

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.24.026

点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩对早产脑损伤患儿智力发育、运动发育和血清神经损伤标志物的影响*

郑艳芝¹ 董晓斐^{2Δ} 谭甘露¹ 李娇艳¹ 成彩丽¹

(1 湖南中医药大学第一附属医院新生儿科 湖南 长沙 410000; 2 湖南中医药大学中医学国内一流建设学科 湖南 长沙 410000)

摘要 目的:探讨点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩对早产脑损伤患儿智力发育、运动发育和血清神经损伤标志物的影响。**方法:**选取 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间湖南中医药大学第一附属医院收治的 92 例早产脑损伤患儿,根据随机数字表法分为对照组和研究组,各为 46 例,对照组在常规治疗基础上结合点线面训练干预,研究组则在对照组的基础上结合通督醒脑益肾健脾按摩干预,观察两组患儿智力发育、运动发育和血清神经损伤标志物的变化情况。**结果:**干预 3 个疗程后,研究组社会适应、精细运动、大运动、个人社交、语言评分高于对照组($P<0.05$)。干预 3 个疗程后,研究组卧位与翻身、坐位、爬和跪评分高于对照组($P<0.05$)。干预 3 个疗程后,研究组血清糖分解酶(NSE)、胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、S100 钙结合蛋白 β (S-100 β)、髓鞘碱性蛋白(MBP)水平低于对照组($P<0.05$)。**结论:**点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩有助于改善早产脑损伤患儿智力发育、运动发育,并降低血清神经损伤标志物水平。

关键词:点线面训练;通督醒脑益肾健脾按摩;早产儿;脑损伤;智力发育;运动发育;神经损伤标志物

中图分类号:R722;R244.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)24-4734-04

Effects of Point, Line and Surface Training Combined with Tongdu Xingnao Yishen Jianpi Massage on Intellectual Development, Motor Development and Serum Markers of Nerve Injury in Premature Children with Brain Injury*

ZHENG Yan-zhi¹, DONG Xiao-fei^{2Δ}, TAN Gan-lu¹, LI Jiao-yan¹, CHENG Cai-li¹

(1 Department of Neonatology, The First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410000, China; 2 The Domestic First-Class Discipline Construction Project of Chinese Medicine of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan, 410000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of point, line and surface training combined with Tongdu Xingnao Yishen Jianpi massage on intellectual development, motor development and serum markers of nerve injury in premature children with brain injury. **Methods:** 92 children with premature brain injury who were treated in our hospital from January 2018 to December 2021 were selected, they were randomly divided into control group and study group, with 46 cases in each group. The control group was intervened by point, line and surface training on the basis of routine treatment, and the study group was intervened by Tongdu Xingnao Yishen Jianpi massage on the basis of the control group. The changes of intelligence development, motor development and serum markers of nerve injury in the two groups were observed. **Results:** 3 courses after intervention, the scores of social adaptation, fine exercise, large exercise, personal social interaction and language in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). 3 courses after intervention, the scores of lying position, turning over, sitting position, climbing and kneeling in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). 3 courses after intervention, serum glycolytic enolase (NSE), glial fibrillary acidic protein (GFAP), S100 β calcium binding protein (S-100 β), myelin basic protein (MBP) in the study group were lower than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Point, line and surface training combined with Tongdu Xingnao Yishen Jianpi massage can improve the intellectual development and motor development of premature brain injury children, and reduce the level of serum markers of nerve injury.

Key words: Point line surface training; Tongdu Xingnao Yishen Jianpi massage; Premature children; Brain damage; Intellectual development; Motor development; Markers of nerve injury

Chinese Library Classification(CLC): R722; R244.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)24-4734-04

* 基金项目: 湖南省卫生和计划生育委员会科研计划项目 (C2016022); 湖南中医药大学中医学国内一流学科建设学科项目 (4901-020002002); 湖南中医药大学第一附属医院院级课题(rsk-010-09)

作者简介: 郑艳芝(1991-), 女, 在读硕士研究生, 从事中医儿科学方向的研究, E-mail: Z641391797@163.com

Δ 通讯作者: 董晓斐(1971-), 女, 硕士, 主任医师, 从事新生儿危重症抢救和疑难杂症方向的研究, E-mail: 641391797@qq.com

(收稿日期: 2022-05-23 接受日期: 2022-06-18)

前言

近年来,随着医疗技术的进步,新生儿复苏技术水平的不断提高,早产儿成活率明显增加。但也由于早产儿各项器官发育不成熟,导致脑损伤等神经系统后遗症问题较为突出,严重影响患儿生长发育^[1-3]。目前临床针对早产脑损伤患儿的治疗尚无统一方案,多以药物治疗和非药物治疗方法为主,药物治疗中如脑蛋白口服液及赖氨肌醇 B12 口服液等能够调节神经元的生长和存活,但药物治疗长期应用会增加不良反应发生风险^[4,5]。而非药物治疗中常用的有点线面训练,但也存在康复要点不易掌握、疗程长等不足,一定程度上降低治疗效果^[6]。中医按摩因其操作简便,对婴幼儿刺激较少,故也常将其用于治疗脑损伤患儿^[7]。中医认为早产脑损伤患儿的发病机理为脑海空虚,化源未充,濡养不足,肾脾两虚,病变涉及到脑、脾和肾^[8]。通督醒脑益肾健脾按摩主要作用于脑、脾及肾,具有通督醒脑、益肾健脾的功效^[9]。本次研究通过对早产脑损伤患儿给予点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩,观察患儿智力发育、运动发育和血清神经损伤标志物的变化,以期为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究经湖南中医药大学第一附属医院伦理委员会批准。选取 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间湖南中医药大学第一附属医院收治的 92 例早产脑损伤患儿。纳入标准:(1)符合《早产儿脑损伤诊断与防治专家共识》^[10]中的相关标准,经头颅磁共振检查确诊;(2)患儿家属签署相关知情同意书。排除标准:(1)免疫功能异常者;(2)因其他疾病引起的发育落后、姿势异常;(3)凝血功能障碍者;(4)合并先天性心、脑、肺等组织疾病者;(5)有严重并发症不能耐受治疗者;(6)入组前接受其他治疗方案者。将符合要求的患儿根据随机数字表法分为对照组和研究组,各为 46 例,其中对照组女 21 例,男 25 例,胎龄 32~36 周,平均胎龄 (34.08±0.87) 周;出生体质量 1026~1584 g,平均 (1298.64±89.41)g。研究组女 22 例,男 24 例,胎龄 31~36 周,平均胎龄 (34.12±0.93) 周;出生体质量 1058~1603 g,平均 (1306.72±78.42)g。两组患儿一般资料组间比较差异不显著 ($P>0.05$),临床资料均衡可比。

1.2 方法

两组患儿均给予脑蛋白水解物口服液(吉林万通药业集团梅河药业股份有限公司,国药准字 H22025712,规格:10 mL:50 mg)及赖氨肌醇维 B12 口服溶液(浙江安贝特药业有限公司,国药准字 H33022340,规格:10 mL)治疗,对照组在此基础上接受点线面训练结合传统康复治疗进行,点线面训练按照婴幼儿的神经系统发育规律、解剖特点、神经肌肉的控制差异进行针对性治疗,将训练时间、运动速度、活动幅度、刺激量、训练方式、运动模式等有机结合而形成的治疗方法。传统康复治疗基础主要包括 Vojta 和 Bobath 疗法,Bobath 疗法主要是抑制异常姿势和运动模式。Vojta 疗法是指以脑的可塑性、姿势反应性、促通作用、移动运动时间、反馈调节与空间的叠加作为理论基础,诱发患儿反射性翻身与反射性俯爬的治疗方法。研究组在对照组的基础上接受通督醒脑益肾健脾按摩,推督脉:从长

强穴开始,循经推拿 5~7 次;点穴按摩:点按头面部的以下穴位:百会、四神聪、本神、哑门、神庭等,每穴点按 5~10 次;捏脊:从下往上捏,每次 3~5 遍;补脾经:用大拇指旋揉患儿拇指罗纹 50~100 次;补胃经:用拇指旋揉患儿拇指近端指节 50~100 次;补肾经:用拇指离心性直推患儿小指罗纹面 50~100 次;揉涌泉:揉 50~100 次;揉足三里:揉 50~100 次。以上按摩每天 1 次,25~40 min/次。两组患儿均以 14 d 为 1 个疗程,休息 1 周,再进行下一个疗程,循环干预 3 个疗程。

1.3 观察指标

(1)干预前、干预 3 个疗程后采用 Gesell 发育诊断量表评估两组患儿的智力发育情况^[11],该量表包括社会适应、精细运动、大运动、个人社交、语言这 5 个项目,每个项目按 100 分计算,分数越高,智力发育越正常。(2)干预前、干预 3 个疗程后采用粗大运动功能评定量表 (GMFM)^[12]A、B、C 能区评估两组患儿的运动发育情况,该量表包括 A 能区:卧位与翻身、B 能区:坐位,C 能区:爬和跪,评分分别为 51 分、54 分、42 分,分数越高,运动发育越好。(3)干预前、干预 3 个疗程后清晨取患儿静脉血液 5 mL 为检测样本,离心收集上层血清(离心转速 2800 r/min,离心时间 8 min,离心半径 10 cm)。采用酶联免疫吸附法分别测定血清糖分解烯醇酶(NSE)、胶质纤维酸性蛋白 (GFAP)、S100 钙结合蛋白 β (S-100 β)、髓鞘碱性蛋白 (MBP)水平,严格按照试剂盒(山东莱博生物科技有限公司生产)检测步骤进行。

1.4 统计学方法

采用 SPSS24.0 软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组内和组间比较分别应用配对样本 t 检验或独立样本 t 检验。计数资料采用率(%)表示,行卡方检验。检验标准设为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组智力发育状况对比

干预前,两组社会适应、精细运动、大运动、个人社交、语言评分对比无统计学差异($P>0.05$),干预 3 个疗程后,两组社会适应、精细运动、大运动、个人社交、语言评分均较干预前升高 ($P<0.05$),且研究组评分高于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组运动发育状况对比

干预前,两组卧位与翻身、坐位、爬和跪评分对比无统计学差异($P>0.05$),干预 3 个疗程后,两组卧位与翻身、坐位、爬和跪评分均较干预前升高 ($P<0.05$),且研究组评分高于对照组 ($P<0.05$)。见表 2。

2.3 两组血清神经损伤指标对比

干预前,两组血清 NSE、GFAP、S-100 β 、MBP 水平对比无统计学差异($P>0.05$),干预 3 个疗程后,两组血清 NSE、GFAP、S-100 β 、MBP 水平均较干预前下降 ($P<0.05$),且研究组水平低于对照组 ($P<0.05$)。见表 3。

3 讨论

脑损伤一般作为小儿脑性瘫痪的过渡性诊断,其直接病因可为非进行性脑损伤。引起早产儿脑损伤的因素较多,包括脑出血、脑缺血、脑白质损伤、小脑损伤等,加之早产儿的各器官尤

表 1 两组智力发育状况对比($\bar{x}\pm s$,分)

Table 1 Comparison of intelligence development between the two groups($\bar{x}\pm s$, score)

Groups	Time	Social adaptation	Fine motion	Great movement	Personal networking	Language
Control group (n=46)	Before intervention	43.62±6.08	51.57±5.22	56.46±6.11	58.41±7.18	56.38±6.37
	3 courses after intervention	54.63±7.11	65.08±6.37	67.49±7.28	70.15±6.94	68.36±5.09
	t	-7.982	-11.126	-7.871	-7.974	-9.965
	P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Study group(n=46)	Before intervention	42.44±4.27	52.09±6.27	55.19±5.75	57.28±6.26	55.57±7.32
	3 courses after intervention	66.84±6.96 ^a	74.13±5.41 ^a	78.51±6.44 ^a	77.36±5.37 ^a	75.13±6.36 ^a
	t	-20.267	-18.050	-18.320	-16.512	-13.681
	P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared between 3 courses after intervention, ^aP<0.05.

表 2 两组运动发育状况对比($\bar{x}\pm s$,分)

Table 2 Comparison of motor development between the two groups ($\bar{x}\pm s$, points)

Groups	Time	Lying position and turning over	Sitting position	Climb and kneel
Control group(n=46)	Before intervention	32.18±5.26	30.26±5.33	25.84±3.99
	3 courses after intervention	39.91±6.05	36.01±6.68	31.91±4.01
	t	-6.540	-4.563	-7.278
	P	0.000	0.000	0.000
Study group(n=46)	Before intervention	31.42±4.58	31.08±4.52	26.43±2.74
	3 courses after intervention	43.38±5.47 ^a	42.84±3.67 ^a	36.97±3.82 ^a
	t	-11.370	-13.699	-15.206
	P	0.000	0.000	0.000

Note: Compared between 3 courses after intervention, ^aP<0.05.

表 3 两组血清神经损伤指标对比($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of serum nerve injury indexes between the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	NSE($\mu\text{g/L}$)	GFAP(pg/L)	S-100 β ($\mu\text{g/L}$)	MBP($\mu\text{g/L}$)
Control group(n=46)	Before intervention	19.52±3.54	1853.29±211.71	1.26±0.22	2.64±0.19
	3 courses after intervention	13.94±2.68	1453.17±265.62	0.89±0.16	1.73±0.16
	t	8.524	7.989	9.225	24.847
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
Study group(n=46)	Before intervention	19.24±2.16	1839.58±257.14	1.22±0.24	2.58±0.22
	3 courses after intervention	9.73±2.38 ^a	1081.63±196.17 ^a	0.71±0.15 ^a	1.28±0.18 ^a
	t	20.068	15.894	12.222	31.018
	P	0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared between 3 courses after intervention, ^aP<0.05.

其脑部发育明显落后于正常同龄婴儿,故而易出现脑损伤的症状和体征,并导致早产儿不同程度的神经功能缺陷,严重影响患儿的身心健康^[13-15]。人类大脑的可塑性是早产脑损伤早期干预的可靠理论依据,这一理论使得受损的脑细胞得以修复成为

可能^[16,17]。目前临床针对早产儿脑损伤的治疗方案并不统一,但均围绕 " 早发现、早诊断、早治疗 " 这一共识进行,同时在干预过程中注重智力发育、运动发育^[18]。

点线面训练是在 Vojta 疗法与 Bobath 疗法等传统干预方

法上发展而来的干预手段,将训练时间、运动速度、活动幅度、刺激量、训练方式、运动模式等有机结合而形成的治疗手法^[6]。由于早产脑损伤的治疗难度较大,治愈率不够理想,学者们多提倡临床上采取多种干预方法综合应用,以获得更好的治疗效果^[19,20]。近年来,中医按摩在脑损伤的应用中取得了一定的进展,中医中并无“脑损伤”这一病名,根据早产脑损伤患儿的临床表现及发病特点,将其归属于“五软”“五硬”“五迟”等范畴,认为其病因主要是因为先天禀赋不足,加上后天调护不当所致,这一病理过程涉及到督脉、脾、肾及脑等。先天肾精不足,五脏失养,致脾胃虚弱,又因后天之精生成不足,肾精不足可致督脉空虚无力输精上于脑,脑髓未得充盈,致脑络易损^[21,22]。通督醒脑益肾健脾按摩以督脉、脾、肾及脑等穴位为主,其作用原理为行气活血、疏通经络、理筋整复,调整脏腑功能,增强抗病能力^[23]。

本次研究结果显示,点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩有助于促进早产脑损伤患儿智力发育、运动发育。分析原因,婴幼儿大脑皮质薄,神经髓鞘未完全形成,神经系统早期具有可塑性和代偿性,点线面训练可帮助受损脑细胞修复,维持患儿正常生长发育。而通督醒脑益肾健脾按摩中的督脉属奇经八脉,按摩该处可使经气通畅,可使肾生之髓不断上注于脑以养髓海;按摩脾胃可增加水谷精微的摄入以补充肝肾精气之不足,肾又合骨,主人体生长发育^[24]。此外,按摩手法直接作用于局部肌肉,可帮助早产儿肌纤维的收缩和伸展活动,而肌肉的有序恢复又可促进血液、淋巴等体液的循环活动,从而改善肌肉的营养状况,促进运动发育^[25,26]。研究结果还发现,点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩有助于降低早产脑损伤患儿的血清神经损伤标志物水平。NSE、GFAP 特异性存在于神经元胞浆,当神经元结构崩解或代谢障碍时,NSE、GFAP 经由破坏血脑屏障进入外周血液,其水平与神经元损伤呈正比^[27]。S-100 β 作为一种脑特异性蛋白,正常浓度下具有营养神经作用,异常升高时则具有神经不良反应^[28]。MBP 是神经髓鞘膜促成成分及髓鞘稳定维护因子,避免血脑屏障破坏进入外周血液^[29]。分析其原因,按摩对神经系统有一定的调节作用,通过不同的手法刺激来调节中枢神经系统的兴奋和抑制过程,进而调节神经损伤标志物分泌水平。赵萍等学者的研究也指出^[30],按摩能有效改善大脑皮层功能。

综上所述,点线面训练联合通督醒脑益肾健脾按摩有助于早产脑损伤患儿智力发育、运动发育,并降低血清神经损伤标志物水平。本研究主要观察在患儿早期干预上,联合干预是否存在远期疗效优势尚需进一步验证。

参 考 文 献(References)

- [1] Novak CM, Ozen M, Burd I. Perinatal Brain Injury: Mechanisms, Prevention, and Outcomes[J]. Clin Perinatol, 2018, 45(2): 357-375
- [2] Ophelders DRMG, Gussenhoven R, Klein L, et al. Preterm Brain Injury, Antenatal Triggers, and Therapeutics: Timing Is Key[J]. Cells, 2020, 9(8): 1871
- [3] Seki D, Mayer M, Hausmann B, et al. Aberrant gut-microbiota-immune-brain axis development in premature neonates with brain damage[J]. Cell Host Microbe, 2021, 29(10): 1558-1572.e6
- [4] Peng X, Song J, Li B, et al. Umbilical cord blood stem cell therapy in premature brain injury: Opportunities and challenges [J]. J Neurosci Res, 2020, 98(5): 815-825
- [5] Yates N, Gunn AJ, Bennet L, et al. Preventing Brain Injury in the Preterm Infant-Current Controversies and Potential Therapies[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(4): 1671
- [6] 袁嫣然, 周瑞刚, 赵平平, 等. 点线面训练法对脑损伤早产儿发育商的影响[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2016, 25(12): 1100-1103
- [7] 徐雯, 王淑芬. 穴位按摩联用大黄鼻饲对重症颅脑损伤后胃肠功能的影响[J]. 浙江医学, 2018, 40(6): 654-655
- [8] 郑宏, 张建奎, 雷爽, 等. 辨证施术推拿按摩对痉挛型脑瘫粗大运动功能及中医证候积分的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(10): 952-954
- [9] 秦红莉, 张继华. 通督醒脑益肾健脾按摩对促进早产儿脑损伤神经发育的效果[J]. 中国保健营养, 2018, 28(4): 270
- [10] 刘敬, 俞惠民, 毛健, 等. 早产儿脑损伤诊断与防治专家共识[J]. 中国当代儿科杂志, 2012, 14(12): 2
- [11] 于华凤, 李洪英, 马海霞. 粗大运动功能测试量表与 Gesell 发育量表在脑性瘫痪疗效评估中的应用比较[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2007, 11(30): 5925-5927, 5934
- [12] 孙焱, 朱欢, 朱敏, 等. 两种评估量表对脑性瘫痪儿童粗大运动功能评定的相关性研究 [J]. 东南大学学报 (医学版), 2018, 37(3): 436-440
- [13] Ormston K, Howard R, Gallagher K, et al. The Role of Music Therapy with Infants with Perinatal Brain Injury [J]. Brain Sci, 2022, 12(5): 578
- [14] Metallinou D, Lazarou E, Lykeridou A. Pharmacological and Non-Pharmacological Brain-Focused Clinical Practices for Premature Neonates at High Risk of Neuronal Injury[J]. Maedica (Bucur), 2021, 16(2): 281-290
- [15] Lu H, Huang W, Chen X, et al. Relationship between premature brain injury and multiple biomarkers in cord blood and amniotic fluid [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2018, 31(21): 2898-2904
- [16] Abdul Aziz AN, Thomas S, Murthy P, et al. Early inotropes use is associated with higher risk of death and/or severe brain injury in extremely premature infants [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(16): 2751-2758
- [17] Metallinou D, Karampas G, Lazarou E, et al. Serum Activin A as Brain Injury Biomarker in the First Three Days of Life. A Prospective Case-Control Longitudinal Study in Human Premature Neonates[J]. Brain Sci, 2021, 11(9): 1243
- [18] Zhu D, Wang M, Feng F, et al. Correlation between clinical features and total maturation score by magnetic resonance imaging in very low birth weight premature infants with brain injury [J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(2): 2089-2097
- [19] Ma X, Shi Y. Whether Erythropoietin can be a Neuroprotective Agent against Premature Brain Injury: Cellular Mechanisms and Clinical Efficacy[J]. Curr Neuropharmacol, 2022, 20(3): 611-629
- [20] Basu SK, Pradhan S, Kapse K, et al. Third Trimester Cerebellar Metabolite Concentrations are Decreased in Very Premature Infants with Structural Brain Injury[J]. Sci Rep, 2019, 9(1): 1212
- [21] 王灿军, 胡春维, 杨惠婷. 基于穴位按摩的早期综合干预对早产脑损伤患儿神经发育的影响[J]. 医学综述, 2020, 26(17): 3506-3510

可以通过 DFR、NLR、Aib 联合检验对 APE 患者预后提供辅助依据。

参考文献(References)

- [1] Frölich A, Neumann C. Acute Pulmonary Embolism[J]. Dtsch Arztebl Int, 2017, 114(22-23): 398
- [2] 陈佳龙, 林晶, 吴淡森, 等. 单核细胞计数与高密度脂蛋白比值预测急性肺栓塞病情严重程度与院内病死率的研究[J]. 中国急救医学, 2020, 40(7): 637-643
- [3] Palm V, Rengier F, Rajiah P, et al. Acute Pulmonary Embolism: Imaging Techniques, Findings, Endovascular Treatment and Differential Diagnoses[J]. Rofo, 2020, 192(1): 38-49
- [4] 李圳, 徐志红, 胡家安. 急性肺血栓栓塞症诊断相关生物标志物研究进展[J]. 内科理论与实践, 2021, 16(1): 60-63
- [5] Wen H, Chen Y. The predictive value of platelet to lymphocyte ratio and D-dimer to fibrinogen ratio combined with WELLS score on lower extremity deep vein thrombosis in young patients with cerebral hemorrhage[J]. Neurol Sci, 2021, 42(9): 3715-3721
- [6] Yıldız A, Kaya H, Ertaş F, et al. Association between neutrophil to lymphocyte ratio and pulmonary arterial hypertension [J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2013, 41(7): 604-609
- [7] Awan MS, Daud MY, Khan M, et al. Usefulness Of Neutrophils To Lymphocytes Ratio For Predicting Troponin-I Elevation In Patients Presenting With Suspected Nste-Acute Coronary Syndrome [J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2019, 31(Suppl 1)(4): S674-S677
- [8] Cirakoglu OF, Aslan AO, Yilmaz AS, et al. Association Between C-Reactive Protein to Albumin Ratio and Left Ventricular Thrombus Formation Following Acute Anterior Myocardial Infarction [J]. Angiology, 2020, 71(9): 804-811
- [9] 中华医学会心血管病学分会肺血管病学组. 急性肺栓塞诊断与治疗中国专家共识(2015)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(3): 197-211
- [10] Zhang H, Shu Y, Zhang J, et al. Dynamics of nutritional status in dying patients with acute cerebral infarction in central China: a preliminary study[J]. Neurol Res, 2011, 33(5): 503-507
- [11] 温绍君, 刘洁琳. 静脉血栓栓塞症的流行病学[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2010, 12(11): 961-963
- [12] 万钧, 翟振国, 王辰. 《2014 欧洲心脏学会急性肺栓塞指南》解读[J]. 国际呼吸杂志, 2015, 35(24): 1841-1845
- [13] 米玉红. 急性肺血栓栓塞症的诊断与治疗规范及面临的问题[J]. 中国急救医学, 2017, 37(1): 17-22
- [14] Hepburn-Brown M, Darvall J, Hammerschlag G. Acute pulmonary embolism: a concise review of diagnosis and management [J]. Intern Med J, 2019, 49(1): 15-27
- [15] Martinez Licha CR, McCurdy CM, Maldonado SM, et al. Current Management of Acute Pulmonary Embolism [J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2020, 26(2): 65-71
- [16] 孙承功, 金燕, 朱频, 等. 根据年龄校正的 D-二聚体临界值标准对急性肺栓塞的诊断价值 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(20): 3868-3870, 3875
- [17] Bates SM. D-dimer assays in diagnosis and management of thrombotic and bleeding disorders [J]. Semin Thromb Hemost, 2012, 38(7): 673-682
- [18] Sendama W, Musgrave KM. Decision-Making with D-Dimer in the Diagnosis of Pulmonary Embolism [J]. Am J Med, 2018, 131(12): 1438-1443
- [19] Chen X, Li S, Chen W, et al. The Potential Value of D-Dimer to Fibrinogen Ratio in Diagnosis of Acute Ischemic Stroke [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(8): 104918
- [20] Huang Z, Fu Z, Huang W, et al. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in sepsis: A meta-analysis [J]. Am J Emerg Med, 2020, 38(3): 641-647
- [21] Kounis NG, Koniari I, Plotas P, et al. Inflammation, Thrombosis, and Platelet-to-Lymphocyte Ratio in Acute Coronary Syndromes [J]. Angiology, 2021, 72(1): 6-8
- [22] Mabrouk B, Anis C, Hassen D, et al. Pulmonary thromboembolism: incidence, physiopathology, diagnosis and treatment [J]. Tunis Med, 2014, 92(7): 435-447
- [23] Edemskiy AG, Ivanov SN, Kliver EN, et al. Patient's way from acute pulmonary embolism to chronic thromboembolic pulmonary hypertension: diagnostic and treatment options[J]. Ter Arkh, 2019, 91(8): 108-114
- [24] Wang Q, Ma J, Jiang Z, et al. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in acute pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis [J]. Int Angiol, 2018, 37(1): 4-11
- [25] 梁玉灵, 姚宇, 张悦, 等. 血清白蛋白对急性肺栓塞预后的预测价值[J]. 解放军医学院学报, 2020, 41(6): 564-567, 582
- [26] Eckart A, Struja T, Kutz A, et al. Relationship of Nutritional Status, Inflammation, and Serum Albumin Levels During Acute Illness: A Prospective Study[J]. Am J Med, 2020, 133(6): 713-722.e7

(上接第 4737 页)

- [22] 贺维, 党举, 王辉. 健脾益肾通督针刺结合健脾益肾通督按摩治疗儿童脑性瘫痪的疗效研究[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(1): 99-102
- [23] 岑丽婷, 刘振寰. 通督醒脑益肾健脾按摩对早产儿脑损伤神经发育影响的观察[C]. 2012 年中医志病重点专科建设与发展、临床诊疗标准化及专业教材建设研讨会论文集, 2012: 93-101
- [24] 郭爽, 于存娟, 陈婷婷. 化痰通络汤加减联合点穴按摩辅助治疗急性缺血性脑卒中[J]. 国际中医中药杂志, 2022, 44(4): 389-393
- [25] 马丙祥, 冯刚. 推拿按摩疗法在小儿脑瘫康复中的临床应用与实验研究[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(12): 947-949
- [26] 刘振寰, 张梦桃, 李玉秀, 等. 通督醒神针刺联合功能训练对脑损伤婴幼儿神经发育的影响 [J]. 针灸推拿医学 (英文版), 2018, 16(4): 260-264
- [27] 万彩红, 朱梦茹. 血清 NSE 水平在新生儿脑损伤中的变化及其临床意义[J]. 贵州医药, 2021, 45(12): 1925-1926
- [28] 刘冉, 叶黎离, 王军. 血清 24S-HC 及其联合 S100-β、NSE 在早产儿脑损伤及预后评估中的预测价值[J]. 四川医学, 2022, 43(4): 378-382
- [29] 卓娜, 陶海霞, 兰海霞. 血清 MBP、EP OR 联合头颅超声在足月新生儿窒息后脑损伤中的诊断意义 [J]. 内蒙古医科大学学报, 2020, 42(1): 17-19, 23
- [30] 赵萍, 赵书敏, 曹会芳, 等. 穴位按摩联合高压氧对急性脑卒中后吞咽功能障碍临床效果[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(7): 4