 3 个月及术后 12 个月服药依从性比较 随着随访时间的延长,两组患者的服药依从性均逐渐降低。然而,值得注意的是,观察组患者的服药依从性在术后 3 个月及术后 12 个月均显著高于对照组,且差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 5。

表 5 两组患者术后 3 个月及术后 12 个月服药依从性比较
($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	术后 3 个月	术后 12 个月
观察组 (n=76)	14.39 ± 3.38	13.36 ± 3.17
对照组 (n=76)	12.71 ± 3.66	10.46 ± 3.04
t 值	2.947	5.751
P 值	0.004	<0.001

3 讨论

RFCA 已经成为了治疗 AF 的重要手段,但术后复发率较高^[6],这对患者的生活质量和长期预后构成了严峻挑战。因此,术后护理在维持 RFCA 效果中扮演着至关重要的角色。在常规护理中,患者往往在出院后缺乏持续的专业支持和监督,这造成患者在维持良好的治疗依从性和自我管理方面面临困难。此外,传统的护理模式在多数时候未能充分考虑患者的个体差异,采取一种“一刀切”的方式进行护理,缺乏针对性和灵活性。这种模式下,患者可能因为缺乏足够的疾病知识和自我管理技能,而无法有效地控制病情,导致 AF 复发率增高^[7,8]。基于互联网的精细化延续护理模式通过利用现代信息技术,如电话、微信等,为患者提供个性化的医疗信息和远程指导。这种服务模式不仅提高了患者对疾病知识的了解,还增强了患者在疾病管理中的参与感和自我管理能力。通过定期的电话随访和微信互动,护理人员能够及时、准确地掌握患者的病情变化,及时提供必要的干预措施和支持,进而提升患者的治疗依从性和生活品质^[9,10]。

3.1 基于互联网的精细化延续护理降低 AF 患者 RFCA 术后复发率 本研究结果显示,与常规护理相比,观察组在 RFCA 后 3 个月、6 个月及 12 个月的 AF 复发率显著降低。这一结果与徐莉等^[11]人的研究相一致,其通过微信平台实施延续护理方案,有效提高 AF 患者 RFCA 患者术后的生活质量并改善服药依从性。我们的研究进一步证实了基于互联网的精细化延续护理模式在降低复发率方面的有效性。分析其原因,可能与以下因素有关:首先,基于互联网的延续护理能够提供更加个性化和及时的医疗信息及远程指导,提高了患者对疾病知识的了解,增强了患者在疾病管理中的参与感和自我管理能力。其次,该模式通过电话、微信等多种沟通方式,实现了对患者术后的持续监督和指导,有助于及时发现并干预可能导致复发的因素,从而降低复发风险^[12,13]。

3.2 基于互联网的精细化延续护理改善 AF 患者 RFCA 术后生活质量及心理状态 在生活质量方面,本研究结果显示,观察组在术后 3 个月及 12 个月的生活质量评分显著高于对照组。这可能与精细化延续护

理模式下的个性化的护理计划、深入的健康教育以及定期随访有关,这些综合措施显著增强了患者的自我管理能力和改善患者对疾病的认知和应对能力,从而提高生活质量。此外,值得注意的是,观察组在术后 12 个月的焦虑和抑郁评分明显低于对照组,说明基于互联网的精细化延续护理模式可有效改善 AF 患者 RFCA 术后的不良情绪。这一发现与林加龙等^[14]人的研究结果相吻合,即焦虑和抑郁情绪与 AF 症状之间存在很强的相关性,改善这些心理状态对提高患者的生活质量至关重要。

3.3 基于互联网的精细化延续护理提高 AF 患者 RFCA 术后服药依从性 服药依从性是影响 AF 患者术后复发率和生活质量的重要因素。本研究结果显示,观察组在术后 3 个月及 12 个月的服药依从性显著优于对照组。这可能是因为基于互联网的延续护理能够提供更加便捷的药物管理和用药指导,通过定期的电话随访和微信提醒,强化了患者对服药重要性的认识,提高了其服药的自觉性和依从性^[15,16]。

3.4 本研究的局限性 尽管本研究取得了积极的结果,但我们也应该意识到其中的局限性。首先,本研究的样本量相对较小,且仅限于单一中心的患者,这可能限制了结果的普遍性和外推性。其次,本研究的随访时间仅为 12 个月,未来需要进行更长时间的随访,以评估基于互联网的精细化延续护理模式的长期效果。最后,本研究主要依赖于患者的自我报告问卷来评估生活质量和心理状态,可能存在一定的主观性和偏差。

4 总结

基于互联网的精细化延续护理模式对于经 RFCA 术后的 AF 患者不仅可以降低 AF 患者的复发率,而且能显著改善他们的生活质量、心理状态及提高药物依从性。这一模式为 AF 患者的术后管理提供了一种新的、有效的策略。然而,为了进一步推广这种模式的应用,我们仍然需要开展更多的研究,以进一步验证该护理模式的长期效益及广泛适用性,并深入探究其在不同地域、多样人群中的具体应用效果。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Shi S, Tang Y, Zhao Q, et al. Prevalence and risk of atrial fibrillation in China: a national cross-sectional epidemiological study[J]. Lancet Reg Health West Pac, 2022, 23: 100439.
- [2] He W, Chu Y. Atrial fibrillation as a prognostic indicator of myocardial infarction and cardiovascular death: a

- systematic review and meta-analysis[J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1): 3360.
- [3] Guo X, Li J. Risk and protective factors of recurrence after catheter ablation for atrial fibrillation[J]. *Rev Cardiovasc Med*, 2024, 25(3): 81.
- [4] 彭莉莉, 刘雅玫, 李凌燕. 智慧互联网信息联动在老年慢性心力衰竭患者延续护理中的应用[J]. *现代中西医结合杂志*, 2024, 33(10): 1435-1438.
- [5] 王见芳, 简秀花, 郭秋香. 基于互联网的健康教育和延续护理在高血压患者管理中的应用[J]. *中西医结合护理(中英文)*, 2024, 10(5): 89-91.
- [6] Erhard N, Metzner A, Fink T. Late arrhythmia recurrence after atrial fibrillation ablation: incidence, mechanisms and clinical implications[J]. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*, 2022, 33(1): 71-76.
- [7] 鲍志鹏, 孙国珍, 王洁, 等. 基于数字化平台的多模式居家护理对射频消融术后心房颤动患者睡眠质量的影响[J]. *护士进修杂志*, 2021, 36(16): 1468-1471.
- [8] 王咏梅, 蔡丽丽, 徐静, 等. 基于健康赋权理论的心房颤动患者延续性护理方案的构建[J]. *护理与康复*, 2022, 21(3): 1-6.
- [9] Wang Q, Luo L. Continuous nursing intervention based on network interactive in early diabetic kidney disease patients[J]. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 2023, 16: 1055-1062.
- [10] 陆佳玉, 沈旭萍, 金晶. “互联网+”康复运动在急性心梗患者术后延续护理中的应用价值[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2023, 18(4): 439-442.
- [11] 徐莉. 基于微信平台的延续护理在房颤射频消融术后患者中的应用效果评价[D]. 山东大学, 2024.
- [12] 曹荷艳, 谈英, 李士平, 等. 互联网联合多元联动模式延续护理在永久性心脏起搏器植入患者中的应用效果[J]. *护理实践与研究*, 2023, 20(15): 2245-2248.
- [13] 于红静, 黎婉婷, 郭玮, 等. 基于IMB模型的“互联网+”延续护理模式在急性心梗PCI术后患者中的应用[J]. *中国护理管理*, 2021, 21(12): 1899-1905.
- [14] 林加龙, 李运明, 徐伍, 等. 心房颤动患者焦虑、抑郁情绪的现状及影响因素分析[J]. *成都医学院学报*, 2022, 17(3): 358-362, 366.
- [15] 姜琴, 龚裕娟, 张日连. 互联网+延续护理模式对肝硬化患者自我效能和依从性的影响[J]. *护理实践与研究*, 2020, 17(23): 44-46.
- [16] 黄丽红, 江妙玲, 林晓阳, 等. “互联网+”延续护理模式对精神分裂症康复期病人服药依从性和生活质量的影响[J]. *循证护理*, 2022, 8(22): 3109-3112.

(本文编辑: 马萌萌, 许守超)

(上接第 32 页)

- [17] Pancholy SB, Bernat I, Bertrand OF, et al. Prevention of radial artery occlusion after transradial catheterization: the prophet-ii randomized trial[J]. *JACC Cardiovasc Interv*, 2016, 9(19): 1992-1999.
- [18] Bernat I, Bertrand OF, Rokyta RF, et al. Efficacy and safety of transient ulnar artery compression to recanalize acute radial artery occlusion after transradial catheterization[J]. *Am J Cardiol*, 2011, 107(11): 1698-1701.
- [19] Pancholy S, Coppola J, Patel T, et al. Prevention of radial artery occlusion-patent hemostasis evaluation trial (PROPHET study): a randomized comparison of traditional versus patency documented hemostasis after transradial catheterization[J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2008, 72(3): 335-340.

(本文编辑: 马萌萌, 许守超)