

论著·临床研究

针药结合法协同静脉溶栓治疗急性脑梗死的临床观察*

周华祥,郭丰叶[△]

(滨州市第二人民医院神经内科,山东 滨州 256800)

[摘要] **目的** 探讨针药结合法协同静脉溶栓治疗急性脑梗死(ACI)的临床疗效。**方法** 将 2021 年 1 月至 2022 年 12 月该院符合标准的 224 例 ACI 患者按就诊的先后顺序纳入结合组、中药组、针刺组和对照组,各 56 例。对照组给予静脉溶栓治疗,中药组在对照组治疗基础上给予解语丹加减方治疗,针刺组在对照组治疗基础上给予醒脑开窍针刺法治疗,结合组在对照组治疗基础上给予解语丹加减方与醒脑开窍针刺法治疗;4 组治疗均 5 d 为 1 个疗程,共 3 个疗程。**结果** 4 组中医证候评分、炎性细胞因子与血流变学指标较治疗前均有不同程度的降低,差异均有统计学意义($P<0.05$),且结合组与中药组的降低程度更为明显,差异均有统计学意义($P<0.05$);在基本痊愈方面,结合组、中药组、针刺组均优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 采用针药结合法协同静脉溶栓治疗 ACI 的临床应用疗效显著。

[关键词] 解语丹; 醒脑开窍针刺法; 静脉溶栓; 急性脑梗死

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.24.008 **中图法分类号:**R741.02

文章编号:1009-5519(2023)24-4172-05 **文献标识码:**A

Clinical observation on the treatment of acute cerebral infarction by combination of
acupuncture and medicine and intravenous thrombolysis*

ZHOU Huaxiang, GUO Fengye[△]

(Department of Neurology, The Second People's Hospital of Binzhou,
Binzhou, Shandong 256800, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of acupuncture combined with medicine combined with intravenous thrombolysis in the treatment of acute cerebral infarction(ACI). **Methods** A total of 224 ACI patients who met the standards were included in the combination group, the traditional Chinese medicine (TCM) group, the acupuncture group, and the control group in the order of treatment, with 56 cases in each group. The control group received intravenous thrombolysis, while the TCM group received Jieyu Dan Jiajian Fang on the basis of the control group. The acupuncture group received Xingnao Kaiqiao Acupuncture on the basis of the control group. The combination group received Jieyu Dan Jiajian Fang and Xingnao Kaiqiao Acupuncture on the basis of the control group. All four groups were treated for five days as one course of treatment, with a total of three courses of treatment. **Results** In the comparison of TCM syndrome score, inflammatory factors and blood rheology indicators, the four groups had different degrees of reduction compared with those before treatment($P<0.05$), and the reduction was more obvious in the combination group and the TCM group($P<0.05$). In terms of basic recovery, the combination group, the TCM group, and the acupuncture group were all better than the control group($P<0.05$). **Conclusion** The clinical application of acupuncture and medicine combined with intravenous thrombolysis in the treatment of ACI has significant curative effect.

[Key words] Jieyu Dan; Xingnao Kaiqiao acupuncture method; Intravenous thrombolysis; Acute cerebral infarction

急性脑梗死(ACI)作为较为常见的脑血管病变疾病之一,其发病率可占到全部脑卒中(CS)的 75% 以上^[1],具有高致死率、高致残率、高复发率等特点,已逐步成为我国死亡率最高的疾病,严重危及人们的身体健康与生命安全,给社会及家庭均带来较为严重的负担^[2-3]。ACI 的发生多数是以颅脑区域内栓子的不

* 基金项目:山东省重点课题(2016GSF201068)。

作者简介:周华祥(1977—),本科,副主任医师,主要从事脑血管病研究工作。 [△] 通信作者,E-mail:fgzajz@163.com。

稳定与游移状态为基础,在此过程中逐步引发脑血管的痉挛、狭窄、闭塞等诸多危及生命的情况^[4]。静脉溶栓作为临床早期最为有效的治疗方式,在病程<6 h 的范围内,其血管再通、恢复脑血流、改善神经损伤等作用均较为显著,能够有效挽救可逆期的脑组织细胞^[5]。但此种治疗方式存在严重的时间窗限制,有研究显示,ACI 患者由于颅脑组织长时间处于缺血状态,多数时候均会造成不可逆性损伤^[6]。因此,保护患者的神经细胞免受损伤对治疗 ACI 意义重大。随着现代中医学者对中医体系的研究与应用,在 ACI 的领域中也效果显著,但传统中医学只重视患者的临床症状缓解情况,往往缺乏客观定量资料与理化指标的

支持,导致其临床疗效成果多受质疑^[7-8]。本研究探讨以针药结合法协同静脉溶栓治疗 ACI 的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月本院收治的 ACI 患者 224 例作为研究对象,随机将其纳入结合组、中药组、针刺组 and 对照组,各 56 例。4 组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究已通过本院临床伦理委员会审批通过(医学伦理审查编号:2020-L124)。见表 1。

表 1 4 组一般资料比较

组别	n	性别(n)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	病程($\bar{x}\pm s$,h)	梗死面积 ($\bar{x}\pm s$,cm ³)	发作情况(n)		梗死部位(n)			
		男	女				初发	复发	基底节区	枕叶区	额叶区	颞叶区
结合组	56	49	7	53.12±5.36	3.27±0.41	7.03±1.34	51	5	29	9	11	7
中药组	56	48	8	51.73±5.58	3.32±0.42	6.87±1.41	50	6	30	10	10	6
针刺组	56	47	9	52.38±5.44	3.21±0.42	7.12±1.31	49	7	29	9	10	8
对照组	56	50	6	52.74±5.62	3.19±0.43	6.93±1.38	52	4	30	8	11	7

1.1.2 病例选择标准 诊断标准:(1)符合《中国急性缺血性脑卒中诊疗指南(2018 版)》^[9]对 ACI 的诊断标准;(2)符合《中医内科学(4 版)》^[10]对风痰瘀阻型中风病的诊断标准。纳入标准:(1)得到影像学与实验室生化检查的支持;(2)美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS 评分)^[11]4~<24 分;(3)生命体征稳定;(4)年龄<75 岁,病程<6 h;(5)近期末使用相关药物;(6)患者及家属签署知情同意书。排除标准:(1)患有脑外伤、颅内出血、脑内占位性病变等疾病;(2)妊娠或哺乳期;(3)精神等状态异常;(4)存在脏器功能不全;(5)既往存在药物过敏史;(5)施术局部存在皮肤破损。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法

1.2.1.1 对照组^[12] 该组给予患者静脉溶栓治疗,采用注射用阿替普酶(Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG,规格:20 mg×1 支)进行静脉注射,剂量 0.9 mg/kg,总剂量≤90 mg,首次静脉推注为 1 min 内静脉推注总剂量的 10%,剩余药物与 0.9%氯化钠溶液混合后进行静脉滴注,且需在 60 min 内完成。在溶栓过程中密切注意患者的各项生命体征,以便及时处理相关并发症或不良反应。在溶栓 24 h 后给予患者进行头部 CT 或头部磁共振成像(MRI)检查及凝血功能检查;若未出现脑内出血情况,则给予患者口服阿司匹林肠溶片[Bayer Health-

Care Manufacturing S. r. l.,规格:100 mg×30 片],每次 100 mg,每天 1 次,若出现脑内出现情况,则给予止血、降低颅内压、利尿、脱水、神经保护等。

1.2.1.2 针刺组 在对照组的基础上,给予患者增加醒脑开窍针刺法,穴位选择:以神庭、印堂、悬颅、率谷、脑户、强间为主穴,再以水沟、风池、尺泽、内关、委中、三阴交为辅穴,若存在吞咽功能或言语障碍则增加翳风与廉泉,若手指出现蜷曲状态则增加阳池与合谷,若足部出现内翻状态则增加丘墟与太冲,每次 25 min,每天 1 次。

1.2.1.3 中药组 在对照组治疗的基础上,给予患者增加解语丹加减方,白附子(炮)15 g,石菖蒲 20 g,远志 15 g,天麻 10 g,羌活 12 g,木香 12 g,胆南星 15 g,生姜 9 g,薄荷 6 g,桃仁 12g,红花 12 g,炙甘草 6 g,三七(粉)6 g,黄芪 15 g,当归 15 g,生晒参 6 g,每日煎煮 1 剂,水煎浓缩 300 mL,每次 100 mL,将其经过口服或经鼻饲管推注,每天 2 次。

1.2.1.4 结合组 在对照组的基础上,给予患者增加解语丹加减方与醒脑开窍针刺法,具体方法同上。4 组均以 5 d 为 1 个疗程,共 3 个疗程。

1.2.2 观察指标及疗效评定

1.2.2.1 中医证候评分^[13] 该评分包括语塞、口歪、半身不遂、肢体麻木、乏力这 5 类症状,并由证候严重程度的顺序由轻至重分为 4 个等级,分别计为 0、2、4、6 分,评分范围在 0~30 分,所得分数越低表示患者中

医证候越轻。

1.2.2.2 炎性细胞因子指标 该指标包括 C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子(TNF-α)、白细胞介素-6(IL-6)等。

1.2.2.3 血流变学指标 指标包括全血黏度高切(WBV-H)、全血黏度低切(WBV-L)、红细胞比容(HCT)等。

1.2.2.4 临床疗效标准^[14] 基本痊愈:恢复到自主完成日常的工作及生活,且 NIHSS 评分降低程度超过 90%;显效:恢复到生活完全自理,但有神经功能缺损,且 NIHSS 评分降低程度在 46%~90%;有效:恢复到生活可以部分自理,但有明显神经功能缺损,且 NIHSS 降低程度在 18%~44%;无效:生活完全不能自理,且 NIHSS 评分降低程度不足 18%。NIHSS 评分降低程度=(治疗前评分-治疗后评分)/治疗前评分×100%。

1.3 统计学处理 应用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验与重复测量方差分析,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 组中医证候评分比较 与对照组比较,在各疗程治疗完成时,结合组、中药组、针刺均有不同程度的降低(*P* < 0.05),且与针刺组或中药组比较,结合组的降低程度更为显著(*P* < 0.05);同时 4 组干预与时间的主效应比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);干预因素与时间因素存在交互作用(*P* < 0.05),见表 2。

2.2 4 组炎性细胞因子指标的比较 与治疗前比较,4 组炎性细胞因子指标均不同程度的降低,差异均有统计学意义(*P* < 0.05),且结合组与中药组的降低程度均优于对照组与针刺组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05),见表 3。

表 2 4 组中医证候评分的比较(*n* = 56, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	治疗前	第 1 个疗程	第 2 个疗程	第 3 个疗程	时间		组别×时间	
					<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
结合组	23.13±3.57	17.16±2.74 ^{ab}	11.78±1.81 ^{ab}	6.15±1.12 ^{ab}	12.241	0.014	9.692	0.022
中药组	23.21±3.53	17.52±2.81 ^a	12.52±1.93 ^a	7.92±1.27 ^a	11.932	0.015	9.285	0.023
针刺组	22.84±3.62	17.71±2.92 ^a	12.84±2.01 ^a	8.13±1.30 ^a	11.717	0.016	9.012	0.024
对照组	22.91±3.61	18.33±2.45	14.76±2.09	11.29±1.73	10.875	0.019	8.193	0.026
<i>F</i>	6.524	6.313	6.107	5.169				
<i>P</i>	0.032	0.033	0.034	0.036				

注:—表示无此项;与对照组比较,^a*P* < 0.05;与针刺组或中药组比较,^b*P* < 0.05。

2.3 4 组血流变学指标比较 与治疗前比较,4 组血流变学指标均有不同程度的降低,差异均有统计学意义(*P* < 0.05),且观察组与中药组的降低程度均要优于对照组与针刺组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 4。

表 3 4 组炎性细胞因子指标比较(*n* = 56, $\bar{x} \pm s$)

组别	CRP(ng/mL)	TNF-α(ng/L)	IL-6(ng/L)
结合组			
治疗前	22.25±4.42	16.17±3.12	16.48±3.45
治疗后	11.63±1.59 ^{ab}	8.53±1.31 ^{ab}	7.93±1.44 ^{ab}
中药组			
治疗前	21.93±4.49	16.09±3.13	16.35±3.47
治疗后	12.17±1.64 ^{ab}	8.97±1.39 ^{ab}	8.47±1.54 ^{ab}
针刺组			
治疗前	22.37±4.41	15.93±3.17	16.93±3.71
治疗后	14.32±1.89 ^a	11.28±1.61 ^{ab}	12.65±1.98 ^a
对照组			

续表 3 4 组炎性细胞因子指标比较(*n* = 56, $\bar{x} \pm s$)

组别	CRP(ng/mL)	TNF-α(ng/L)	IL-6(ng/L)
治疗前	21.74±4.47	15.85±3.18	16.61±3.67
治疗后	15.05±1.92 ^a	12.04±1.68 ^a	13.71±2.03 ^a

注:与治疗前比较,^a*P* < 0.05;与对照组或针刺组比较,^b*P* < 0.05。

2.4 4 组临床疗效比较 与对照组比较,结合组、中药组、针刺组的基本痊愈例数均有一定的提高(*P* < 0.05),且结合组的总有效例数也有所提高(*P* < 0.05)。见表 5。

表 4 4 组血流变学指标比较(*n* = 56, $\bar{x} \pm s$)

组别	WBV-H(mPa·s)	WBV-L(mPa·s)	HCT(%)
结合组			
治疗前	7.45±2.23	10.12±2.71	55.92±6.34
治疗后	3.94±1.11 ^{ab}	4.97±1.77 ^{ab}	37.24±3.19 ^{ab}
中药组			
治疗前	7.58±2.27	10.06±2.70	55.73±6.28
治疗后	4.07±1.14 ^{ab}	5.09±1.81 ^{ab}	39.37±3.22 ^{ab}

续表 4 4 组血流变学指标比较($n=56, \bar{x} \pm s$)			
组别	WBV-H(mPa · s)	WBV-L(mPa · s)	HCT(%)
针刺组			
治疗前	7.49±2.24	9.92±2.69	56.03±6.48
治疗后	4.91±1.38 ^a	6.18±1.93 ^a	43.29±4.13 ^a
对照组			
治疗前	7.64±2.41	9.83±2.68	56.21±6.51
治疗后	5.03±1.49 ^a	6.92±2.13 ^a	45.83±4.53 ^a

注：与治疗前比较，^a $P<0.05$ ；与对照组或针刺组比较，^b $P<0.05$ 。

表 5 4 组临床疗效的比较[$n=56, n(\%)$]					
组别	基本痊愈	显效	有效	无效	总有效
结合组	30(53.57) ^a	15(26.79)	8(14.29)	3(5.36)	53(94.64) ^a
中药组	26(46.43) ^a	13(23.21)	10(17.86)	7(12.50)	49(87.50)
针刺组	26(46.43) ^a	12(21.43)	10(17.86)	8(14.29)	48(85.71)
对照组	15(26.79)	17(30.36)	13(23.21)	11(19.64)	45(80.36)

注：与对照组比较，^a $P<0.05$ 。

3 讨 论

中医学中,ACI 的病名为“中风”,而其病因一般与脏腑气机不利相关,如《金匱要略·中风历节病》《丹溪心法·中风》《医经溯洄集·中风辨》等古籍均对其病因病理机制进行了较为详尽的描述,因此亦可在“眩晕”“大厥”“痹证”等范畴内发现其相关的描述,其中以风痰瘀阻型中风病与 ACI 的描述最接近^[10]。在中医学证型分类中,风痰瘀阻型中风病应属于“实证”,但在临证诊治过程中,多数 ACI 患者均会具有年龄偏大、慢性病史、溶栓治疗损伤过大等特点,从而引发气血亏虚之基础,导致素体血运无力、外邪停聚、日久而瘀、经脉不畅等诸多问题,因此对于多数就诊的 ACI 患者,其病理机制以虚实夹杂为主,所以其治法不能以单一的虚实作为区分,亦要以豁痰祛瘀之法治疗其“实邪”,又要以补虚强健之法治疗其“虚损”,两者并重并举。

解语丹作为一种中医传统名方,首见于《妇人大全良方》之中,主治心脾中风、痰阻廉泉、半身不遂等症,原方中以羌活祛风解痉,以胆南星、白附子、僵蚕、全蝎、天麻息风解痉,上述诸药共用起到祛风解痉之效;而胆南星与白附子均长于祛痰,而远志与石菖蒲长于开窍,木香能够调畅气机,上述诸药能够疏气开闭,使风邪得祛,痉挛缓解,痰涎豁除;最后辅以生姜与薄荷,一则能够增强羌活疏风之力,二则能够制约胆南星与白附子之毒性^[15]。同时经现代药理学研究发现,羌活中所含有诸多活性物质,能够起到抗炎、抗菌、抗氧化、解热镇痛等作用^[16];胆南星中所含有的有效成分能够起到抗炎、镇痛、抗氧化、祛痰等作用^[17];白附子中所含有的有效成分,具有保护神经功

能、抗炎抗菌、祛痰等作用^[18];同时在解语丹的原方之上,减少全蝎与僵蚕两味有毒中药,能够提高药物使用的安全性,增加桃仁、红花、炙甘草、三七、黄芪、当归、人参此七位药,以达到补虚强壮、活血止血、祛瘀不伤正之作用^[19]。

在针刺穴位的选择上,以神庭、印堂、悬颅、率谷、脑户、强间为主穴,以上诸穴均为脑组织在局部体表的投影区域,针刺此区域可将针刺的效果直接内传于大脑,直接作用于神经元,诸穴配合以达到醒脑开窍、行气活血之效;再配合水沟、风池、尺泽、内关、委中、三阴交、翳风、廉泉、阳池、合谷、丘墟、太冲等穴,以起到通利关节、舒筋活络、通经止痛之效;上述诸穴远近配合起到上下沟通之目的,以便于恢复 ACI 患者大脑与肢体之间的神经联系^[20]。

本研究结果显示,无论是中医证候评分比较方面,还是炎性细胞因子与血流变学指标比较,抑或是临床疗效的比较,4 组与本组治疗前情况相比,均有不同程度的改善,且与单纯采用溶栓治疗的对照组比较,采用解语丹加减方与醒脑开窍针刺法的结合组、中药组、针刺组的改善程度更为明显,其中采用中药治疗的结合组与中药组炎性细胞因子与血流变学指标比较,均优于对照组及针刺组,提示中药内服方剂能够有效降低患者体内的各项血液指标水平,能够更快地恢复患者机体的内环境,更符合患者迫切需要快速治疗的需求,其疗效更为显著,值得临床推广。同时本研究结果与王慧等^[21]、董春雪等^[22]、赵少宁等^[23]的研究结论相一致,均证明中西医结合的治疗方式,更适用于 ACI 患者的治疗。但本研究依然存在单中心低样本量、纳入影响因素过少、缺乏远期数据观察等问题,仍需在今后的研究中继续扩大样本量,进行量、时、效等问题的深入研究。

参考文献

[1] 赵君,张允岭,支英杰,等. 灯盏花素注射剂治疗急性脑梗死有效性和安全性的随机对照试验系统评价和 Meta 分析[J]. 中医杂志, 2019, 60(2):123-130.

[2] 王骏,龚帆,李婷婷. 加味星蒺承气汤对痰热腑实证急性脑梗死静脉溶栓后氧化应激反应的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(3):36-39.

[3] 方美凤,谭峰,王学文. 针药合用对急性脑梗死患者的临床疗效[J]. 中成药, 2019, 41(3):702-705.

[4] 周晓磊,黄淑芳,易芹,等. 丹参川芎嗪联合依达拉奉治疗急性脑梗死临床研究的系统评价[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(2):250-300.

[5] 李萍,胡文霞,翟宏江. 急性脑梗死患者发病后不

同时时间窗内接受静脉溶栓治疗的疗效比较[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15(2): 114-115.

[6] 史帝, 周昊, 王苗. 静脉溶栓治疗急性脑梗死患者的临床疗效及对氧化应激指标水平与神经功能的影响[J]. 卒中与神经疾病, 2019, 26(4): 394-397.

[7] 张智慧, 张新昌, 倪光夏. 针刺联合溶栓治疗急性脑梗死的疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 针刺研究, 2021, 46(5): 431-438.

[8] 王春晓, 陈之虎, 李照学. 熄风化痰通窍汤加减辅助静脉溶栓对急性脑梗死患者神经功能和炎症指标的影响[J]. 中国中医急症, 2022, 31(3): 509-511.

[9] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666-682.

[10] 张伯礼, 吴勉华. 中医内科学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 463-472.

[11] 郑娟, 张盛. 醒脑开窍法治疗急性脑梗死患者对其炎性反应递质、神经功能及超早期脑氧代谢的影响[J]. 世界中医药, 2019, 14(5): 1294-1297.

[12] BERGE E, WHITELEY W, AUDEBERT H, et al. European Stroke Organisation(ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke[J]. Eur Stroke J, 2021, 6(1): I-LXII.

[13] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 232-235.

[14] 陈俊兰, 邓茜婕. 自拟化痰涤痰汤联合依达拉奉治疗急性缺血性脑卒中的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2020, 29(12): 2165-2168.

[15] 李翼, 连建伟. 方剂学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 112-123.

[16] 马丽梅, 杨军丽. 羌活药材的化学成分和药理活性研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(19): 6111-6120.

[17] 唐照琦, 李彪, 王秋红, 等. 胆南星的化学成分、药理作用及相关复方临床应用的研究进展[J]. 中国药房, 2020, 31(12): 1523-1527.

[18] 舒朋华, 柏湘豫, 姜月月, 等. 禹白附的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国药房, 2019, 30(10): 1432-1436.

[19] 钟赣生. 中药学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 157-312.

[20] 沈学勇. 经络腧穴学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 153-182.

[21] 王慧, 雷寿清, 杜小正, 等. “脑肠同调”法针刺治疗急性脑梗死及对 IL-17、hs-CRP 和 TMAO 水平的影响[J]. 中国针灸, 2022, 42(8): 853-856.

[22] 董春雪, 于楠楠, 丛珊, 等. 三七通舒胶囊联合醒脑开窍针刺法治疗急性脑梗死疗效及神经保护机制[J]. 中成药, 2022, 44(5): 1718-1722.

[23] 赵少宁, 王连军, 张占鹏, 等. 熄风通瘀开窍方联合电针治疗急性脑梗死临床疗效及机制[J]. 天津中医药, 2022, 39(2): 193-198.

(收稿日期: 2023-03-14 修回日期: 2023-09-18)

(上接第 4171 页)

SGLT2 inhibitors with arrhythmias and sudden cardiac death in patients with type 2 diabetes or heart failure: A meta-analysis of 34 randomized controlled trials[J]. Heart Rhythm, 2021, 18(7): 1098-1105.

[17] CHENG S, KEYES M J, LARSON M G, et al. Long-term outcomes in individuals with prolonged PR interval or first-degree atrioventricular block[J]. JAMA, 2009, 301(24): 2571-2577.

[18] KWOK C S, RASHID M, BEYNON R, et al. Prolonged PR interval, first-degree heart block and adverse cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis[J]. Heart, 2016, 102(9): 672-680.

(收稿日期: 2023-05-06 修回日期: 2023-10-12)