

·综述·

本文引用: 王佳睿, 魏晓凯, 黎清俊羽, 李萌萌, 王洪峰. 子午流注理论指导下针灸治疗的作用机制与临床研究进展[J]. 湖南中医药大学学报, 2026, 46(6): 1282–1288.

子午流注理论指导下针灸治疗的作用机制与临床研究进展

王佳睿, 魏晓凯, 黎清俊羽, 李萌萌, 王洪峰*

长春中医药大学, 吉林 长春 130117

〔摘要〕子午流注针法是融合时间医学理念的传统针灸疗法,以十二经脉气血随昼夜时辰消长盛衰的变化规律为基础,强调针灸治疗应遵循定时、择时、顺时、析时的“因时施治”原则。本文系统梳理子午流注理论与现代时间医学中生物节律机制的契合点,归纳子午流注针法在不同系统疾病中的临床应用现状,肯定其临床应用价值与发展潜力。然而子午流注针法的进一步推广仍然面临机制阐释不足、理论体系复杂的客观局限。鉴于此,本文对子午流注针法在各系统疾病中的内在机制和应用效果进行系统性综述,以期针灸临床诊疗的规范化与科学化提供理论支撑,并为推动子午流注针法在针灸治疗领域的融合应用提供新的研究思路与方向。

〔关键词〕子午流注; 针灸; 临床应用; 时间医学; 纳子法; 纳甲法

〔中图分类号〕R245

〔文献标志码〕A

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2026.06.028

Mechanism of action and clinical research progress of acupuncture treatment based on the theory of midnight–noon ebb–flow

WANG Jiarui, WEI Xiaokai, LI Qingjunyu, LI Mengmeng, WANG Hongfeng*

Changchun University of Chinese Medicine, Changchun, Jilin 130117, China

〔Abstract〕Midnight–noon ebb–flow acupuncture is a traditional acupuncture therapy integrated with the concept of chronomedicine. Based on the cyclical changes of qi and blood in the twelve meridians according to circadian rhythms, it emphasizes that acupuncture treatment should follow the principles of time–based treatment, including fixing, choosing, following, and analyzing the time. This article systematically sorted out the convergence between the theory of the midnight–noon ebb–flow and the mechanism of biological rhythms in modern chronomedicine, summarized the current clinical application of midnight–noon ebb–flow acupuncture in the diseases of different systems, and affirmed its clinical value and development potential. However, further popularization of midnight–noon ebb–flow acupuncture is still objectively limited by the insufficient interpretation of its mechanism and the complexity of its theoretical system. Therefore, this study provides a systematic review of the intrinsic mechanisms and application effects of midnight–noon ebb–flow acupuncture in the diseases of various systems. It aims to offer theoretical support for standardization and scientization of clinical acupuncture practice, as well as new research ideas and directions to promote the integrated application of midnight–noon ebb–flow acupuncture in the field of acupuncture therapy.

〔Keywords〕midnight–noon ebb–flow; acupuncture; clinical application; chronomedicine; earthly branches point selection; heavenly stems point selection

〔收稿日期〕2026-01-24

〔基金项目〕国家自然科学基金专项项目(T2341021);吉林省科技发展计划国际科技合作项目(YDZJ202502CXJD079);吉林省科技发展计划基金项目(2024602081RC)。

〔通信作者〕* 王洪峰,男,博士,二级教授,博士研究生导师,E-mail:ccwhf@126.com。

子午流注理论是基于“天人相应”整体观,以地支十二时辰和天干十日为时间坐标,揭示人体气血在十二经脉中周期性盛衰规律,并据此选择最佳针刺时机与穴位以增强疗效的针灸学说^[1]。临床研究发现,不同系统疾病的发生发展具有昼夜节律特征,时间因素在此过程中起着重要作用,而子午流注理论的择时治疗方法在针灸诊疗中显示出独特优势,也为临床治疗积累了宝贵经验^[2]。本文系统梳理国内外相关文献,现将子午流注针法治疗多系统疾病的作用机制和临床研究现状进行综述。

1 子午流注的理论基础

子午流注理论可追溯至先秦时期《黄帝内经》所提出的“天人相应”思想,《素问·八正神明论篇》记载“凡刺之法,必候日月星辰,四时八正之气,气定乃刺之”,这为子午流注理论的形成与发展奠定了坚实的理论基础^[3]。子午流注理论成形于金元时期,以何若愚所著《子午流注针经》为标志,正式确立了其理论体系,书中强调针刺时机和补泻手法的核心原则,体现子午流注理论“因时施治”和“顺势调气”的深刻思想^[4]。至明清时期,徐凤在《针灸大全·论子午流注之法》中载录“子午流注逐日按时定穴诀”,进一步推动了子午流注理论在临床应用层面趋于完善,该歌诀言简意赅地总结了子午流注的深刻奥义,使后世学者“易为背诵,临用之时,不待思忖”^[5]。直至近代,管正斋创制五环子午流注环周图,增加“同宗交错”开穴法,并设计“灵龟八法六十甲子逐日开穴表”,简化了传统推算方法^[6]。这些创新推动了子午流注理论与时间生物学的融合创新,拓宽了子午流注针法的临床运用范围,使其成为传统针灸学的重要组成部分。

2 子午流注在针灸治疗中的应用方法

子午流注理论的取穴方法分为纳子法和纳甲法,二者分别以地支和天干作为取穴标准,在疾病的治疗中选择适宜的时间进行针灸治疗,能够发挥穴位的最佳治疗效能,从而达到更好的治疗效果^[7]。子午流注理论与针灸治疗学联用可协同增效,能够明显缩短病程,提高临床治愈率。

2.1 纳子法的应用

子午流注纳子法是根据气血流注十二地支的时辰,配合五行生克制化规律按时开启穴位的一种方法。十二地支,即子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥,配属十二时辰,每一时辰对应一条经脉。

以寅时(3:00—5:00)对应肺经为例:寅时肺气充盛,咳嗽、气喘、胸闷等肺系病证可于寅时选取肺经腧穴施治,此为按时循经开穴法^[8]。临床多以此法为基础,结合“虚则补其母,实则泻其子”的治疗原则,衍生“按时循经补母泻子”开穴法。该法可根据患者病证虚实不同,运用各经“五输穴”中的子母相生关系辨证取穴,即“阳经:井金—荣水—输木—经火—合土;阴经:井木—荣火—输土—经金—合水”。以心系疾病之气阴两虚证举例:心属火,火为木之子,又因虚证宜补其母穴,故当补五输穴之木穴,即手少阴心经之井穴少冲,且午时(11:00—13:00)气血流注心经,13:00为心经气血由盛转衰之时,故要治疗该心系疾病之虚证,需在午时针刺少冲以益气养阴。

临床运用子午流注理论治疗疾病时,常遇到如肝经、胆经等开穴时辰在凌晨或补泻时辰已过情况,不符合患者的现实就诊情况,此时可采用“异经补母泻子”开穴法^[9]。此法是根据五行生克制化理论,选取他经五输穴进行补母泻子操作。以肝火上炎之实证为例:肝经属木,木生火,而心经属火,则心经为肝经之子,根据“实则泻其子”的原则,应选本经或他经子穴以清泻肝火,既可于丑时(1:00—3:00)肝经当令取本经子穴中封,亦可在午时(11:00—13:00)心经气血旺盛之时,取心经子穴少海跨经泻肝火。

2.2 纳甲法的应用

子午流注纳甲法是根据日天干与时辰干支配合,结合气血输注十二经规律选取五输穴进行针刺的方法^[10]。该法依据患者就诊时间推算当日当时所处干支和所开腧穴,进而准确推算患者针刺穴位。在具体开穴时,纳甲法需遵循以下四大原则。(1)“阳进阴退,阴进阳退”:即天干属阳主进,地支属阴主退,故十天干按顺序从甲开穴,而十二地支倒序从亥开穴。但肾经的值日开穴与上述不同,需在本应开穴的癸丑时往后顺延10个时辰,即在癸亥时开。(2)“经生经,穴生穴”:即在开井穴之后,推算下一个阳日应开之穴须遵循阳经生阳经、阴经生阴经的原则。(3)“反本还原”:“本”即本日的值日经脉,“原”即值日经的原穴,开井穴后的第四个时辰逢俞穴开原穴,因阴经无独立原穴,以本经俞穴代原穴。(4)“气纳三焦,血归包络”:三焦为阳气之根本,诸阳气皆归三焦,当值日天干重复出现、值日经的五输穴依次开完之后,根据“他生我,我生他”的原则,取三焦经或心包经的五输穴。

以甲日戌时开胆经井穴足窍阴为例:依据“阳经生阳经”的原则,因胆经为阳经属木,木生火,故甲木

生丙火,即胆经衍生小肠经;依据“穴生穴”的原则,因井穴足窍阴属金,金生水,即井穴足窍阴衍生荣穴前谷。按此推算,甲戌时开胆经井金穴足窍阴、丙子时开小肠经荣水穴前谷、戊寅时开胃经输木穴陷谷、庚辰时开大肠经经火穴阳溪、壬午时开膀胱经合土穴委中。因逢输必开原,依据“反本还原”的原则,戊寅时开当日值日经胆经原穴丘墟。又因天干起于甲,必归于甲,依据“气纳三焦”的原则,甲申时属木,故取三焦经荣水穴液门。

3 子午流注理论在针灸治疗中的临床应用

3.1 消化系统疾病

《素问·脏气法时论篇》记载“脾病者,日昃慧,日出甚,下晡静”,描述脾胃病在清晨加重、午后缓解、傍晚稳定的变化趋势,强调脾胃病与时间节律的密切关系。临床研究发现,胃肠疾病的发作呈现出“昼伏夜出”的时间节律特点^[1]。其机制可能与胃肠道自身的昼夜节律有关:日间胃肠道蠕动频率增加、动力增强、血流量更为充沛,而夜间各项生理活动均有所减弱^[2]。动物实验研究发现,小鼠胃、近端结肠、中段结肠和远端结肠组织中,脑和肌肉芳香烃受体核转运蛋白1(brain and muscle arnt-like protein 1, BMAL1)、周期昼夜调节蛋白(period circadian regulator, PER)、隐花色素(cryptochrome circadian regulator, CRY)等基因蛋白具有规律性 24 h 振荡节律,其中 BMAL1 驱动胆汁酸在白天达到分泌峰值,夜间 PER/CRY 复合物扮演“分子刹车”角色,起到抑制炎症反应的作用,若夜间抑制作用不足则导致胃肠疾病发生或加重^[3]。可见,消化系统的生物节律是在生物钟基因的调控下产生的。

倪娟等^[4]将结直肠癌术后患者随机分为常规护理、常规艾灸、辰时艾灸三组,基于“肚腹三里留”理论及子午流注理论,于辰时(7:00—9:00)以足三里为主穴施行艾灸,结果显示,辰时艾灸可显著缩短肠鸣音恢复时间、降低腹胀发生率,进一步研究发现,上述时效优势可能与 NOD 样受体蛋白 3 炎症小体在辰时激活能力最强、对化疗性肠黏膜炎改善效果最优有关。陈贤等^[5]研究发现,在西医四联疗法基础上,联合辰、巳时(7:00—11:00)耳穴贴压与升阳益胃汤治疗慢性萎缩性胃炎,可上调微小 RNA(microRNA, miR)-26a 表达、下调 miR-32 表达,提示择时治疗联合中药干预可能通过增强抗炎效应、抑制促炎通路,延缓胃黏膜萎缩与肠上皮化生进展。沈梦文等^[6]提出,子午流注节律紊乱可导致肠腑得不到

适时的气血濡养,从而引发肠易激综合征,临床可依据气血盛衰的日节律,于卯时(5:00—7:00)或辰时(7:00—9:00)开展针刺或摩腹干预,该择时疗法可调控肠上皮细胞的生物钟基因,纠正脑-肠轴的“时序编码错误”,并促进肠道菌群结构的恢复和重塑。此外,动物研究也进一步验证了上述观点。杨海玲等^[7]将脓毒症胃肠功能障碍大鼠随机分为假手术组、模型组及卯时(5:00—7:00)、辰时(7:00—9:00)、酉时(17:00—19:00)大承气汤灌肠组,结果显示,卯时灌肠可显著降低大鼠血清炎症因子水平、调节肠道菌群失衡并减轻肠黏膜病理损伤,与辰时和酉时干预相比,卯时干预后乳杆菌属占比最高、双歧杆菌属占比最低,有效抑制肠道中有害菌群增殖并促进有益菌群生长。上述关于炎症因子和肠道菌群结构的研究结果表明,择时治疗并非单纯调控菌群丰度,其核心作用是多靶点协同调控机体,维持内环境稳态平衡。

3.2 神经系统疾病

神经系统疾病的发病也具有一定时间规律。《医学纲目·中风》记载“中风者,多发生于五更至午前”,明确指出中风病的发生多与昼夜阳气变化有关。现有研究证明, γ -氨基丁酸(γ -aminobutyric acid, GABA)、谷氨酸(glutamic acid, Glu)作为参与中枢神经系统最主要的神经递质,二者合成、释放存在昼夜规律:夜间神经元释放 GABA 以维持中枢抑制状态,日间 Glu 释放增加,介导中枢兴奋^[8]。这种此消彼长的节律构成了二者之间的动态平衡,一旦平衡被破坏就会导致神经网络兴奋性失调,从而导致神经系统疾病发生。

为明确子午流注针法对中风的治疗是否优于常规针刺疗法,有学者针对中风不同时期展开相关研究。班维固等^[9]研究指出,不同的针刺时间与留针时间会影响治疗效果,该研究将中风急性期认知功能障碍患者随机分组,一组采用头穴丛刺长留针,另一组将针刺时间调整为辰时至巳时(7:00—11:00),结果显示,头穴丛刺长留针结合辰巳时针刺的方案,在改善神经递质水平和氧化应激指标方面效果更为显著。另有临床研究证实,在头针治疗脑梗死后血管性认知障碍方面,丛刺长留针疗效优于常规针刺^[20]。刘德荣等^[21]针对中风恢复期患者提出两种针刺方案,治疗组采用“择时针刺”,即依据纳子法取穴原则分别在辰时(7:00—9:00)和巳时(9:00—11:00)选择对应时辰经脉的 3 个穴位针刺,对照组遵循《针灸学》中风常规取穴原则,并采用随到随刺的方式,

结果显示,在改善全血还原黏度、血浆黏度、红细胞压积等血液流变学指标方面,治疗组的疗效优于对照组。王秀艳等^[22]依托美国国立卫生研究院卒中量表评分、日常生活活动能力量表评分、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平评估中风后遗症患者疗效,发现在辰时至巳时(7:00—11:00)针刺可显著改善炎症反应及脑神经功能缺损症状。这可能与该时段人体血压呈高峰、体温与中性粒细胞日间上升的生理特点有关,在此时针刺可最大程度地改善脑部血液循环、扩张血管^[23],加速患者恢复。

3.3 心血管系统疾病

《素问·脏气法时论篇》云“心病者,日中慧,夜半甚,平旦静”,提出心血管疾病发生时段多在半夜至凌晨的观点。国外临床研究也证实,6:00—12:00是缺血性脑血管病的发病高峰时段^[24],其原因可能是DNA甲基化异常影响昼夜节律蛋白表达,从而导致心肌细胞收缩、代谢异常^[25]。由此可见,心血管疾病的发生与时间节律具有密切关系。

研究发现,心血管炎症因子会在特定时间达到分泌峰值,如:淋巴细胞抗原-6C在凌晨2:00—4:00达到振荡峰值,TNF- α 在凌晨4:00分泌飙升,超敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)在午后持续处于高值等^[26]。为了验证这些炎症峰值的分子机制是否受昼夜节律直接调控,Nguyen等^[27]敲除野生型小鼠巨噬细胞中核心节律蛋白BMAL1后,发现TNF- α 的昼夜节律振荡完全消失,表明BMAL1是维持TNF- α 节律表达的关键调控因子;随后将动脉粥样硬化易感模型小鼠的骨髓细胞替换为BMAL1缺失型骨髓细胞,结果发现,缺失BMAL1的巨噬细胞持续分泌高水平的促炎性细胞因子TNF- α ,加剧血管壁炎症浸润,从而加速动脉粥样斑块的形成与进展。这一系列结果提示,针对TNF- α 分泌峰值时段进行干预,可能是防治动脉粥样硬化的有效策略。吴咚咚等^[28]在强心、利尿等西医常规治疗基础上,联合子午流注择时耳穴压豆疗法干预慢性心力衰竭患者,每日午时(11:00—13:00)取心、肺,酉时(17:00—19:00)取肾、神门,结果显示,干预后患者心功能评分与活动耐力显著提升,且血清白细胞介素-6、CRP和N末端脑钠肽前体等指标也明显下降。上述研究表明,针灸不仅能够调节炎症因子的分泌节律,炎症因子亦可对针灸疗效产生反馈调节作用,在炎症因子峰值时段进行择时开穴针刺,能更有效地干预心血管疾病进程。

3.4 妇科疾病

妇科疾病与雌激素水平的变化密切关联。国外研究证实,雌激素受体表达受生物钟基因调控,且与褪黑素分泌呈负相关,表现为雌激素水平在5:00—7:00达到分泌峰值,在15:00—17:00降到最低水平,整体呈现晨高暮低的变化规律^[29-30]。同时,雌激素分泌还因排卵期、月经周期、机体生物钟的变化而波动。运用子午流注理论治疗妇科疾病时,应多从肝、脾、肾论治,既可规避特殊人群雌激素水平紊乱和昼夜节律失衡的问题,也提示妇科疾病的发病可能与肝、脾、肾相关代谢组学的异常有关。

单云娜等^[31]研究发现,于卯时(5:00—7:00)进行低频脉冲电刺激治疗产后缺乳,在促进泌乳素和催产素分泌、改善乳房充盈程度及泌乳评分方面,疗效均优于单纯中药治疗。为探究来曲唑联合子午流注、经皮穴位电刺激对肥胖多囊卵巢综合征患者促排卵诱导妊娠率的影响,Su等^[32]将患者分为ZLT组(来曲唑+子午流注+经皮穴位电刺激)和对照组(来曲唑),结果发现,ZLT组促排卵诱导妊娠率显著高于对照组,说明子午流注针法可通过调节内分泌、改善卵巢功能,从而提高治疗效果。此外,子午流注针法对妇科手术后并发症的预防和调理亦有重要作用。手术攻伐正气,常导致脾胃虚弱、腑气不通,继而引发呕吐、腹胀、腰痛等并发症。以妇科腹腔镜术后胃肠功能紊乱为例,桂屏等^[33]在脾胃经气血旺盛的辰时至巳时(7:00—11:00)给予生大黄贴敷神阙穴治疗,可明显缩短患者术后首次排气及排便时间、肠鸣音恢复时间,加快胃肠功能恢复。贺海霞等^[34]选取195例宫腔镜术后肾虚血瘀型腰痛患者,以肾俞、大肠俞为固定主穴,按照子午流注纳子法择取施治时辰气血当令经脉的腧穴配伍,所有穴位予以低频脉冲电刺激治疗,结果显示,该择时治疗方案对缓解术后神疲乏力、头晕头痛的作用突出。

3.5 疼痛及运动功能障碍疾病

近年来,研究揭示中枢敏化、疼痛与运动功能障碍相互影响,形成“疼痛-中枢敏化-运动障碍”的恶性循环^[35]。当机体损伤或感到疼痛时,中枢神经系统抑制跨越相应关节和肌肉的神经驱动信号,同时异常放大疼痛信号传导,导致痛觉过敏,这一过程就是中枢敏化,该改变进一步催生“恐惧-回避”行为:患者因惧怕疼痛主动限制肢体活动,长期活动匮乏可导致运动功能减退,继而诱发新发疼痛^[36]。研究发现,子午流注针法能够有效调节下丘脑-垂体-肾上腺(hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA)轴的过度

激活,这可能是其改善中枢敏化的重要途径^[37]。中枢敏化是连接疼痛与运动功能障碍的中心环节,而子午流注针法可通过干预中枢敏化,为疼痛合并运动功能障碍疾病的治疗提供有效思路。

疼痛昼夜节律与中枢敏化的节律性变化密切相关。一项横断面研究指出,中枢敏化并非恒定状态,而是随昼夜节律呈现规律性波动^[38]。总体来看,偏头痛、牙痛、纤维肌痛、类风湿关节炎多在日间痛感显著,而分娩痛、癌痛则好发于夜间,关节僵硬与疼痛则多在清晨加重^[39]。在临床实践中,子午流注针法对中枢敏化的调节作用尤为明显。任祥等^[40]研究表明,肩袖损伤对外周伤害感受器的持续刺激,可致脊髓背角神经元兴奋性增加,进而产生痛觉超敏,且疼痛常在酉时(17:00—19:00)达到高峰,故依据子午流注纳子法于酉时针刺联合放血治疗,可覆盖疼痛高峰时段,改善肩关节活动受限。此外,一项专家共识提出,依据肿瘤类型在辰时(7:00—9:00)和戌时(19:00—21:00)选择相应穴位进行贴敷,可有效应用于肿瘤患者的癌痛管理^[41]。一项针对膝关节炎的相关研究同样证实,子午流注针法既可改善膝关节活动功能,还能纠正机体异常凝血状态、疏通局部微循环、减少炎症堆积,间接减轻中枢敏化程度^[42]。陈晓莉等^[43]进一步从机制层面开展研究佐证,分别于子时(23:00—1:00)、卯时(5:00—7:00)、午时(11:00—13:00)、酉时(17:00—19:00)4个时辰对家兔双侧合谷穴实施电针,结果发现,其痛阈具有“午时高、子时低”的节律特征,而各时辰针刺均可提高痛阈,且在子时、卯时效果尤为明显。上述研究均表明,择时针刺能够纠正紊乱的神经节律,从而高效改善病理性中枢敏化。

3.6 其他疾病

子午流注针法在治疗其他疾病方面亦有较好疗效,如高血压、面神经麻痹、单纯性肥胖等。

高健等^[44]结合子午流注理论分析 1 642 例高血压患者动态血压波动情况,发现患者平均动脉压峰值集中于辰时与酉时,依据时辰循经选穴针刺,即辰时(7:00—9:00)循阳明经取足三里、曲池等穴,酉时(17:00—19:00)循少阴经取涌泉、太溪、三阴交等穴,能有效提高临床疗效。肖云等^[45]在特发性面神经麻痹常规治疗基础上,依据子午流注纳甲法按患者就诊时辰选穴并加用揠针,结果显示,该联合方案总有效率达 96.88%,在改善面瘫症状、面神经功能及面部血流动力学方面均优于常规针刺组。李胜吾等^[46]从“脾主运化”理论出发,运用子午流注纳支法择已

时(脾经气血充盛时段)针刺治疗单纯性肥胖,在降低患者体质量和腰臀比方面优于其他时辰针刺,为临床治疗肥胖症提供了新思路。

综上,子午流注理论作为中医时间医学的核心内容,已在消化、神经、心血管、妇科、疼痛及运动功能障碍等多系统疾病中广泛应用,在常规治疗方法不理想时,它可以起到“诊断定时、治疗择时、养生顺时、病理析时”的作用。

4 子午流注针法与现代时间医学的关联和差异

近年来,随着现代时间医学的发展,子午流注相关研究热度持续攀升。相关文献计量分析显示,2018 年后该领域年发文量显著增长,且核心期刊发文占比稳步提升,其在中医外治法研究中占比达 42.3%,高于穴位贴敷、耳穴压豆等疗法,反映其临床应用价值和疗效稳定性^[47]。与此同时,相关课题立项数量逐年递增,为研究开展提供了坚实保障^[48]。研究方向也逐渐从单一的临床疗效观察,拓展至生物钟基因调控等微观机制研究,为中西医时间医学交叉融合奠定基础。

子午流注针法与现代时间医学在临床诊疗中均展现出独特的应用价值。国外时间化疗领域的一项Ⅲ期临床研究证实,择时给药可显著改善转移性结肠癌一线化疗的临床获益风险比,该研究对比了 4 天节律调控化疗与 2 天匀速常规化疗方案,其中择时组结合肿瘤细胞 DNA 合成的昼夜节律,于该节律高峰时段夜间 22:00—次日 8:00 输注氟尿嘧啶,常规组采用匀速给药模式,结果显示,择时化疗客观缓解率显著提升,3~4 级中性粒细胞减少、口腔黏膜炎发生率明显降低,为时间医学指导肿瘤治疗提供了循证依据^[49]。与之相应,子午流注指导下的直肠癌治疗也取得明确疗效。古旭莹等^[50]研究发现,结肠癌患者行腹腔热灌注化疗时,氟尿嘧啶易损伤脾胃,引发呕吐、腹痛、腹泻等胃肠反应,基于子午流注纳子法,于胃经当令辰时(7:00—9:00)电针足三里、上巨虚、下巨虚三穴,可缓解化疗后的胃肠不适,且与常规护理相比,择时电针治疗后卡诺夫斯基功能状态评分改善更显著,总胆红素、丙氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶等肝功能指标和食欲恢复情况均更优,充分体现了中医时间疗法的临床优势。

二者的核心差异在于:现代时间医学以细胞合成、凋亡周期节律为核心,在不增加药量的前提下优化给药时序,实现疗效最大化,该思路在癌症、高血

压、哮喘等具有明显昼夜节律特征的疾病中尤其适用;子午流注针法则更侧重在病变脏腑不适症状的高发时段和化疗药物毒副作用衰减期实施针刺,通过调节经络气血运行,缓解化疗不良反应和全身症状,凸显“顺时调腑、辨证施针”的独特优势,在癌症术后康复及治未病中更具实践价值。综上所述,子午流注理论的“气血按时循经流注”规律与现代时间医学理念高度契合,但在理论框架和实践路径上各有侧重。

5 讨论

子午流注针法在临床应用广泛,以骨、关节、肌肉疼痛及功能障碍疾病中应用最为普遍^[51]。现代时间医学证实,人体睡眠-觉醒周期由昼夜节律与睡眠稳态系统共同调节,时钟基因节律异常可引发昼夜节律紊乱、破坏睡眠稳态,引发中枢神经递质失衡及痛觉传导通路敏化,这一过程既是失眠的核心病理环节,也是慢性肌骨疼痛迁延难愈的关键分子机制^[52-53]。现代时间医学为子午流注理论的客观性提供了科学依据,无论从中医气血按时循经、时序应时开合的规律,还是从现代时间医学角度分析,择时针刺施治均具备坚实的理论支撑,兼具科学性与临床实践价值。子午流注针法在发展中积累了宝贵经验,发展前景广阔,同时也面临挑战:(1)理论体系繁杂,纳甲法、纳子法应用时对时辰与经络气血关系判断及推算要求高,临床应用难度大;(2)内在科学机制阐释不足,虽然部分人体生理节律与之契合,但人体生物钟与经脉气血流注的内在关联尚未明确,限制了其在现代医学体系中的认可度。

随着针灸学科理论体系不断完善和现代医学对时间生物学日益重视,子午流注针法在针灸治疗学中的探索需吸纳更多研究者投身其中,未来可以从以下方向进一步探索:(1)开展多中心、大样本随机对照试验,明确特定疾病更为精准的开穴时间;(2)融合子午流注针法与现代时间医学,深化机制研究、优化操作方法并拓展应用范围;(3)充分应用现代科技手段,探索不同类型疾病与针刺时间的关系,整合同类型疾病的研究数据并开展可视化归纳,形成标准化、可信度更高的研究结论。上述研究探索既能为临床精准医疗提供新思路,也有助于推动传统中医理论现代化转型,助力中西医进一步深度融合创新。

参考文献

[1] 孟旭,赵吉平,程璐,等. 中医时间节律在针灸临床中的应

用[J]. 中医杂志, 2020, 61(4): 311-314.

[2] 赵甜羽,孙艳秋,燕燕,等. 中医时间医学的临床研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2025, 39(9): 98-100.

[3] 田甜,李瑞.《黄帝内经》“按时针刺”思想探析[J]. 针灸临床杂志, 2024, 40(9): 1-5.

[4] 奥晓静,黄娟,高希言. 谈何若愚对针灸学的贡献[J]. 中医学报, 2013, 28(12): 1934-1936.

[5] 朱现民. 明代徐凤“子午流注逐日按时定穴歌”诠释[J]. 西部中医药, 2012, 25(12): 34-36.

[6] 管傲然,管薇薇,丁丽玲,等. 管氏针灸学术流派的理论体系与临床特色[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(9): 4557-4561.

[7] 孙佳琦,邓苏彬,贾青夏,等. 子午流注临床应用研究现状[J]. 河南中医, 2024, 44(1): 142-148.

[8] 左政,朱勉生,陈春信,等. 时空针灸子午流注纳子法探析[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(6): 2506-2510.

[9] 刘世敏. 五输穴“补母泻子”法临床运用思考[J]. 中国针灸, 2011, 31(11): 978.

[10] 左政,朱勉生,陈春信,等. 时空针灸子午流注纳甲法探析[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(11): 2712-2715.

[11] Bishehsari F, Post Z, Swanson G R, et al. Circadian rhythms in gastroenterology: The biological clock's impact on gut health[J]. Gastroenterology, 2025, 169(7): 1380-1396.

[12] Duboc H, Coffin B, Siproudhis L. Disruption of circadian rhythms and gut motility: An overview of underlying mechanisms and associated pathologies[J]. Journal of Clinical Gastroenterology, 2020, 54(5): 405-414.

[13] Withrow D, Bowers S J, Depner C M, et al. Sleep and circadian disruption and the gut microbiome—possible links to dysregulated metabolism[J]. Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research, 2021, 17: 26-37.

[14] 倪娟,刘佳,熊芹,等. 辰时艾灸对结直肠癌术后患者胃肠功能恢复的临床观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(6): 939-943.

[15] 陈贤,刘京,郝杰,等. 升阳益胃汤联合子午流注择时耳穴贴压法对慢性萎缩性胃炎胃蛋白酶原、炎症指标、miR-26a及miR-32表达的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(5): 248-251.

[16] 沈梦文,郭昕悦,王玮佳,等. 肠易激综合症的中医时间医学时序治疗策略[J]. 中医杂志, 2026, 67(8): 845-849.

[17] 杨海玲,毛艳,方蓉,等. 基于子午流注择时中药保留灌肠对脓毒症胃肠功能障碍大鼠炎症因子、肠道菌群及TRPV1表达的研究[J]. 山西中医药大学学报, 2025, 26(8): 861-866, 872.

[18] Bussi I L, Neitz A F, Sanchez R E A, et al. Expression of the vesicular GABA transporter within neuromedin S⁺ neurons sustains behavioral circadian rhythms[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2023, 120(49): 2314857120.

[19] 班维固,滕秀英,陆丽娜,等. 头穴丛刺长留针结合子午流注选穴对脑卒中后认知功能障碍患者神经递质、氧化应激的影响[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(8): 1867-1870.

[20] 牛磊,秦宏伟,孔艳芳. 头穴丛刺长留针法联合认知功能训练治疗脑梗死后认知功能障碍临床研究[J]. 中西医结合研究, 2021, 13(6): 377-380, 388.

- [21] 刘德荣, 郝淑芳, 刘哲源. “子午流注纳甲法”针刺治疗脑卒中疗效观察[J]. 中国针灸, 2009, 29(5): 353–356.
- [22] 王秀艳, 刘俊蕊, 张颖颖, 等. 针灸联合子午流注纳甲法对中风后遗症的疗效及血清炎症因子的影响[J]. 广西医科大学学报, 2018, 35(12): 1675–1678.
- [23] Zeng Q, Oliva V M, Moro M Á, et al. Circadian effects on vascular immunopathologies[J]. *Circulation Research*, 2024, 134(6): 791–809.
- [24] Pariona-Vargas F, Mun K T, Lo E H, et al. Circadian variation in stroke onset: Differences between ischemic and hemorrhagic stroke and weekdays versus weekends[J]. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2023, 32(7): 107106.
- [25] 周江敏, 朱洁, 陈杏, 等. 探讨子午流注与 DNA 甲基化节律在冠心病时空发生发展中的作用[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(7): 3807–3811.
- [26] Koc M. Usefulness of high-sensitivity CRP increases during circadian rhythm for prediction of long-term cardiovascular events in patients with stable coronary artery disease[J]. *Turk Kardiyoloji Derneği Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology*, 2011, 39(7): 568–575.
- [27] Nguyen K D, Fentress S J, Qiu Y F, et al. Circadian gene Bmal1 regulates diurnal oscillations of Ly6C hi inflammatory monocytes[J]. *Science*, 2013, 341(6153): 1483–1488.
- [28] 吴咚咚, 于国强, 滕金艳, 等. 子午流注择时耳穴压豆对慢性心力衰竭患者炎症细胞因子及 NT-proBNT 水平的影响[J]. 中华全科医学, 2023, 21(6): 1026–1029.
- [29] Yang Z N, Black K, Ohman-Strickland P, et al. Disruption of central and peripheral circadian clocks and circadian controlled estrogen receptor rhythms in night shift nurses in working environments[J]. *The FASEB Journal*, 2024, 38(11): e23719.
- [30] Sciarra F, Franceschini E, Campolo F, et al. Disruption of circadian rhythms: A crucial factor in the etiology of infertility[J]. *International Journal of Molecular Sciences*, 2020, 21(11): 3943.
- [31] 单云娜, 王桂华, 刘超. 子午流注开穴联合低频脉冲电刺激治疗产后缺乳临床观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2022, 24(1): 93–96.
- [32] Su N J, Huang C Y, Li J S, et al. Letrozole + Ziwu Liuzhu transcutaneous electrical acupoint stimulation improves ovulation-induced pregnancy rate in obese women with polycystic ovary syndrome: A prospective cohort study[J]. *Medical Acupuncture*, 2023, 35(6): 334–341.
- [33] 桂屏, 叶淑华, 谢玉英, 等. 子午流注择时穴位贴敷对妇科腹腔镜术后患者胃肠功能的影响[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(9): 1376–1380.
- [34] 贺海霞, 肖静, 文希. 子午流注低频治疗宫腔镜术后肾虚血瘀型腰痛的效果[J]. 广东医学, 2016, 37(24): 3757–3759.
- [35] Woolf C J. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain[J]. *Pain*, 2011, 152(3): S2–S15.
- [36] Vlaeyen J W S, Crombez G. Behavioral conceptualization and treatment of chronic pain[J]. *Annual Review of Clinical Psychology*, 2020, 16: 187–212.
- [37] 王毅, 王雯, Anggaraeni K R T, 等. 子午流注针法对心理应激大鼠 HPA 轴中枢调控的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(1): 75–83.
- [38] Lipton J O, Yuan E D, Boyle L M, et al. The circadian protein BMAL1 regulates translation in response to S6K1-mediated phosphorylation[J]. *Cell*, 2015, 161(5): 1138–1151.
- [39] Chu Y H, He H W, Liu Q, et al. The circadian clocks, oscillations of pain-related mediators, and pain[J]. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 2023, 43(2): 511–523.
- [40] 任祥, 杨松, 孟灵, 等. 子午流注视角下肩袖损伤夜间疼痛的昼夜节律机制与针灸治疗策略[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(11): 2130–2135.
- [41] 鲁义, 刘存志, 耿武军, 等. DSA 引导下鞘内镇痛泵植入结合子午流注开穴法用于肿瘤患者癌痛治疗的专家共识[J]. 南方医科大学学报, 2025, 45(8): 1800–1808.
- [42] 高静, 张婷, 柏丁兮, 等. 子午流注择时穴位敷贴治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(22): 6485–6487.
- [43] 陈晓莉, 宋开源. 不同时辰电针软组织损伤家兔合谷穴的镇痛作用及对血浆 5-羟色胺的影响[J]. 成都中医药大学学报, 2001, 24(3): 25–26.
- [44] 高健, 谷丰, 杨芮娜, 等. 基于子午流注理论探讨高血压患者全天平均血压最大值的时辰分布规律与治则[J]. 中华中医药杂志, 2026, 41(1): 260–264.
- [45] 肖云, 蒋胜利, 顾焱, 等. 子午流注纳甲法联合揞针治疗特发性面神经麻痹的临床疗效观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(1): 80–85.
- [46] 李胜吾, 吴佳. 纳支法治疗脾虚湿盛型单纯性肥胖症临床观察[J]. 中国针灸, 2011, 31(2): 125–128.
- [47] 林淑艳, 李杰, 陈伶俐. 基于 CiteSpace 的子午流注研究文献可视化分析[J]. 中国中医药图书情报杂志, 2025, 49(3): 97–102.
- [48] 韩东芪, 樊旭. 子午流注针法改善脑卒中患者神经功能疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2026, 28(6): 195–200.
- [49] Giacchetti S, Bjarnason G, Garufi C, et al. Phase III trial comparing 4-day chronomodulated therapy versus 2-day conventional delivery of fluorouracil, leucovorin, and oxaliplatin as first-line chemotherapy of metastatic colorectal cancer: The European Organisation for Research and Treatment of Cancer Chronotherapy Group[J]. *Journal of Clinical Oncology*, 2006, 24(22): 3562–3569.
- [50] 古旭莹, 高志清, 张子敬, 等. 子午流注针法对结肠癌术后腹腔热灌注化疗患者胃肠反应影响[J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37(1): 58–63.
- [51] 李晓闯, 刘铭, 湛丽梅, 等. 子午流注纳子法临床应用特点研究[J]. 中国民间疗法, 2023, 31(22): 32–35.
- [52] Wei H R, Lou Q Q, Li L X, et al. Hypothalamic clock governs circadian pain[J]. *Science*, 2026, 391(6791): eady6455.
- [53] Lane J M, Qian J Y, Mignot E, et al. Genetics of circadian rhythms and sleep in human health and disease[J]. *Nature Reviews Genetics*, 2023, 24(1): 4–20.