

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2018.22.010

临床研究

急性缺血性中风病患者痰热腑实证候的预测

陈沛, 耿花蕾, 江澜, 吴爽, 闫如玉, 王雅惠, 王月, 陆梦馨, 杜钟名, 果海姣, 邹忆怀*

(北京中医药大学东直门医院, 北京市东城区海运仓 5 号, 100700)

摘要 目的 探讨急性缺血性中风病痰热腑实证的临床特征。方法 纳入急性缺血性中风病患者 265 例, 辨证分为痰热腑实证组 117 例, 非痰热腑实证组 148 例。调查两组人口学资料 [包括性别、年龄、体重指数 (BMI)、生命体征、发病时间、现病史及既往史等], 进行病类诊断评分和美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分, 检测高敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 (TNF)、总三碘甲状腺原氨酸 (TT₃)、总甲状腺素 (TT₄)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT₃)、游离甲状腺素 (FT₄)、促甲状腺素 (TSH)、促肾上腺皮质激素 (ACTH)、皮质醇 (CORT)、血浆肾素活性 (PRA)、血管紧张素 II (Ang II)、醛固酮 (ALD)、糖化血红蛋白 (HbA1c)、同型半胱氨酸 (HCY)、脂蛋白 a [LP (a)]、神经元特异性烯醇化酶 (NSE)。采用 Logistic 回归分析及梯度提升决策树 (GBDT) 算法进行数据挖掘。结果 痰热腑实证组患者 BMI、收缩压、病程、病类诊断评分、NIHSS 评分及 TT₄、FT₄、LP (a) 水平显著高于非痰热腑实证组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 而 FT₃、ACTH、CORT、NSE 水平显著低于非痰热腑实证组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。Logistic 回归分析显示, NIHSS、FT₃ 和 CORT 与痰热腑实证的偏回归系数有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); GBDT 结果显示 CORT、BMI、FT₃、ACTH 是痰热腑实证的重要特征。结论 急性缺血性中风病患者 NIHSS 评分越高、FT₃ 和 CORT 水平越低, 痰热腑实证成立的可能性越大。

关键词 急性缺血性中风病; 痰热腑实证; 梯度提升决策树; Logistic 回归

脑卒中在造成居民生命损失的疾病中位居国内第一^[1]。一项覆盖我国 31 个省、155 个城乡中心、480 687 例样本的全国性调查显示, 过去 30 年里, 我国的脑卒中负担仍有所增加, 并且呈现由南向北梯度增高的趋势^[2]。中医治疗中风病有悠久的历史 and 较好的临床疗效^[3]。在中医辨治中风病的理论体系中, 痰热腑实证占有举足轻重的地位, 目前已被列入多项中风病的诊治标准^[4-5]。本研究采用前瞻性临床研究方式, 对比分析痰热腑实证与非痰热腑实证患者的临床特征, 并且借助目前较为先进的梯度提升决策树 (gradient boosting decision tree, GBDT) 算法, 建立数据模型, 实现对痰热腑实证成立与否的客观判断。本研究经北京中医药大学东直门医院医学伦理委员会批准 (批件号: ECPJ-BDY-2013-34)。

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划 (2013BAI13B02); 北京中医药大学 2018 年度基本科研业务费项目 (2018-JYBZZ-XS153)

* 通讯作者: zouyihuai2004@163.com, (010) 84013130

1 临床资料

1.1 病例来源

于 2014 年 5 月至 2018 年 1 月对北京中医药大学东直门医院脑病科住院的急性缺血性中风病患者进行筛选, 共纳入符合标准的患者 267 例。

1.2 诊断标准

西医诊断标准参照中华医学会神经病学分会脑血管病学组发布的《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010》^[6] 中的诊断标准。

中医诊断根据《中风病诊断与疗效评定标准 (试行)》^[7] 中中风病诊断标准。

1.3 纳入标准

符合上述诊断标准者; 发病 14 天内; 年龄 18 ~ 90 岁。

1.4 排除标准

腔隙性脑梗死、短暂性脑缺血发作; 经检查证实由脑肿瘤、脑外伤、血液病等引起的中风病; 发

病时出现急性心肌梗死或急性心力衰竭等严重心脏损伤者; 合并有心血管、血液等其他系统严重原发性疾病, 免疫缺陷疾病、肿瘤、精神病、无自知能力者; 肝、肾功能明显异常者 (高于正常值 1.5 倍以上); 妊娠、哺乳期妇女; 过敏体质者。

1.5 剔除标准

剔除不符合纳入标准而被误纳入者, 研究者需对剔除的具体原因和时间进行详细记录。

2 方法

2.1 辨证分组

根据《中风病诊断与疗效评定标准 (试行)》^[6] 中辨证标准对患者进行证候诊断, 痰热腑实证辨证标准为: 半身不遂, 口舌歪斜, 言语謇涩或不语, 感觉减退或消失, 头痛目眩, 咯痰或痰多, 腹胀便干便秘, 舌质暗红、苔黄腻, 脉弦滑或偏瘫侧弦滑而大。经过统一培训的研究人员将 267 例患者按照入组时的辨证分型结果分为痰热腑实证组 (117 例) 与非痰热腑实证组 (150 例)。其中, 非痰热腑实证组 2 例患者因年龄超出纳入标准限制, 属误纳, 予以剔除。因此, 最终纳入统计的样本量为痰热腑实证组 117 例, 非痰热腑实证组 148 例。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 人口学资料 主要包括性别、年龄、体重指数 (BMI)、生命体征、发病时间、现病史及既往史等。

2.2.2 临床评价量表 1) 依据《中风病诊断与疗效评定标准 (试行)》^[6] 对患者进行病类诊断评分; 2) 依据美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS)^[7] 对患者神经功能缺损情况进行评价。

2.2.3 理化指标 1) 炎症指标: 高敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 (TNF)。2) 内分泌指标: (1) 下丘脑-垂体-甲状腺轴: 总三碘甲状腺原氨酸 (TT₃)、总甲状腺素 (TT₄)、游离三碘甲状腺原氨酸 (FT₃)、游离甲状腺素 (FT₄)、促甲状腺素 (TSH); (2) 下丘脑-垂体-肾上腺轴: 促肾上腺皮质激素 (ACTH)、皮质醇 (CORT); (3) 肾素-血管紧张素-醛固酮系统: 血浆肾素活性 (PRA)、血管紧张素 II (Ang II)、醛固酮 (ALD); (4) 糖化血红蛋白 (HbA_{1c})。

3) 卒中风险因子: 同型半胱氨酸 (HCY)、脂蛋白 a [LP (a)]。4) 神经损伤: 神经元特异性烯醇化酶 (NSE)。所有理化指标检测均于东直门医院完成。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行统计。计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 符合正态分布的数据用独立样本 t 检验, 非正态分布的数据用两个独立样本的非参数检验。计数资料采用 χ^2 检验。对于多个变量进行综合分析研究时, 采用逐步 Logistic 回归、GBDT 进行数据分析。GBDT 是由一系列集成的弱分类模型组合而成, 各个弱分类模型可分别得出一个预测值, 按照一定的规则将他们组合起来, 形成最终的预测值, 得到一个强分类器模型^[8]。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者一般资料比较

痰热腑实证组 117 例患者中男 77 例, 女 40 例, 平均年龄 (67.04 ± 11.25) 岁, 平均 BMI (25.50 ± 3.55) kg/m², 平均病程 (4.41 ± 3.28) 天; 心率 (76.02 ± 10.57) 次/分, 呼吸 (18.52 ± 1.79) 次/分, 收缩压 (152.26 ± 22.60) mmHg, 舒张压 (84.19 ± 13.46) mmHg, 体温 (36.49 ± 0.28) °C; 合并疾病: 高血压病 86 例, 糖尿病 49 例, 高脂血症 31 例, 冠心病 20 例。非痰热腑实证组 148 例患者中男 96 例, 女 52 例, 平均年龄 (65.31 ± 12.92) 岁, 平均 BMI (24.49 ± 3.52) kg/m², 平均病程 (3.66 ± 3.04) 天; 心率 (77.19 ± 12.08) 次/分, 呼吸 (18.32 ± 1.84) 次/分, 收缩压 (143.93 ± 21.24) mmHg, 舒张压 (81.37 ± 11.54) mmHg, 体温 (36.48 ± 0.22) °C; 合并疾病: 高血压病 98 例, 糖尿病 60 例, 高脂血症 38 例, 冠心病 21 例。痰热腑实证组患者 BMI、收缩压、病程显著大于非痰热腑实证组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。两组患者最常见的伴随疾病均为高血压病, 其次为糖尿病、高脂血症、冠心病, 两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.2 两组患者神经功能评分比较

表 1 示, 痰热腑实证组患者病类诊断评分、NIHSS 评分均显著高于非痰热腑实证组 ($P < 0.01$)。

表 1 两组急性缺血性中风病患者神经功能评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	病类诊断评分	NIHSS 评分
痰热腑实证组	117	$9.43 \pm 8.58^*$	$5.99 \pm 4.20^*$
非痰热腑实证组	148	4.41 ± 5.49	3.47 ± 4.00

注: NIHSS, 美国国立卫生研究院卒中量表; 与非痰热腑实证组比较, * $P < 0.01$

3.3 两组患者理化指标比较

表 2 示, 痰热腑实证组患者 TT_4 、 FT_4 、LP (a) 水平显著高于非痰热腑实证组 ($P < 0.01$), FT_3 、ACTH、CORT、NSE 水平显著低于非痰热腑实证组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 其余理化指标两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.4 痰热腑实证证候预测判断结果

根据上述统计结果, 共筛选出 12 个两组间有差异的指标: BMI、病程、收缩压、病类诊断评分、NIHSS 评分、 TT_4 、 FT_3 、 FT_4 、ACTH、CORT、LP (a)、NSE。265 例患者中有 123 例患者有完整的上述病历信息。

3.4.1 Logistic 回归结果 将 12 个指标作为协变量, 痰热腑实证是否成立作为因变量, 进行逐步 Logistic 回归分析。表 3 示, NIHSS、 FT_3 、CORT 与痰热腑实证的形成密切相关, 偏回归系数有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。NIHSS、 FT_3 、CORT 相应的比数比分别为 1.182、0.289、0.997, 即患者 NIHSS 评分越高、 FT_3 和 CORT 水平越低, 痰热腑实证成立的可能性越大。

3.4.2 GBDT 结果 利用 GBDT 算法训练建立数据模型, 参数设置: 回归树个数 (弱学习器的最大迭代次数): 100; 学习率: 0.1; 损失函数: 对数似然损失函数 (交叉熵); 决策树最大深度: 6;

节点划分所需最小样本数: 10; 叶节点最少样本数: 8。结果显示, 样本总数为 123, 随机选 80% 样本作为训练集, 剩余的 20% 样本为测试集, 共进行了 5 次实验, 精度分别为: 0.72、0.56、0.72、0.84、0.68, 平均分类精度为 0.70。12 个特征的重要度分别为 CORT: 0.22; BMI: 0.13; FT_3 : 0.12; ACTH: 0.11; NSE: 0.07; 病程: 0.07; NIHSS: 0.07; FT_4 : 0.06; LP (a): 0.06; TT_4 : 0.04; 收缩压: 0.03; 病类诊断评分: 0.019。可以看出, 12 个特征中最重要的 4 个特征依次是 CORT、BMI、 FT_3 和 ACTH。

表 3 123 例急性缺血性中风病患者痰热腑实证证候预测 Logistic 回归结果

		统计量	P 值	OR 值	95% CI	
					下限	上限
步骤 1 ^a	NIHSS	9.665	10.002	1.198	1.069	1.343
	常量	5.023	10.025	0.505		
步骤 2 ^b	NIHSS	9.614	10.002	1.202	1.070	1.351
	CORT	7.387	10.007	0.997	0.995	0.999
步骤 3 ^c	常量	0.314	10.575	1.289		
	NIHSS	8.356	10.004	1.182	1.055	1.323
	FT_3	4.754	10.029	0.289	0.095	0.882
	CORT	6.437	10.011	0.997	0.996	0.999
	常量	5.025	10.025	41.610		

注: NIHSS, 美国国立卫生研究院卒中量表; CORT, 皮质醇; FT_3 , 游离三碘甲状腺原氨酸; a, 在步骤 1 中输入的变量 NIHSS; b, 在步骤 2 中输入的变量 CORT; c, 在步骤 3 中输入的变量 FT_3

表 2 两组急性缺血性中风病患者理化指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标		痰热腑实证组 (117 例)		非痰热腑实证组 (148 例)	
炎症指标	hs-CRP (mg/L)	3.33 ± 3.44	(91)	3.13 ± 3.50	(114)
	IL-6 (pg/ml)	12.87 ± 15.84	(110)	11.89 ± 11.86	(132)
	TNF (pg/ml)	17.45 ± 16.45	(87)	21.77 ± 20.03	(78)
内分泌指标	TT_3 (ng/ml)	0.71 ± 0.16	(100)	0.75 ± 0.21	(126)
	TT_4 (μg/dl)	9.06 ± 1.64**	(100)	8.31 ± 1.56	(126)
	FT_3 (pg/ml)	2.69 ± 0.37**	(100)	2.83 ± 0.38	(126)
	FT_4 (ng/dl)	1.03 ± 0.20**	(100)	0.94 ± 0.15	(126)
	TSH (μIU/ml)	1.70 ± 1.25	(100)	1.98 ± 1.38	(126)
	ACTH (pg/ml)	20.98 ± 23.44**	(92)	38.92 ± 25.92	(80)
	CORT (nmol/L)	279.07 ± 186.53**	(87)	395.31 ± 173.22	(79)
	PRA (ng/ml/h)	1.33 ± 1.14	(64)	1.14 ± 1.27	(79)
	Ang II (pg/ml)	73.69 ± 27.94	(62)	70.96 ± 25.53	(77)
	ALD (ng/dl)	15.16 ± 4.29	(88)	15.51 ± 5.28	(83)
卒中风险因子	HbA1c (%)	7.20 ± 2.13	(92)	6.85 ± 2.02	(114)
	HCY (μmol/L)	18.22 ± 15.89	(103)	16.72 ± 12.53	(141)
	LP (a) (mg/L)	219.24 ± 209.47**	(92)	163.23 ± 192.88	(119)
神经损伤	NSE (μg/L)	12.47 ± 3.74*	(112)	12.90 ± 3.46	(132)

注: hs-CRP, 高敏 C 反应蛋白; IL-6, 白细胞介素 6; TNF, 肿瘤坏死因子; TT_3 , 总三碘甲状腺原氨酸; TT_4 , 总甲状腺素; FT_3 , 游离三碘甲状腺原氨酸; FT_4 , 游离甲状腺素; TSH, 促甲状腺素; ACTH, 促肾上腺皮质激素; CORT, 皮质醇; PRA, 血浆肾素活性; Ang II, 血管紧张素 II; ALD, 醛固酮; HbA1c, 糖化血红蛋白; HCY, 同型半胱氨酸; LP (a), 脂蛋白 a; NSE, 神经元特异性烯醇化酶; 与痰热腑实证组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; () 内为例数

4 讨论

痰热腑实证是中风病急性期的重要证候类型,本研究以急性缺血性中风病痰热腑实证患者为主要研究对象,通过将其与非痰热腑实证患者相对比,从基本信息、疾病、理化指标多个方面进行分析。研究结果显示,痰热腑实证组患者 BMI 明显高于非痰热腑实证组,但两组患者的 BMI 均大于 24 kg/m^2 ,属于超重范围。超重患者发生血压、血糖、血脂异常的概率明显高于体重正常者^[8],并且脑卒中的发病风险也增高^[9]。《医灯续焰》中亦指出“肥人多中风,以行厚气虚,难以周流,而多郁滞生痰,痰壅气塞成火,而多暴厥也。”本研究结果说明,超重或肥胖对于中风病发生后证候的形成亦产生影响,更易形成痰热腑实证。

痰热腑实证患者的平均病程为 (4.41 ± 3.28) 天,这一结果与之前的临床观察^[11]相吻合,即绝大部分患者于中风病发病 3~5 天同步出现腑气不通和痰热症状。中风病发病的前 3 天,痰热腑实证尚未完全形成,该部分患者若入组则多归于非痰热腑实证组,可能由此造成痰热腑实证组患者的病程较非痰热腑实证组长。

基本生命体征中,痰热腑实证组患者收缩压高于非痰热腑实证组,这可能与痰热蕴结中焦,导致气机逆乱、肝风内动、肝阳暴亢有关。从现代医学的角度,一方面痰热腑实证患者较非痰热腑实证患者 BMI 高,而 BMI 与收缩压及舒张压均呈正相关^[12];另一方面痰热腑实证患者中风病的病情较重,机体的应激反应更为突出,引起血压升高更显著。

伴随疾病方面,高血压病、糖尿病、高脂血症、冠心病在中风病患者中的合并率依次降低,而痰热腑实证组各疾病合并率有更高的趋势。既往研究显示, $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ 是糖尿病、高脂血症、高血压病的独立危险因素,大大提高了其发病风险^[13],本研究的结果与之相一致。

中风病的发生发展过程中,症状的波动和病情的变化是在“毒损脑络”过程的体现^[14]。痰热之邪阻滞中焦,风痰瘀火阻络,气机逆乱,扰乱神明,败坏形体。痰热腑实证患者痰火之象更为突出,故神经功能缺损症状也更严重。

急性脑梗死患者处于应激状态,机体的多个系统均发生一系列的应激反应。本研究选取与急性脑

梗死密切相关的 17 个理化指标进行初步研究。既往研究表明,急性脑梗死发生时可导致组织中的 5'-脱碘酶活性降低,最终造成 T_4 向 T_3 水平的转化受到抑制^[15-16], T_3 、 FT_3 水平随病情的加重而逐渐降低,并且低水平的 T_3 和 FT_3 提示神经功能恢复及预后较差^[17]。本研究中痰热腑实证组患者 TT_4 、 FT_4 增高的同时, FT_3 明显下降,并且 TT_3 也有低于非痰热腑实证组患者的趋势,考虑因痰热腑实证组患者神经损伤更重,造成 5'-脱碘酶活性更低, T_4 向 T_3 转化障碍有关。急性脑梗死发生时, ACTH、CORT 等与应激相关的激素升高,其升高的幅度越大,预后越差^[18-19]。本研究结果显示,痰热腑实证患者虽然病情比非痰热腑实证患者重,但其 ACTH、CORT 的水平却比非痰热腑实证低。究其原因,可能因为病情较重的中风病患者,伴随有情绪、运动、饮食等多方面的改变,而 CORT 的测定结果受到生理、病理及外界等众多因素的影响^[20]。此外, ACTH、CORT 的增高是患者在应激状态的一种自我调动,此结果亦可解读为痰热腑实证患者调动肾上腺应激反应的能力较非痰热腑实证患者差,并不利于患者的恢复。 Lp(a) 是中风病发病的独立危险因素,可能通过多种机制增高心脑血管事件的风险^[21]。其检测水平亦可反映神经功能缺损程度,并且与脑梗死复发的风险相关^[22]。本研究结果显示,痰热腑实证患者 Lp(a) 水平显著高于非痰热腑实证组,提示痰热腑实证患者神经功能缺损程度更重,与临床评价相一致,并且脑梗死复发的风险更高。目前关于 NSE 与急性脑梗死患者血液中的动态变化的认识尚不统一^[23],有研究认为,急性脑梗死患者血清 NSE 于发病 6 h 开始升高, 24 h 后明显升高,在第 2~3 天达到高峰,持续至第 5~7 天,随后开始下降,至第 2~3 周恢复正常;但亦有研究表明,急性脑梗死患者的血清 NSE 变化并非均呈单一的高峰,可以呈现上升、平稳、下降、单峰、双峰等多种变化趋势^[24],其作为反映神经缺损及病情的生物学指标, NSE 的认可度及可靠性有待进一步明确^[25]。

通过一系列的分析比较,筛选出痰热腑实证与非痰热腑实证患者有明显差异的 12 个特征(或指标),进行 Logistic 回归,最终得到 NIHSS、 FT_3 、CORT 与痰热腑实证的形成密切相关,即 NIHSS 评分越高, FT_3 和 CORT 水平越低,痰热腑实证成立的可能性越大。在复杂的理化背景中逐步筛选得到

与证候形成关系最为密切的指标,有助于厘清宏观证候背后的微观改变,对于临床证候的判断,或者证候转归的预测,有一定的参考价值。本研究由于条件限制,样本量较小,若能进一步扩大研究规模,加强训练过程,可为建立信息化中医诊疗平台、名医经验传承等提供强大的技术支持。

参考文献

- [1] GBD 2016 CAUSES OF DEATH COLLABORATORS. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016 [J]. Lancet, 2017, 390(10100): 1151-1210.
- [2] WANG W, JIANG B, SUN H, et al. Prevalence, Incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480 687 adults [J]. Circulation, 2017, 135(8): 759-771.
- [3] 彭智远,刘旺华,曹雯. 中医药治疗缺血性脑中风的随机对照临床文献研究的 Meta 分析 [J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44(6): 1135-1137.
- [4] 中华全国中医学会内科学会. 中风病中医诊断、疗效评定标准 [J]. 中国医药学报, 1986, 1(2): 56-57.
- [5] 国家中医药管理局脑病急症协作组. 中风病诊断与疗效评定标准(试行) [J]. 北京中医药大学学报, 1996, 19(1): 55-56.
- [6] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010 [J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(2): 146-153.
- [7] GOLDSTEIN LB, BERTELS C, DAVIS JN. Interrater reliability of the NIH stroke scale [J]. Arch Neurol, 1989, 46(6): 660-662.
- [8] 王焱. 基于随机梯度提升决策树的行人检测算法设计与实现 [D]. 杭州: 浙江大学, 2017.
- [9] 中国肥胖问题工作组. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南(节录) [J]. 营养学报, 2004, 26(1): 1-4.
- [10] LU Y, HAJIFATHALIAN K, EZZATI M, et al. Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants [J]. Lancet, 2014, 383(9921): 970-983.
- [11] 谢颖桢,任晋婷,高兴慧. 中风病痰热腑实证的涌现及其特征 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2012, 18(2): 175-177.
- [12] 贺媛,曾强,赵小兰. 中国成人体质指数、年龄与血压水平相关性分析 [J]. 中国公共卫生, 2016, 32(1): 69-72.
- [13] 杨文英,陈晓平,杨兆军,等. 不同 BMI 水平对血糖、血脂及血压的影响 [J]. 中国糖尿病杂志, 2001, 9(5): 275-278.
- [14] 邹忆怀. “毒损脑络”学说的症状学研究思路探讨 [J]. 北京中医药大学学报, 2006, 29(7): 448-450.
- [15] 黄东亚,苗毅,李强,等. 合并正常甲状腺病态综合征重症患者的治疗 [J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2013, 33(12): 1725-1727.
- [16] 郭飞,杨文明. 急性脑梗死患者血清甲状腺激素水平变化及其临床意义的研究进展 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(11): 4-6.
- [17] 冀玉婷,李建瑞,崔莉红,等. 不同甲状腺激素水平对急性脑梗死患者预后及神经功能的影响 [J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(11): 30-33.
- [18] 姚向荣,付学锋,吕云利,等. 急性脑梗死患者 24h 不同时点血浆促肾上腺皮质激素和皮质醇变化的临床意义 [J]. 兰州大学学报(医学版), 2008, 34(1): 23-25.
- [19] 尚合江. 不同时间点测定血浆促肾上腺皮质激素和皮质醇对急性脑梗死的临床意义 [J]. 河南医学研究, 2014, 23(8): 19-21.
- [20] 黎宇,兰周燕,玉韦勇,等. 皮质醇测定分析前的影响因素 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(7): 976-978.
- [21] BUCCI M, TANA C, GIAMBERARDINO MA, et al. Lp(a) and cardiovascular risk: investigating the hidden side of the moon [J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2016, 26(11): 980-986.
- [22] 张江. 脂蛋白 α 与脑梗塞的相关性研究 [J]. 中西医结合心脑血管病电子杂志, 2016, 4(3): 181-182, 185.
- [23] 陈沛,凌丽丽,江澜,等. 星蒺承气汤治疗急性缺血性中风病痰热腑实证临床观察 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(18): 2097-2100.
- [24] KIM BJ, KIM YJ, AHN SH, et al. The second elevation of neuron-specific enolase peak after ischemic stroke is associated with hemorrhagic transformation [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2014, 23(9): 2437-2443.
- [25] GONZALEZ-GARCIA S, GONZALEZ-QUEVEDO A, FERNANDEZ-CONCEPCION O, et al. Short-term prognostic value of serum neuron specific enolase and S100B in acute stroke patients [J]. Clin Biochem, 2012, 45(16): 1302-1307.

Study on Syndrome Prediction for Phlegm-heat and Fu-viscera Excess Pattern in Acute Ischemic Stroke

Patients

CHEN Pei, GENG Hualei, JIANG Lan, WU Shuang, YAN Ruyu, WANG Yahui, WANG Yue, LU Meng-xin, DU Zhongming, GUO Haijiao, ZOU Yi-huai

(Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700)

ABSTRACT Objective To explore the clinical features of acute ischemic stroke patients with the syndrome of phlegm-heat and fu-viscera excess. **Methods** A total of 265 acute ischemic stroke patients were selected and divided into the phlegm-heat and fu-viscera excess syndrome group (117 cases) and the non-phlegm-heat and fu-viscera excess syndrome group (148 cases) . Demographic data of 2 groups including gender, age, body mass index (BMI) , vital signs, time of onset, and current and past medical history were investigated, and disease diagnosis scores as well as National Institutes of Health Stroke Scale scores (NIHSS) were observed. The high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) , interleukin-6 (IL-6) , tumor necrosis factor (TNF) , total triiodothyronine (TT_3) , total thyroxine (TT_4) , free triiodo Thyrolysine (FT_3) , free thyroxine (FT_4) , thyroid stimulating hormone (TSH) , adrenocorticotrophic hormone (ACTH) , cortisol (CORT) , plasma renin activity (PRA) , angiotensin II (Ang II) , aldosterone (ALD) , glycated hemoglobin (HbA1c) , homocysteine (HCY) , lipoprotein a [$LP(a)$] , neuron-specific enolase (NSE) were detected. The logistic regression analysis and gradient lifting decision tree (GBDT) algorithm methods were used for data mining. **Results** Compared with the non-phlegm-heat and fu-viscera excess syndrome group, patients in the phlegm-heat and fu-viscera excess syndrome group had higher level BMI, course of disease, systolic pressure, disease diagnosis scores, NIHSS scores and TT_4 , FT_4 , $LP(a)$ ($P < 0.05$, or $P < 0.01$) . As to laboratory indexes, the FT_3 , ACTH, CORT and NSE scores were lower ($P < 0.05$, or $P < 0.01$) than those of the non-phlegm-heat and fu-viscera excess syndrome group. Logistic regression analysis showed that the partial regression coefficients of NIHSS, FT_3 and CORT and syndrome of phlegm-heat and fu-viscera excess were statistically significant ($P < 0.05$ or $P < 0.01$) . The GBDT results showed that CORT, BMI, FT_3 , and ACTH were important features of phlegm-heat and fu-viscera excess pattern. **Conclusion** In patients with acute ischemic stroke, the higher the NIHSS score is, the lower the FT_3 and CORT levels are, and the more likely that the syndrome of phlegm-heat and fu-viscera excess will onset.

Keywords acute ischemic stroke; syndrome of phlegm-heat and fu-viscera excess; gradient boosted decision tree; logistic regression analysis

(收稿日期: 2018 - 06 - 11; 修回日期: 2018 - 09 - 04)

编辑: 邓 媛

医药商标 招商转让

鹊景佗邈珍[®] 岐黄芪[®]

五圣齐聚 悬壶济世 岐黄之术 妙手回春

诚挚寻求有志于打造中医药知名品牌的机构、平台及有识之士, 招商合作或转让商标及创意, 共创中医药事业美好明天。

商标类别: 第5类医药类、第10类医疗器械、第35类医药销售、第44类医疗机构。

另“岐黄芪汉医馆”、“岐黄芪本草堂”、“精诚本草堂”三个第44类, “冠哥”第5类医药保健品商标转让。

联系人: 钱起 18744572716 (微电同步)