

通督扶阳推拿对腰椎间盘突出症急性期患者血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-10、IL-4 水平及腰椎功能的影响^{*}

陈祖璋^{1,2} 许 锐^{1,2} 黄丽梅^{1,2} 黄红叶^{1,2} 江昌政³ 谢强文^{1,2[▲]}

摘 要 **目的:**探讨通督扶阳推拿对腰椎间盘突出症急性期患者血清炎症因子水平及腰椎功能的影响。**方法:**将 66 例符合标准的患者随机分为对照组($n=33$)和观察组($n=33$),对照组予口服双氯芬酸钠缓释片治疗,观察组在此基础上联合通督扶阳推拿治疗,持续治疗 14 d。观察治疗前、后两组患者血清 TNF- α 、IL-1 β 及 IL-10、IL-4 水平变化,并应用 VAS、JOA 评分进行评估,比较两组改善情况。**结果:**经治疗,两组患者血清 TNF- α 、IL-1 β 均较前下降,IL-10、IL-4 较前升高,VAS、JOA 分值均较前改善($P<0.05$),且观察组均显著优于对照组($P<0.05$);观察组总有效率为 90.91%,明显优于对照组的 69.70%($P<0.05$)。**结论:**通督扶阳推拿可有效纠正腰椎间盘突出症急性期患者体内炎症状态的失衡,缓解疼痛症状,改善腰椎活动功能,临床推广可行性较高。

关键词 腰椎间盘突出症;急性期;通督扶阳推拿;炎症因子;疼痛;功能

腰椎间盘突出症(Lumbar intervertebral Disc Herniation, LDH)是临床中较为多发的脊柱类病症,主要因椎间盘发生退行性改变或外力影响,致使髓核通过纤维环突出至椎管内,压迫神经根或脊髓,从而引发背痛、放射性腿痛、麻木与感觉障碍、肌肉无力等症状^[1]。一方面,在 LDH 急性期,突出的髓核组织与神经结构发生接触时,髓核组织及浸润免疫细胞产生并释放肿瘤坏死因子(Tumor Necrosis Factor, TNF),而 TNF 可上调血清白细胞介素-1 β (Interleukin 1 beta, IL-1 β)以及白细胞介素-6(Interleukin 6, IL-6)等炎症因子水平。另一方面,急性期的组织损伤使疼痛信号通过初级感受器传递至背根神经节以及脊髓背角,释放神经递质激活小胶质细胞,并诱导小胶质细胞向 M1 表型极化,加剧 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 等炎症因子的释放。此时,在外周及中枢的双重机制下,机体内促炎因子显著上调,促炎和抗炎细胞因子之间原有的动态平衡被破坏。大量炎症因子的释放,加剧炎症并压迫神经根,导致明显的疼痛和神经功能障碍^[2],对患者的

日常生活及工作产生较大的影响。因此,纠正炎症状态的失调是 LDH 急性期的治疗关键。现代医学对 LDH 急性期的治疗包括药物及手术治疗,但药物的长期使用可能会造成成瘾性及多重用药等不良反应,而患者对手术的恐惧心理以及术后较长时间的康复过程限制了手术治疗的临床应用。

TNF- α 、IL-1 β 等促炎因子以及白细胞介素-4(Interleukin 4, IL-4)、白细胞介素-10(Interleukin 10, IL-10)等抗炎因子,是反映 LDH 患者腰腿疼痛症状严重程度的重要指标^[3,4]。推拿是中医学的外治疗法之一,在 LDH 的治疗中发挥显著的抗炎作用。该法能够通过调节炎症介质的表达与释放,纠正炎症状态的失衡,进而抑制炎症反应,促进组织修复,起到显著的镇痛效果^[5]。本研究通过观察通督扶阳推拿对 LDH 急性期的治疗效果,并对其潜在起效机理展开初步探索,以为 LDH 患者提供更为安全有效的治疗方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2025 年 4 月—2025 年 8 月福建中医药大学附属康复医院推拿门诊及推拿一科住院部 66 例 LDH 急性期患者,应用随机数字表法将其分为观察组与对照组。观察组 33 例,其中男性 18 例,女性 15 例;平均年龄(51.45 ± 10.14)岁;平均发作天数(4.64 ± 1.06)d。对照组 33 例,其中男性 21 例,女性 12

^{*}基金项目 福建省自然科学基金项目(No.2024J01784)

[▲]通信作者 谢强文,男,副主任医师。主要从事推拿治疗脊柱相关疾病的基础和临床研究。E-mail:wen6124@163.com

• 作者单位 1. 福建中医药大学附属康复医院(福建 福州 350003); 2. 福建省康复技术重点实验室(福建 福州 350003); 3. 福建中医药大学(福建 福州 350122)

例;平均年龄(49.27±8.67)岁;平均发作天数(4.15±1.03) d。两组患者的一般资料比较无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。本研究已经通过福建中医药大学附属康复医院伦理委员会批准(批准号:伦审2024KY-042-02)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 依据《腰椎间盘突出症》^[6]中LDH的诊断:①患者主要表现为腰部疼痛,并伴有沿腰骶神经根分布区域的下肢放射性疼痛,通常下肢疼痛程度较腰痛更为明显;②受累神经根支配区域可出现肌肉萎缩、肌力下降、感觉异常,以及腱反射亢进或减弱等体征;③神经根牵拉试验多为阳性,常见如直腿抬高试验、股神经牵拉试验阳性;④计算机断层扫描(CT)或磁共振成像(MRI)检查证实存在腰椎间盘突出。

1.2.2 中医诊断标准 依据《中医病证诊断疗效标准》^[7]中LDH的诊断。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②发作时间≤7 d;③18岁≤年龄≤65岁,性别不限;④近1周内未采用非甾体抗炎药等相关药物治疗,也未接受过推拿等相关干预;⑤知晓本研究内容并同意参与,且可坚持配合完成观察。

1.4 排除标准 ①伴严重脏器功能不全及感染性疾病者;②伴骨质疏松、恶性肿瘤以及结核等疾病者;③伴精神、意识障碍等疾病者;④对双氯芬酸钠缓释片存在过敏反应者;⑤妊娠期及哺乳期女性。

1.5 脱落标准 ①出现不良反应自愿终止治疗者;②随访失联或擅自停止治疗者;③个人主动申请退出者;④未能遵照研究方案完成全部疗程者。

1.6 治疗方法

1.6.1 对照组 口服双氯芬酸钠缓释片[国药集团致君(深圳)坪山制药公司,国药准字H10970209,产品批号:20250203,100 mg/片,12片/盒],100 mg/次,1次/d,用药周期为14 d。

1.6.2 观察组 在双氯芬酸钠治疗的基础上联合通督扶阳推拿,具体操作如下。①通调督脉:患者取俯卧位;医师以拇指指腹自上而下以中等力度点按督脉诸穴,施力大小结合患者耐受度灵活调整,以局部产生酸胀感为合适的施力标准。②疏通腰腿经络、滑利关节:患者俯卧位;医师于腰骶部膀胱经、督脉循行区域依次运用指揉与点按手法,重复操作3遍。③调节肝、脾、肾三脏:患者侧卧位,患侧朝上;医师用拇指沿

患者脾经、肝经、肾经循经按推,力度控制至推拿部位酸胀、微热即可,每条经络各操作30次。该套推拿治疗每日行1次,每次时长30 min,治疗周期为14 d。

1.7 观察指标

1.7.1 疼痛视觉模拟量表(Visual analogue scale, VAS)^[8] 依据腰腿部疼痛的轻重程度分为0~10分,其中0分代表毫无疼痛,10分代表强烈疼痛,患者根据自身实际感受选择相应的数字完成记录。

1.7.2 日本骨科协会下腰痛功能量表(Japanese Orthopaedic Association, JOA)^[9] 该量表综合评估患者的症状、体征以及日常活动表现,再参考具体分值,以此体现腰椎功能障碍的严重程度。

1.7.3 血清TNF-α、IL-1β、IL-4、IL-10水平 两组患者均分别于治疗前后,在空腹状态下抽取静脉血,经过离心后获取血清,再采用IMMULITE 1000全自动化学发光免疫分析仪(西门子医疗诊断股份有限公司,美国)检测TNF-α、IL-1β、IL-4、IL-10的水平。

1.8 疗效评定 参照《中医病证诊断疗效标准》^[7],痊愈:腰部及下肢症状消失,直腿抬高(-),可正常进行日常生活与劳动;显效:腰部及下肢症状基本缓解,直腿抬高(-),能胜任日常工作;有效:轻度腰部及下肢症状,直腿抬高(±),可适应轻量日常工作;无效:腰部及下肢症状及直腿抬高无改善,甚至加重。总有效率=(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.9 统计学方法 使用SPSS 25.0软件进行数据分析,其中计量资料用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)呈现;组间比较用两独立样本t'检验,同组干预前后比较用配对t检验;计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验;等级资料选择秩和检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者VAS、JOA评分比较 治疗前,两组患者VAS评分、JOA评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。治疗后两组患者VAS评分均较治疗前降低($P<0.05$),JOA评分均较治疗前显著升高($P<0.05$);与对照组比较,观察组的变化更显著($P<0.05$)。见表1。

表1 两组患者VAS、JOA评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	VAS评分		JOA评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	33	7.64±1.32	2.33±0.60 ^{*#}	6.52±0.83	21.58±2.22 ^{*#}
对照组	33	7.58±1.44	3.21±1.14 [*]	6.64±0.82	12.45±0.87 [*]

注:与治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

2.2 两组患者血清 TNF-α、IL-1β、IL-10、IL-4 水平比较 治疗前,两组患者 TNF-α、IL-1β、IL-10 及 IL-4 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。治疗后,两组患者 TNF-α、IL-1β 水平较治疗

前均明显降低($P<0.05$),IL-10、IL-4 水平均较治疗前明显升高($P<0.05$);与对照组比较,观察组的变化更显著($P<0.05$)。见表2。

表2 两组患者血清 TNF-α、IL-1β、IL-10、IL-4 水平比较($\bar{x} \pm s$, pg/ml)

组别	例数	时间	IL-1β	TNF-α	IL-10	IL-4
观察组	33	治疗前	17.29±3.54	11.31±2.41	22.73±3.10	21.13±3.09
		治疗后	4.63±0.35 [#]	4.97±0.26 [#]	68.97±3.43 [#]	57.73±3.56 [#]
对照组	33	治疗前	17.37±2.53	10.52±1.62	22.91±3.11	21.48±3.01
		治疗后	10.29±1.87 [*]	7.34±0.15 [*]	54.08±3.11 [*]	35.74±3.00 [*]

注:与治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

2.3 两组疗效评定结果比较 观察组总有效率为 90.91%,对照组的总有效率为 69.70%,观察组整体疗效显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组疗效评定结果比较[n(%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	33	7(21.21)	14(42.42)	9(27.28)	3(9.10)	30(90.91) [*]
对照组	33	3(9.10)	11(33.33)	9(27.28)	10(30.30)	23(69.70)

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$

3 讨论

LDH 的全球年发病率约为 5.5%^[10]。受社会生活方式改变的影响,LDH 的发病年龄逐渐年轻化,且易迁延不愈、反复发作^[11],严重影响患者的工作与生活,并给家庭造成经济负担。LDH 的发病机制目前尚未完全明晰,机械压力、急性创伤、炎症免疫反应以及生物力学改变均与之密切相关^[2]。现代医学对 LDH 的保守治疗主要有药物治疗与物理治疗等。然而,药物治疗长期使用易致耐药性与不良反应,限制了其远期疗效。相比之下,推拿作为物理治疗中的重要手段,因其安全有效等特点,已成为 LDH 治疗方案中的优势疗法,深受患者青睐。

LDH 归属于中医学“腰痛”“痹证”等范畴,其病机多指向督脉失调、阳气亏虚。《素问·骨空论》提到“督脉为病,脊强反折,腰痛不可以转摇”,明确指出督脉病变是腰脊活动不利、疼痛的关键因素;《素问·生气通天论》称“阳气者,若天与日,失其所则折寿而不彰”,强调阳气是人体生命活动的推动之气,若阳气运行失常则机体失其濡养而出现衰退;《诸病源候论》亦记载“腰背痛……此为督脉强痛”,进一步说明腰痛与

督脉之间的紧密关联。上述文献记载均说明,督脉、阳气与腰脊三者间存在密切联系。中医学认为,督脉为“阳脉之海”,总督全身诸阳之气。腰脊部是督脉循行的重要路径,需依赖阳气的温煦、推动与濡养以维持其正常生理功能。若因劳损、外伤等致督脉瘀阻,则阳气运行不畅,无法发挥其温煦、濡养腰脊之功;阳气虚衰则生寒,寒凝血滞、筋脉拘挛,进而引发腰部疼痛、活动受限等症状。由此可见,督脉失调、阳气亏虚是“腰痛”发病的关键病机,而“通督扶阳”则是“腰痛”治疗的核心要点。

《奇经八脉考》记载:“督脉……为阳脉之总督,故曰阳脉之海。”督脉作为诸阳经的交汇之处,是人体阳气的根本。其不仅能够通行、灌蓄并滋养十二正经,还与足太阳膀胱经在脊背相邻。督脉之别“别走太阳”,可依托足太阳膀胱经联系背俞穴,从而发挥温煦脏腑、推动其功能运行的作用,并与膀胱经协同调节脊柱活动。

通督扶阳推拿手法中的按、揉是沿督脉循行方向逐一刺激督脉上的穴位,可疏通督脉、推动气机运行。同时,手法刺激督脉穴位时,可激发人体阳气生发,并推动阳气沿着督脉运行,使腰脊部得到阳气的温煦,从而缓解因阳虚寒凝导致的筋骨拘挛疼痛。该推拿法还通过督脉与膀胱经的经气关联,配合手法刺激膀胱经上背俞穴,激发经气、温煦脏腑,间接濡养腰脊部筋骨,强化“通督扶阳”的治疗效果。《普济方·身体门》记载:“足少阴肾经也,属腰脚而主于骨;足厥阴肝经也,内血而主于筋。若二脏俱虚……故令腰脚疼痛,筋脉挛急,不得屈伸也。”肾主骨生髓,肝主筋藏血,脾为后天之本,故腰脊筋脉的濡养需依赖肝、脾、肾三脏精气的充盛。该推拿法通过对脾经、肝经、肾经的循经按推,可调理肝、脾、肾三脏功能,促进气血与脏腑

精气生化,从根本上为腰脊部筋脉提供濡养,共缓腰腿之疾。

研究^[12]表明,炎症反应是 LDH 急性期症状明显的关键病理机制。椎间盘突出后,会出现局部炎症反应,突出的椎间盘中 TNF- α 、IL-1 β 等促炎细胞因子可加剧炎症并压迫神经根,导致疼痛和神经功能障碍^[13]。相反,IL-10 和 IL-4 等抗炎细胞因子可以减轻炎症、调节局部炎症环境并减轻神经损伤。TNF- α 是一种多效性细胞因子,可刺激突触和髓鞘的炎症反应,因其细胞毒性作用而促进细胞凋亡,并诱导神经性疼痛^[14]。IL-1 β 被认为是 LDH 炎症反应的关键介质,其升高会导致神经内水肿和神经纤维脱髓鞘^[15,16]。而 IL-10、IL-4 等抗炎因子的释放会诱导和上调 μ 和 δ 阿片受体的转录,一方面其转录产物可直接与内源性阿片系统相互作用;另一方面,抗炎细胞因子的产生可能反映了调节内源性阿片受体活性和敏感性的天然镇痛系统^[17]。此外,IL-4 也可以阻断或抑制单核细胞衍生的细胞因子,如 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 和 IL-8^[18]。LDH 进入急性加重阶段后,体内会释放大量炎症介质,促炎因子如 TNF- α 、IL-1 β 的释放量显著上升,抗炎因子如 IL-10、IL-4 的释放量则有所下降,导致炎症平衡被打破,进而加剧组织细胞的炎症性损伤,导致促痛觉神经递质释放,在神经免疫突触内形成促痛觉正反馈回路,诱发明显疼痛^[19]。因此,在 LDH 急性期的治疗中,维持促炎与抗炎细胞因子间的平衡具有重要意义。

LDH 急性期的常规诊疗中,双氯芬酸钠缓释片是较为常用的非甾体抗炎药,其消炎镇痛效果十分明显,但容易引发胃肠道反应和耐药性。并且,长期使用非甾体消炎药可能会阻碍腰椎间盘突出再吸收^[20]。而通督扶阳推拿能有效缓解患者腰腿疼痛症状,同时改善腰椎功能^[21,22],在 LDH 急性期治疗中具有良好的临床应用价值。

本研究通过观察 LDH 急性期患者治疗前后血清中 TNF- α 、IL-1 β 、IL-10、IL-4 水平的变化,发现通督扶阳推拿与双氯芬酸钠缓释片均能下调 TNF- α 、IL-1 β 等促炎症因子水平,并上调 IL-10、IL-4 等抗炎因子;相比于单纯药物治疗,联用通督扶阳推拿的效果更为显著。笔者团队认为,通督扶阳推拿的抗炎镇痛作用,可能是通过手法通调督脉、调节人体阳气,督脉通畅、阳气充盛则能激发机体正气,抑制邪气,纠正体内炎症因子的失衡状态。

综上所述,通督扶阳推拿可能是通过降低 TNF- α 、IL-1 β 等促炎症因子的水平,同时提升 IL-10、IL-4 等抗炎因子的水平,恢复促炎与抗炎之间的平衡状态,减轻神经根处的炎症水肿,进而缓解患者的疼痛,并改善腰椎功能。推拿治疗作为中医学的瑰宝之一,在 LDH 的临床应用中具有潜在优势。一方面,其安全性较高,既无药物所导致的不良反应,也无手术治疗所存在的有创伤害;其次,其操作便捷,便于在各级医院推广。但因治疗医师的主观性以及手法差异,通督扶阳推拿手法的力度、深度以及频率等参数缺乏统一规范,对疗效的稳定性可能有一定的影响。因此,未来可在本研究的基础上制定出标准化操作规范,并进一步深入进行细胞分子水平的探索,寻求推拿手法参与镇痛的作用机制。

参考文献

- [1] HOFFELD K, LENZ M, EGENOLF P, et al. Patient-related risk factors and lifestyle factors for lumbar degenerative disc disease: a systematic review[J]. *Neurochir*, 2023, 69(5): 101482.
- [2] YANG J, XU W, CHEN D, et al. Evidence from Mendelian randomization analysis combined with meta-analysis for the causal validation of the relationship between 91 inflammatory factors and lumbar disc herniation[J]. *Medicine*, 2024, 103(47): e40323.
- [3] 杨召,苑珍珍. 炎症因子在中医药治疗椎间盘退变中的机制研究[J]. *中国矫形外科杂志*, 2021, 29(24): 2246-2248.
- [4] 丁灿群,张盛强,张云海,等. 针灸、推拿及中药外敷对腰椎间盘突出症的临床疗效及血清 TXB2、IL-1 β 、IL-10 水平对比[J]. *现代生物医学进展*, 2021, 21(14): 2730-2734.
- [5] 赵继荣,李玮农,朱换平,等. 手法治疗腰椎间盘突出症临床研究进展[J]. *中医药学报*, 2022, 50(4): 103-108.
- [6] 胡有谷. 腰椎间盘突出症[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 311-325.
- [7] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 2017: 161.
- [8] KNOP C, OESER M, BASTIAN L, et al. Development and validation of the Visual Analogue Scale (VAS) spine score[J]. *Unfallchirurg*, 2001, 104(6): 488-497.
- [9] ZU B, PAN H, ZHANG X J, et al. Serum levels of the inflammatory cytokines in patients with lumbar radicular pain due to disc herniation[J]. *Asian Spine J*, 2016, 10(5): 843-849.
- [10] POJSKIC M, BISSON E, OERTEL J, et al. Lumbar disc herniation: epidemiology, clinical and radiologic diagnosis WFNS spine committee recommendations[J]. *World Neurosurg* X, 2024, 22: 100279.
- [11] ZHANG J, CHEN T, WEN Y, et al. Insights and future pros-

pects of traditional Chinese medicine in the treatment of functional dyspepsia[J]. *Phytomedicine*, 2024, 127: 155481.

[12]林菲菲,叶亚云,王朋.血清疼痛介质及炎症因子在腰椎间盘突出症急性期患者康复治疗前后的变化[J]. *中国现代医生*, 2020, 58(10): 152-155.

[13]DE SOUZA G A, FERRARI L F, DEFINO H L. Cytokine inhibition and time-related influence of inflammatory stimuli on the hyperalgesia induced by the nucleus pulposus [J]. *Eur Spine J*, 2012, 21(3): 537-545.

[14]DUAN Y, CHEN S, LI Q, et al. Neuroimmune mechanisms underlying neuropathic pain: the potential role of TNF- α -Necroptosis pathway[J]. *Int J Mol Sci*, 2022, 23(13): 7191.

[15]ALTUN I. Cytokine profile in degenerated painful intervertebral disc: variability with respect to duration of symptoms and type of disease[J]. *Spine J*, 2016, 16(7): 857-861.

[16]MORKOC B, AKTAN O, SOLAK H S, et al. Inflammatory and analgesic profiles in intervertebral disc herniation: variability with respect to neurological deficit [J]. *Niger J Clin Pract*, 2025, 28(3): 393-400.

[17]UCEYLER N, ROGAUSCH J P, TOYKA K V, et al. Differen-

tial expression of cytokines in painful and painless neuropathies [J]. *Neurology*, 2007, 69(1): 42-49.

[18]OPAL S M, DEPALO V A. Anti-inflammatory cytokines [J]. *Chest*, 2000, 117(4): 1162-1172.

[19]HIGASHI Y, ARATAKE T, SHIMIZU S, et al. Influence of extracellular zinc on M1 microglial activation [J]. *Sci Rep*, 2017, 7: 43778.

[20]YU P F, JIANG F D, LIU J T, et al. Outcomes of conservative treatment for ruptured lumbar disc herniation [J]. *Acta Orthop Belg*, 2013, 79(6): 726-730.

[21]林志刚,张幻真,王和鸣,等.通督扶阳推拿联合南少林功法治疗腰椎间盘突出症康复期临床观察[J]. *河北中医*, 2022, 44(1): 122-125.

[22]杨俊伟,刘伟基,郑伟,等.通督扶阳推拿联合针刺治疗对腰椎间盘突出症患者腰椎疼痛及功能影响[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2025, 27(6): 161-165.

(收稿日期:2025-12-23)

(本文编辑:金冠羽)

(上接第25页)

[17]KURUVILLA-DUGDALE M, MEFFERD A. Spatiotemporal movement variability in ALS: speaking rate effects on tongue, lower lip, and jaw motor control[J]. *J Commun Disord*, 2017, 67: 22-34.

[18]陆天豪,何建乔,汪安昭,等.特定频段高频噪声长期职业暴露对内耳听觉功能的影响:基于骨传导测听与物理声学模型分析[J]. *中国医学物理学杂志*, 2024, 41(11): 1404-1410.

[19]李向,张琪林,陈菲,等.视觉诱发电位评估帕金森病视觉视觉传导通路临床价值[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2024, 50(5): 257-262.

[20]孙睦迪,刘敏,赵航,等.孤独症谱系障碍和发育迟缓儿童语言环境调查及其与标准化测试的相关性研究[J]. *中国听力语言康复科学杂志*, 2023, 21(4): 352-356.

[21]易悟强,卿力东,于晓明.言语障碍的脏腑病机浅析[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2022, 20(21): 199-201.

[22]蔡玮,谢慧.基于“精”与“神”思索听觉的中医机制[J]. *中华中医药杂志*, 2025, 40(1): 203-207.

[23]李诗兰,王桂香,王华,等.新生儿声嘶78例病因分析[J]. *中国听力语言康复科学杂志*, 2023, 21(3): 238-241.

[24]姚宝农.艾灸百会穴治疗缺血性中风的临床研究[J]. *现代中西医结合杂志*, 2014, 23(13): 1369-1371.

[25]杜耀文,王珑.“形神-五脏-六经”调气法针刺郁证[J]. *陕西中医*, 2024, 45(3): 369-372.

[26]曾昭红,林行健,夏云,等.基于“从心治脑”探讨针刺在小儿脑病中的应用[J]. *中国现代医生*, 2025, 63(7): 85-87.

[27]周绪柳,王华,吴松,等.四关穴探析[J]. *针灸临床杂志*, 2023, 39(4): 95-98.

[28]DAUT R A, FONKEN L K. Circadian regulation of depression: a role for serotonin[J]. *Front Neuroendocrinol*, 2019, 54: 100746.

[29]阙秀琴,郭伟,傅萍,等.电针听会、本神对孤独症谱系障碍患儿听觉反应异常的影响[J]. *中国针灸*, 2023, 43(1): 36-39.

[30]夏吉锋,尹贵锦.头针联合听觉统合训练治疗精神发育迟缓伴语言障碍患儿42例[J]. *湖南中医杂志*, 2024, 40(4): 68-71.

[31]杨艳芳.针刺五脏背俞穴合“背舍穴”在脑卒中后焦虑抑郁的临床疗效观察[J]. *医学理论与实践*, 2025, 38(3): 511-514.

[32]NORBURY C F, NASH M, BAIRD G, et al. Using a parental checklist to identify diagnostic groups in children with communication impairment: a validation of the Children's Communication Checklist-2[J]. *Int J Lang Commun Disord*, 2004, 39(3): 345-364.

[33]陶聪,麦坚凝,肖华,等.2~3岁语言发育迟缓儿童的智能发育分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2012, 20(7): 635-636.

(收稿日期:2025-10-22)

(本文编辑:黄明愉)