

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.24.025

早期综合康复联合穴位按摩对缺氧缺血性脑病患儿智力发育、生长发育和血清脑组织损伤标志物的影响*

吴新婷¹ 卞伟妮¹ 郑玲芳¹ 孟远翠^{1Δ} 杨艳娥¹ 常盼²

(1 西安医学院第二附属医院儿科 陕西 西安 710038; 2 西安医学院第二附属医院中心实验室 陕西 西安 710038)

摘要 目的:探讨早期综合康复联合穴位按摩对缺氧缺血性脑病(HIE)患儿智力发育、生长发育和血清脑组织损伤标志物的影响。**方法:**选取 2016 年 1 月 - 2021 年 12 月期间西安医学院第二附属医院收治的 126 例 HIE 患儿作为观察对象。根据双色球法将患儿分为对照组和观察组,其中对照组 63 例,在常规治疗基础上联合早期综合康复;观察组 63 例,在常规治疗基础上接受早期综合康复联合穴位按摩。对比两组患儿临床症状恢复时间、智力发育、生长发育、神经系统后遗症发生率、神经功能和血清脑组织损伤标志物变化。**结果:**观察组的原始反射、肌张力、意识、可吸吮、眼部运动功能恢复时间及呼吸衰竭纠正时间均短于对照组($P<0.05$)。两组干预 1 个月后体质量、身高、摄入量较干预前升高,且观察组的变化大于对照组($P<0.05$)。两组干预 1 个月后精细运动、大运动、适应性、语言及社交能力较干预前升高,且观察组的变化大于对照组($P<0.05$)。两组干预 1 个月后神经元特异性烯醇化酶(NSE)、髓鞘碱性蛋白(MBP)、S100 β 蛋白较干预前下降,新生儿神经行为(NABA)评分较干预前升高,且观察组的变化大于对照组($P<0.05$)。观察组神经系统后遗症发生率较对照组低($P<0.05$)。**结论:**早期综合康复联合穴位按摩可促进 HIE 患儿智力发育、生长发育,减轻脑损伤,降低神经系统后遗症发生风险。

关键词:早期综合康复;穴位按摩;新生儿;缺氧缺血性脑病;智力发育;生长发育;脑组织损伤标志物

中图分类号:R722 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)24-4729-05

Effects of Early Comprehensive Rehabilitation Combined with Acupoint Massage on Intellectual Development, Growth and Development and Serum Brain Tissue Damage Markers in Children with Hypoxic-ischemic Encephalopathy*

WU Xin-ting¹, BIAN Wei-ni¹, ZHENG Ling-fang¹, MENG Yuan-cui^{1Δ}, YANG Yan-e¹, CHANG Pan²

(1 Department of Pediatrics, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical College, Xi'an, Shaanxi, 710038, China;

2 Central Laboratory, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical College, Xi'an, Shaanxi, 710038, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effects of early comprehensive rehabilitation combined with acupoint massage on intellectual development, growth and development and serum brain tissue damage markers in children with hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE). **Methods:** 126 cases of children with HIE who were admitted to our hospital from January 2016 to December 2021 were selected as the observation objects. According to the double color ball method, the children were divided into control group and observation group, of which 63 cases in the control group, they were combined with early comprehensive rehabilitation on the basis of routine treatment. 63 cases in the observation group, they were received early comprehensive rehabilitation combined with acupoint massage on the basis of routine treatment. The clinical symptom recovery time, intellectual development, growth and development, incidence of neurological sequelae, neurological function and serum brain tissue damage markers changes were compared between the two groups. **Results:** The original reflex, muscle tension, consciousness, sucking, recovery time of eye motor function and correction time of respiratory failure in the observation group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). 1 month after intervention, body weight, height and milk intake in two groups were higher than those before intervention, and the changes in observation group were greater than those in control group ($P<0.05$). 1 month after intervention, fine motor, gross motor, adaptability, language and social ability in two groups were higher than those before intervention, and the changes in observation group were greater than those in control group ($P<0.05$). 1 month after intervention, neuron specific enolase (NSE), myelin basic protein (MBP) and S100 β protein in two groups decreased compared with those before intervention, and neonatal behavioral neurological assessment (NABA) score increased compared with that before intervention, and the changes in observation group were greater than those in control group ($P<0.05$). The incidence of

* 基金项目:陕西省重点研究计划项目(2018SF-129)

作者简介:吴新婷(1984-),女,本科,主治医师,从事缺氧缺血性脑病患儿方向的研究,E-mail: wuxinting1984@163.com

Δ 通讯作者:孟远翠(1983-),女,硕士,副主任医师,从事儿童疾病方向的研究,E-mail: 49656406@qq.com

(收稿日期:2022-05-25 接受日期:2022-06-21)

neurological sequelae in observation group was lower than that in control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Early comprehensive rehabilitation combined with acupoint massage can promote intelligence development, growth and development of children with HIE, reduce brain injury, and reduce the risk of neurological sequelae.

Key words: Early comprehensive rehabilitation; Acupoint massage; Neonatal; Hypoxic-ischemic encephalopathy; Intellectual development; Growth and development; Brain tissue damage markers

Chinese Library Classification(CLC): R722 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)24-4729-05

前言

新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)是指围生期新生儿由于宫内窘迫或出生时窒息缺氧引起的脑病^[1]。本症不仅严重威胁着新生儿的生命安全,同时还是新生儿后期病残儿中常见的病因之一,预后较差^[2]。相关资料数据显示^[3],全球新生儿 HIE 的发生率为 0.1%~0.3%,而我国新生儿 HIE 的发生率为 0.3%~0.6%,高于全球发病水平。且患儿经治疗后,症状虽缓解,但仍有不少患儿伴有智力低下、脑瘫、癫痫等疾病^[4]。临床针对 HIE 的治疗是在常规治疗基础上结合早期综合康复训练,致力于降低神经系统后遗症的发生率,提高患儿的发育水平,但仍有部分患儿受益效果不显著^[5,6]。如何改善 HIE 患儿的预后以及提高患儿的生长发育水平,已成为此类患者康复期治疗研究的热点。穴位按摩可通过按摩患儿臀部、背部、四肢及胸腹部等,促进患儿生长发育^[7]。本次研究对 126 例 HIE 患儿给予早期综合康复联合穴位按摩,疗效确切,现总结报道整理如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2016 年 1 月 - 2021 年 12 月期间西安医学院第二附属医院收治的 HIE 患儿($n=126$)。入选标准:(1)HIE 诊断标准符合《儿科学(第 8 版)》^[8];(2)胎龄 ≥ 37 周,且出生体重 ≥ 2 kg,(3)出生后 6 h 内出现 HIE 的相关临床表现,包括易激惹、呕吐、肌张力异常及抽搐等;(4)患儿对本次治疗方案耐受,家属均签署相关治疗同意书。排除标准:(1)遗传代谢性疾病者;(2)母亲具有吸毒史者;(3)严重感染者;(4)先天性心、肝、肾等重要器官功能障碍者;(5)先天性畸形者。根据双色球法将患儿分为对照组和观察组,其中对照组 63 例,男患儿 33 例,女患儿 30 例,胎龄 37~40(37.98 $\pm$ 0.27)周;日龄 1~7(3.16 $\pm$ 0.42)d;病情严重程度:轻度、中度的例数分别为 35 例、28 例。观察组 63 例,男患儿 38 例,女患儿 25 例,胎龄 37~39(38.04 $\pm$ 0.32)周;日龄 1~8(3.22 $\pm$ 0.57)d;病情严重程度:轻度、中度的例数分别为 34 例、29 例。两组患儿一般资料对比,组间无显著差异($P>0.05$)。西安医学院第二附属医院医学伦理委员会已批准本研究。

1.2 方法

两组患儿均给予纠正酸中毒、降低颅内压、维持电解质平衡、营养脑神经等常规治疗。对照组实施早期综合康复治疗,包括感知、语言、肢体、听力等方面的强化康复训练,并引导患儿家长帮助患儿进行社交能力、认知能力、适应能力、语言动作的日常训练。观察组患儿在对照组的基础上接受穴位按摩治疗,按摩时间选在患儿午睡或晚睡前进行,房间湿度 50%,室内温度维持 28~30℃,同时播放轻柔、舒适的音乐。按摩方法如下:

(1)头面颈部:患儿取仰卧位,按摩师用两手拇指指腹顺时针揉按风池穴、太阳穴。(2)四肢:采用两手交替依次揉按患儿手腕手掌涌泉穴、合谷穴、劳宫穴、足三里穴等穴位。(3)胸腹部:从患儿两侧肋下缘向上方推进至肩部,轻轻按揉膻中穴。(4)背部:按摩师两手沿患儿脊柱两侧从内至外、从上至下依次进行揉按,轻揉按摩龟尾穴、七节骨、揉龟穴。上述每个穴位 5~6 次,每次持续 1~2 min,穴位按摩每隔 2 d 进行 1 次。两组均持续治疗 1 个月。

1.3 观察指标

(1)考察临床症状恢复时间(包括原始反射、肌张力、意识、可吸吮、眼部运动功能恢复时间及呼吸衰竭纠正时间)。

(2)记录两组干预前、干预 1 个月后的体质量、身高、摄入奶量变化情况。

(3)干预前、干预 1 个月采用 Gesell 发育量表评估患儿智力发育情况,该量表包括适应性、大运动、精细运动、社交能力、语言这 5 个能区,每个能区按 100 分计算,分数越高,智力发育越正常^[9]。

(4)血清脑组织损伤标志物检测:干预前、干预 1 个月后,采集患儿静脉血 5 mL,根据 3600 r/min 的速率离心 12 min,离心半径 8 cm,吸取上清液待检测。采用酶联免疫吸附法检测神经元特异性烯醇化酶(NSE)、髓鞘碱性蛋白(MBP)、S100 β 蛋白,严格遵守试剂盒(深圳市炬英生物科技有限公司)说明书进行操作。

(5)干预前、干预 1 个月采用新生儿神经行为(NABA)^[10]评分标准评估两组患儿神经功能情况。NABA 包括即行为能力、主动肌张力、被动肌张力、一般评估及原始反射共 20 项,总分 40 分, ≥ 35 分为正常。

(6)记录两组患儿神经系统后遗症发生率。

1.4 统计学方法

研究数据采用 SPSS23.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,应用独立样本 t 检验(两组间比较)或配对样本 t 检验(同组干预前后比较)。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 两组临床症状恢复时间对比

观察组的原始反射、肌张力、意识、可吸吮、眼部运动功能恢复时间及呼吸衰竭纠正时间均短于对照组($P<0.05$),见表 1。

2.2 两组生长发育情况

两组干预前体质量、身高、摄入奶量组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组干预 1 个月后体质量、身高、摄入奶量较干预前升高,且观察组的变化大于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组临床症状恢复时间对比($\bar{x}\pm s, d$)Table 1 Comparison of clinical symptom recovery time between the two groups($\bar{x}\pm s, d$)

Groups	Original reflex	Muscle tension	Consciousness	Sucking	Recovery time of eye motor function	Correction time of respiratory failure
Control group (n=63)	6.38±0.82	8.43±1.22	7.39±1.15	5.24±0.69	7.68±0.93	5.63±0.69
Observation group (n=63)	5.41±0.78	7.21±1.38	5.83±1.21	3.96±0.54	5.26±0.73	4.38±0.47
t	6.803	5.257	7.418	11.595	16.247	11.884
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 两组生长发育情况($\bar{x}\pm s$)Table 2 Growth and development of the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	Body weight(g)	Height(cm)	Milk intake(mL)
Control group(n=63)	Before intervention	2896.88±106.57	48.23±4.07	285.97±12.96
	1 month after intervention	3909.25±127.98*	53.17±3.14*	454.07±20.82*
Observation group(n=63)	Before intervention	2915.84±132.34	48.95±4.80	286.85±16.59
	1 month after intervention	5115.93±129.52**	57.23±5.92**	596.79±19.75**

Note: "*" intra group comparison before intervention and 1 month after intervention, $P<0.05$. "**" comparison between groups at 1 month after intervention, $P<0.05$.

2.3 两组智力发育情况

两组干预前大运动、精细运动、社交能力、语言、适应性组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组干预 1 个月后精细运动、

大运动、适应性、语言及社交能力较干预前升高,且观察组的变化大于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组智力发育情况($\bar{x}\pm s$, 分)Table 3 Intelligence development of the two groups($\bar{x}\pm s$, scores)

Groups	Time	Fine motor	Gross motor	Adaptability	Language	Social ability
Control group (n=63)	Before intervention	69.37±4.25	71.65±5.28	57.36±4.18	78.36±5.79	74.86±6.93
	1 month after intervention	75.18±4.41*	78.27±6.13*	66.24±4.69*	85.18±6.22*	79.18±5.12*
Observation group (n=63)	Before intervention	68.82±5.36	70.98±7.92	56.99±5.43	77.74±6.10	75.77±7.75
	1 month after intervention	80.04±7.27**	84.98±6.30**	73.92±6.38**	91.47±5.85**	86.30±6.24**

Note: "*" intra group comparison before intervention and 1 month after intervention, $P<0.05$. "**" comparison between groups at 1 month after intervention, $P<0.05$.

2.4 两组脑神经损伤相关指标对比

两组干预前 NSE、MBP、S100 β 蛋白、NABA 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组干预 1 个月后 NSE、MBP、S100 β 蛋白较干预前下降, NABA 评分较干预前升高, 且观察组的变化大于对照组($P<0.05$), 见表 4。

2.5 两组神经系统后遗症发生率情况

观察组患儿的神经系统后遗症发生率低于对照组($P<0.05$), 见表 5。

3 讨论

HIE 是因围生期缺氧导致的新生儿脑损伤, 其危险因素主要包括脐带缠绕、产妇子痫、胎盘早剥等^[1]。该病的主要病理改变为患儿脑细胞出现持续的凋亡与坏死现象, 但这个过程具有

可逆性, 早期治疗可促进患儿预后改善^[12]。目前研究均以抑制患儿脑细胞的永久性损伤为主要治疗切入点, 纠正酸中毒、降低颅内压、维持电解质平衡、营养脑神经等常规治疗可帮助患儿控制临床症状, 阻止疾病进展^[13,14]。而随着研究的深入, 学者们发现 0~3 岁是新生儿中枢神经系统发育的关键阶段, 在此阶段, 医师应当有意识地采取一定的干预手段来促进患儿的身体和脑部发育, 以便于达到最为理想的治疗效果^[15,16]。早期综合康复是临床常用的干预手段, 该康复方案主要包括语言、听力、肢体、感知等方面的强化康复训练, 可促使受损脑组织及时修复^[17,18]。但此类干预手段缺少肢体接触, 不能满足新生儿的安全感及情感需求, 仍需进一步改进干预手段^[18]。抚触是常用的小儿康复措施, 已被证实能有效促进小儿生长发育^[19]。而穴位按摩是抚触的升级形式, 穴位按摩可通过刺激人体特定穴位, 达

表 4 两组脑神经损伤相关指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of brain tissue damage markers relevant indexes between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	NSE(ng/mL)	MBP(μ g/L)	S100 β protein (μ mol/L)	NABA(scores)
Control group(n=63)	Before intervention	9.13 $\pm$ 0.86	18.92 $\pm$ 3.53	2.94 $\pm$ 0.48	31.57 $\pm$ 2.07
	1 month after intervention	6.92 $\pm$ 0.71*	13.47 $\pm$ 2.48*	2.25 $\pm$ 0.52*	33.59 $\pm$ 2.11*
Observation group (n=63)	Before intervention	9.22 $\pm$ 0.79	19.25 $\pm$ 3.54	2.87 $\pm$ 0.47	30.90 $\pm$ 2.25
	1 month after intervention	4.28 $\pm$ 0.58**	8.07 $\pm$ 2.89**	1.43 $\pm$ 0.36**	37.15 $\pm$ 1.62**

Note: "*" intra group comparison before intervention and 1 month after intervention, $P < 0.05$. "**" comparison between groups at 1 month after intervention, $P < 0.05$.

表 5 两组神经系统后遗症发生率情况[例(%)]

Table 5 Incidence of neurological sequelae in the two groups[n(%)]

Groups	Cerebral palsy	Low intelligence	Epilepsy	Ataxia	Total incidence rate
Control group(n=63)	4(6.35)	3(4.76)	3(4.76)	2(3.17)	12(19.05)
Observation group (n=63)	2(3.17)	1(1.59)	1(1.59)	0(0.00)	4(6.35)
χ^2					4.582
P					0.032

到调整机能、活经通络的目的^[20,21]。故推测早期综合康复联合穴位按摩应用于 HIE 可能可以获得较好的治疗效果。

研究结果显示,与常规治疗联合早期综合康复干预相比,结合穴位按摩干预可缩短临床症状改善时间,促进患儿生长和智力发育,降低神经系统后遗症发生率。常规治疗可帮助患儿获得有效的氧气供给,从而促进患儿脑组织的自行修复与生长,减轻因缺氧造成的神经元凋亡问题^[22]。早期综合康复干预在听力、语言、感知、肢体等强化训练过程中,可促进迷走神经的兴奋度提高,刺激体内胰岛素、甲状腺素、肾上腺素、生长腺素的分泌,改善患儿生长发育^[23,24]。而本研究的穴位按摩取穴特点主要有:按摩中脘穴能调节消化系统神经功能,按摩膻中穴能够止吐;按摩龟尾穴、七节骨、揉龟穴能降气消胀;按摩头部风池穴能通脑活络;按摩太阳穴能醒脑明目;按摩劳宫穴及涌泉穴能达到心肾相交的作用,改善睡眠;而足三里穴、合谷穴被认为是强身治病的要穴之一^[21]。通过上述穴位按摩可以疏通堵塞的经络与紊乱的气血,有效促进血液循环,促进机体新陈代谢,保证患儿各组织系统的良好运转,降低神经系统后遗症发生率。相关研究证实^[25],通过穴位按摩,能够达到健脾和胃、增进食欲及镇静安神等作用,快速恢复因疾病而下降的体质量。

HIE 的发病过程中受到多种神经调节物质、细胞因子的影响,引起患儿脑组织病理性损害。NSE 是一种糖酵解酶,当患儿发生缺氧缺血性脑损伤时,可导致神经元坏死及神经末梢崩解,细胞质中 NSE 释放进入血液中^[26,27];MBP^[28]作为一种碱性蛋白,而 S100 β 蛋白^[29,30]主要存在星形胶质细胞和神经膜细胞,当脑组织缺氧缺血累及髓鞘时,血脑屏障破坏或通透性发生改变,导致 MBP、S100 β 蛋白水平升高。本研究发现,观察组干预后的 NSE、MBP、S100 β 蛋白低于对照组,可见早期综合康

复联合穴位按摩可有效减轻脑损伤。这可能是因为联合干预可缓解脑组织部分或完全缺氧,促进脑血流恢复,减轻脑组织损伤,进而降低 NSE、MBP、S100 β 蛋白等脑损伤指标水平。

综上所述,早期综合康复联合穴位按摩在治疗 HIE 患儿智力发育、生长发育方面具有良好的效果,可减轻脑损伤的程度并促进其康复,降低神经系统后遗症发生风险,改善患儿的临床症状。

参考文献(References)

- [1] Wassink G, Davidson JO, Dhillon SK, et al. Therapeutic Hypothermia in Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy [J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2019, 19(2): 2
- [2] Russ JB, Simmons R, Glass HC. Neonatal Encephalopathy: Beyond Hypoxic-Ischemic Encephalopathy[J]. Neoreviews, 2021, 22(3): e148-e162
- [3] 杨慧敏, 陈敏, 姜丹. 新生儿缺氧缺血性脑病临床流行病学特征分析[J]. 医学综述, 2010, 16(3): 465-467
- [4] 王明章, 贾玲, 尹旭, 等. 苯巴比妥联合脑苷肌肽治疗新生儿缺氧缺血性脑病的疗效及对患儿血清 HIF-1 α 、LXA4、ET-1 表达的影响[J]. 现代生物学进展, 2020, 20(2): 299-302, 390
- [5] 王桂芝, 陈燕惠, 曾仁和. 新生儿缺氧缺血性脑病早期干预效果评估[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(8): 747-750
- [6] 顾秀玲, 魏航, 郑瑞江. 早期干预治疗新生儿缺氧缺血性脑病 241 例疗效观察[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(2): 313-314
- [7] 李玉, 周敏, 朱雪凤, 等. 穴位按摩对新生儿缺氧缺血性脑病患儿生长发育和睡眠的影响[J]. 安徽医药, 2020, 24(1): 5-8
- [8] 王卫平. 儿科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 107-109
- [9] 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

- [10] Bao XL, Yu RJ, Li ZS. 20-item neonatal behavioral neurological assessment used in predicting prognosis of asphyxiated newborn[J]. Chin Med J (Engl), 1993, 106(3): 211-215
- [11] Zhou KQ, McDouall A, Drury PP, et al. Treating Seizures after Hypoxic-Ischemic Encephalopathy-Current Controversies and Future Directions[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(13): 7121
- [12] Wang Q, Lv H, Lu L, et al. Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: emerging therapeutic strategies based on pathophysiologic phases of the injury [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2019, 32(21): 3685-3692
- [13] Bonifacio SL, Hutson S. The Term Newborn: Evaluation for Hypoxic-Ischemic Encephalopathy [J]. Clin Perinatol, 2021, 48(3): 681-695
- [14] 丁泽卿, 李小娟. 鼠神经生长因子与川芎嗪注射液联合头部亚低温治疗对缺血缺氧性脑病新生儿血清 MBP 和 GFAP 水平的影响[J]. 感染、炎症、修复, 2019, 20(2): 101-105
- [15] Sandoval Karamian AG, Mercimek-Andrews S, Mohammad K, et al. Neonatal encephalopathy: Etiologies other than hypoxic-ischemic encephalopathy[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2021, 26(5): 101272
- [16] Peeples ES, Rao R, Dizon MLV, et al. Predictive Models of Neurodevelopmental Outcomes After Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy[J]. Pediatrics, 2021, 147(2): e2020022962
- [17] 焦芳莉. 新生儿缺氧缺血性脑病的早期综合干预和康复治疗临床观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(8): 61-63
- [18] 翟粉竹. 神经节苷脂联合早期综合治疗对新生儿缺氧缺血性脑病的疗效分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(14): 125-125, 126
- [19] 蔡荣兰. 头部穴位按摩对高危新生儿行为能力及脑干听觉诱发电位的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(1): 112-114
- [20] 杨桂桂, 刘亚俊, 刘亚丽. 穴位按摩结合抚触对高危儿发育早期干预临床观察[J]. 中国中医药信息杂志, 2014, 21(12): 100-101
- [21] 彭桂兰, 沈彤, 黄种钦, 等. 穴位封闭及按摩对新生儿脑缺氧早期干预效果观察[J]. 四川中医, 2005, 23(12): 103-104
- [22] Greco P, Nencini G, Piva I, et al. Pathophysiology of hypoxic-ischemic encephalopathy: a review of the past and a view on the future[J]. Acta Neurol Belg, 2020, 120(2): 277-288
- [23] 高佩军. 早期综合康复对缺氧缺血性脑病新生儿神经系统后遗症及发育商的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(20): 88-89
- [24] 曹桂玲. 新生儿缺氧缺血性脑病的早期综合干预及康复治疗[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(8): 57-58
- [25] 李金蕊, 冯丽, 闫靓. 穴位按摩配合运动疗法治疗新生儿缺氧缺血性脑病的观察与护理 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2008, 11(6): 139-140
- [26] 班立芳, 侯淑芬, 刘晓莉, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病 S-100B 与 NSE 的检测及临床意义 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(7): 69-71
- [27] 付慧, 熊虹, 康文清, 等. S100B 蛋白、NSE 与 HIE 患儿病情严重程度及神经行为功能相关性分析[J]. 检验医学, 2020, 35(4): 300-303
- [28] 郭静, 赵安成. 高压氧对缺氧缺血性脑病新生儿血清抗氧化物质及脑功能指标的影响 [J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2015, 22(3): 184-186, 217
- [29] 杨昭君, 朱法荣. 亚低温联合促红细胞生成素检测对缺氧缺血性脑病新生儿血清炎症因子和脑组织损伤标志物的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(7): 1168-1170
- [30] 尚云, 杨卫红, 任芳, 等. 缺氧缺血性脑病新生儿血清白细胞介素-6 和 S-100 β 蛋白水平变化及临床意义[J]. 新乡医学院学报, 2017, 34(5): 378-380

(上接第 4728 页)

- [17] 刘红玉, 李志婷. 功能性消化不良患者焦虑、抑郁状态与胃窦黏膜 GAS 及 SS 表达的关系[J]. 山东医药, 2016, 56(18): 57-58
- [18] 乔肖伟, 王魁. 功能性消化不良胃动力异常与胃肠激素的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(5): 1093-1096
- [19] 饶珈琦, 布小玲, 陈浩, 等. 功能性消化不良患者外周血胃动素、神经肽 Y 和瘦素水平研究[J]. 胃肠病学, 2015, 20(8): 486-488
- [20] 唐西, 孔靖, 卓燊, 等. 山柃茶不同提取部位治疗小鼠口腔溃疡的药理作用研究[J]. 海峡药学, 2015, 27(6): 39-40
- [21] 王萍, 王黎, 牛崇峰, 等. 越鞠丸联合子午流注开穴疗法对功能性消化不良伴焦虑抑郁患者血清胃泌素、胃蛋白酶原的影响[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(19): 3680-3684
- [22] Oshima T, Siah KTH, Yoshimoto T, et al. Impacts of the COVID-19 pandemic on functional dyspepsia and irritable bowel syndrome: A population-based survey [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2021, 36(7): 1820-1827
- [23] Cangemi DJ, Lacy BE. Gastroparesis and functional dyspepsia: different diseases or different ends of the spectrum? [J]. Curr Opin Gastroenterol, 2020, 36(6): 509-517
- [24] Moshiree B, Talley NJ. Functional dyspepsia: A critical appraisal of the European consensus from a global perspective [J]. Neurogastroenterol Motil, 2021, 33(9): e14216
- [25] 张贝西, 王建军, 雷启义, 等. 民族药用植物毛大丁草的化学成分及药理作用研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2019, 35(3): 351-355
- [26] 郭彦清, 姚树坤, 范海燕, 等. 清热化湿方药对以消化不良为主要表现的脾胃湿热证患者血清胃肠激素及细胞因子的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2004, 10(1): 63-66
- [27] 曾俊, 唐亮. 功能性消化不良患者血清白介素-6 浓度与焦虑抑郁评分的相关性研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(3): 207-209
- [28] 郭远标, 张恒斌, 黄志华. 内镜止血治疗急性非静脉曲张型上消化道出血患者的疗效及对 Hb、IL-4、CRP、TNF- α 水平的影响 [J]. 吉林医学, 2020, 41(7): 1611-1613
- [29] 张军, 谢秀平. 常规西药联合大承气汤化裁对于上消化道穿孔术后早期炎症肠梗阻患者 hs-CRP、TNF- α 及 IL-6 的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(22): 2443-2445
- [30] 赵丹妮, 孙欣, 周欣, 等. 一点红属植物化学成分及药理作用研究进展[J]. 中成药, 2019, 41(7): 1654-1661