

〔文章编号〕 1007-0893(2020)21-0010-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.21.004

# 脑梗死患者 S100β 蛋白和 NSE 与神经缺损、认知功能的相关性

陈文华 陈保坤

(佛山市南海第四人民医院, 广东 佛山 528211)

〔摘要〕 目的: 分析脑梗死 S100β 蛋白和神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 与神经缺损、认知功能相关性。方法: 选取佛山市南海第四人民医院 2019 年 1 月至 2020 年 1 月期间收治的 60 例脑梗死患者为观察组, 同期选取 60 例在本院行健康体检者作为对照组, 均对其进行 S100β 蛋白和 NSE 水平测定, 分析其与神经缺损程度、认知功能障碍的相关性。结果: 对照组血清 S100β 蛋白和 NSE 水平显著低于不同程度神经功能缺损组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 对照组血清 S100β 蛋白和 NSE 水平显著低于非认知功能障碍组、认知功能障碍组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 多因素 logistic 回归分析显示, 血清 S100β、NSE 水平、神经缺损程度为脑梗死患者发生认知功能障碍的独立影响因素。结论: 脑梗死患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平与神经缺损程度、认知功能障碍密切相关, 加强上述指标检测, 有助于及时了解患者病情, 评估预后, 引导临床诊治, 提升患者生活质量。

〔关键词〕 脑梗死; 血清 S100β 蛋白; 神经元特异性烯醇化酶

〔中图分类号〕 R 743.3 〔文献标识码〕 B

脑梗死为临床常见脑血管疾病, 因此病预后较差, 若未积极治疗, 梗死面积会进一步扩展, 出现意识障碍等症状, 严重降低患者生活质量, 影响患者日常生活与学习, 由此可知, 预防脑梗死患者疾病恶化的重要手段为采取有效的监测方法预测病情发展情况<sup>[1-2]</sup>。随着对脑梗死患者深入研究发现, 在各种生化病理检查中, 血清 S100β 蛋白、神经元特异性烯醇化酶 (neuron-specific enolase, NSE) 其具有重要生物化学功能, 其为脑损伤较为灵敏、特异的生化标志物, 在脑血管疾病诊断与疗效评估中占重要地位<sup>[3]</sup>。基于此, 本研究分析了脑梗死患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平与神经缺损程度、认知功能障碍的相关性, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院 2019 年 1 月至 2020 年 1 月期间收治的 60 例脑梗死患者为观察组, 依据神经功能缺损检查得分, 再将其分为轻度 33 例、中度 15 例、重度 12 例, 依据认知功能障碍得分为非认知功能障碍组 39 例、认知功能障碍组 21 例, 同期选取 60 例在本院行健康体检的健康者作为对照组。观察组男 37 例, 女 23 例, 年龄 49~54 岁, 平均年龄 ( $51.59 \pm 0.06$ ) 岁; 对照组男 38 例, 女 22 例, 年龄 50~53 岁, 平均年龄 ( $51.56 \pm 0.07$ ) 岁。两组研究对象的一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.3 方法

(1) 观察组于入院第 2 天清晨、对照组于体检日清晨空腹状态下采集其静脉血 3~5 mL, 置入无菌试管中, 静置后进行离心处理, 离心速率为  $3000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ , 离心时间为 10 min, 获取血清后, 于  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  环境中保存待检, 采取酶联免疫吸附法对血清 NSE 和 S100β 蛋白含量测定, 其中血清 NSE 检测试剂盒批号为 CSBE07961h, 规格为 96 T。S100β 蛋白检测试剂盒批号为 CSBE08065h, 均为武汉华美生物工程有限公司所生产, 应用全自动酶标仪检测 (美国 BioTek, 型号 Elx808), 在波长 450 nm 处进行各孔光密度值测定, 操作过程中由专业检测人员严格按照说明书予以操作。

(2) 神经功能缺损检查: 对观察组发病后 24 h 内均进行神经功能缺损程度检测, 采用卒中量表 (national institutes of health stroke scale, NIHSS) 进行测定, 项目包括患者意识、面瘫、言语、水平凝视功能、上下肢肌力、手肌等测定, 依据最终得分进行分组。轻度: NIHSS 评分  $\leq 7$  分, 33 例。中度: 8~14 分, 15 例。重度:  $\geq 15$  分, 12 例。(3) 认知功能障碍检查: 采取简易精神状态检查量表 (mini mental state examination, MMSE) 对患者认知功能进行检查, 项目包括定向力、注意力、计算力、语言能力、即刻记忆力等, 满分 30 分, 分数判定标准如下, 正常: 分数 27~30 分, 认知功能障碍: 分数  $< 27$  分, 其中 21~26 分为轻度, 10~20 分

〔收稿日期〕 2020-08-11

〔基金项目〕 佛山市科技计划项目资助课题 (2018AB001392)

〔作者简介〕 陈文华, 男, 副主任医师, 主要研究方向是神经内科。

为中度，0~9 分为重度。依据得分将其划分为分为认知功能障碍组和非认知功能障碍组。

### 1.4 观察指标

(1) 观察不同神经功能缺损程度患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平分析结果。(2) 观察不同认知功能障碍患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平分析结果。(3) 观察血清 S100β 蛋白、NSE 水平与神经缺损程度、认知功能障碍的相关性分析结果。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同神经功能缺损程度患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平比较

对照组血清 S100β 蛋白和 NSE 水平显著低于不同程度神经功能缺损组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 不同神经功能缺损程度患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	S100β 蛋白 / $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	NSE/ng $\cdot \text{mL}^{-1}$
对照组	60	0.35 ± 0.02 <sup>a</sup>	5.69 ± 0.28 <sup>a</sup>
轻度神经功能缺损组	33	0.46 ± 0.06	13.20 ± 1.11
中度神经功能缺损组	15	0.52 ± 0.01	15.67 ± 0.54
重度神经功能缺损组	12	0.59 ± 0.07	17.83 ± 1.19

与不同程度神经功能缺损组比较，<sup>a</sup>*P* < 0.05  
注：NSE 一神经元特异性烯醇化酶

### 2.2 不同认知功能障碍患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平比较

对照组血清 S100β 蛋白和 NSE 水平显著低于非认知功能障碍组、认知功能障碍组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 不同认知功能障碍患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	血清 S100β 蛋白 / $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	NSE/ng $\cdot \text{mL}^{-1}$
对照组	60	0.35 ± 0.02 <sup>b</sup>	5.69 ± 0.28 <sup>b</sup>
非认知功能障碍组	39	0.49 ± 0.04	8.15 ± 0.06
认知功能障碍组	21	0.61 ± 0.08	15.06 ± 0.18

与非认知功能障碍组、认知功能障碍组比较，<sup>b</sup>*P* < 0.05  
注：NSE 一神经元特异性烯醇化酶

### 2.3 认知功能障碍的影响因素分析

以认知功能障碍为因变量，将 S100β、NSE、神经缺损程度纳入多因素 logistic 回归分析，结果显示，血清 S100β、NSE 水平、神经缺损程度为脑梗死患者发生认知障碍的独立影响因素，见表 3。

表 3 认知功能障碍的影响因素分析

影响因素	<i>B</i>	S.E.	Wald	<i>P</i>	OR	95% CI
S100β	0.043	0.143	6.322	0.038	1.407	(1.150,1.611)
NSE	0.321	0.412	7.874	0.032	1.218	(1.011,1.468)
神经缺损程度	0.212	0.564	0.679	0.013	1.031	(1.023,1.121)

注：NSE 一神经元特异性烯醇化酶

## 3 讨论

近年来，随着饮食与生活习惯改变，脑梗死发病率显著上升，且趋于年轻化，若得不到及时诊断和治疗，会严重影响患者康复，增大血管性痴呆发生率<sup>[4]</sup>。纵观临床针对脑梗死病情及预后评估手段发现，多采取 CT、MRI 等影像学干预，具有一定效果，但不能较好判断患者急性期是否可逆，对血流动力学紊乱、生命体征不稳定患者不适用，因此，探索更为灵敏的检查方式，评估患者病情及预后的血清生化指标意义重大。本研究即对脑梗死患者进行了血清 S100β 蛋白和 NSE 水平监测，力在分析其水平高低与患者神经缺损程度、认知功能障碍是否存在相关性，以此作为较好的预测手段评估患者病情。

血清 S100β 蛋白和 NSE 为临床用于预测脑血管疾病常用指标，其检测较为方便，稳定性较强，分解缓慢，准确度较高。其中血清 S100β 蛋白为神经胶质细胞标志蛋白，分子量较少，主要由 A、B 亚单位组成的二聚体，正常情况下，其在人体血清中含量较低，且较为稳定，但当脑组织受损时，S100β 蛋白在脑脊液中含量显著上升，再通过血脑屏障快速进入血液中，致使血液中含有量显著上升，且其在血液中水平含量高低与病情严重程度与发病时间密切相关，其水平越高，病情越严重，神经功能缺损程度越严重，由此可知对其指标予以检测，能较好反映患者脑损害受损程度，观察本研究不同神经功能缺损程度患者 S100β 蛋白水平亦可证实上述说法。NSE 为神经元标志酶，在神经元与神经内分泌细胞中广泛存在，其是参与糖酵解途径的关键酶，当神经元发生损伤时，其会从细胞内溢出，快速进入脑脊液与血液中，正常情况下因胶质细胞和其他脑神经组织不含 NSE，因此，检测这一水平可反映神经元是否受损，患者是否发生认知功能障碍，观察本次研究认知功能障碍血清 S100β 蛋白和 NSE 水平即可得知，认知功能越严重，血清 S100β 蛋白和 NSE 水平越高，证实上述说法确切，且最终研究结果亦表明血清 S100β 蛋白、NSE 水平为脑梗死患者独立影响因素，其水平高低与患者神经缺损程度、认知功能障碍呈正相关，说明血清 S100β 蛋白和 NSE 在预测脑梗死患者病情进展中的积极作用。

综上所述，脑梗死患者血清 S100β 蛋白和 NSE 水平与神经缺损程度、认知功能障碍密切相关，提示临床医师需加强上述指标检测，有助于及时了解患者病情，评估预后，对临床诊治工作有积极引导作用，显著提升患者生活质量。

### [参考文献]

(1) 黄洪琳, 伍树芝. 血清 S100-β 蛋白在急性脑梗死中的临床应用研究 (J). 检验医学与临床, 2018, 15(15): 2214-2216.

- (2) 薛晓丹, 王德征, 张颖, 等. 2010-2016 年天津市居民脑梗死发病特征及趋势分析 (J). 疾病监测, 2019, 34(4): 354-358.
- (3) 郭清保, 谢曼丽, 杨彦龙, 等. 大骨瓣减压联合亚低温对大面积脑梗死病人血清 hs-CRP、NSE、S100-β 蛋白水平的影响 (J). 中西医结合心脑血管病杂志, 2017(18): 2360-2363.
- (4) 刘建华. 脑梗死急性期 S100-β 蛋白和 cTnI 的水平变化 (J). 山东医学高等专科学校学报, 2019, 41(2): 85-87.

〔文章编号〕 1007-0893(2020)21-0012-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.21.005

## 前列腺影像报告和数据系统中 4、5 分病变的假阳性率评价

吴翔<sup>1,2</sup> 雷益<sup>1,2\*</sup> 曾亮<sup>2</sup> 宋海岩<sup>2</sup> 张弘<sup>2</sup> 蓝欣欣<sup>2</sup>

(1. 汕头大学医学院, 广东 汕头 515041; 2. 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035)

〔摘要〕 **目的:** 评价前列腺影像报告和数据系统中 4、5 分病变的假阳性率。**方法:** 回顾性分析 2015 年 9 月至 2019 年 5 月于深圳市第二人民医院接受前列腺 MRI 检查患者 163 例, 对 168 个病灶进行了 MRI 超声融合靶向活检, 放射科医师回顾性地采用 PI-RADS v2.1 进行鉴定和评估。在 PI-RADS 4、5 分病变中, 确定临床显著性前列腺癌 (定义为 Gleason 评分  $\geq 7$ ) 的发生率。临床数据首先通过 *t* 检验比较分类变量, 并通过 Fisher 精确检验比较连续变量, 多变量逻辑回归模型用于确定与良性病理结果相关的因素。**结果:** 用 mpMRI 认知融合活检评估的 36 个 PI-RADS 4 分病变中, 80.55% (29/36) 为前列腺癌, 19.45% (7/36) 为良性病变; 132 个 PI-RADS 5 分病变中, 93.94% (124/132) 为前列腺癌, 6.06% (8/132) 为良性病变。PI-RADS 4 分病灶表现出 61.11% (22/36) 为有临床意义的前列腺癌; PI-RADS 5 分病灶表现出 87.88% (116/132) 为有临床意义的前列腺癌。此外, 15 个良性病灶的其他地方也没有临床意义上的前列腺癌。在单变量分析中, 与恶性病理结果的 PI-RADS 4、5 分病变相比, 良性病理结果的 PI-RADS 4、5 分病变与较低的前列腺特异性抗原 (PSA) 密度有明显的关系,  $OR = 0.017$ ,  $P = 0.002$ 。在多变量分析中, 与良性特征相关的因素是较低的 PSA 密度,  $OR = 0.016$ ,  $P = 0.005$ , 95% *CI* 为 [0.453, 3.794]。对 15 个病理结果为良性的病变进行二次复查, 53.33% (8/15) 病理为基质性良性前列腺增生, 46.67% (7/15) 病理为炎症。**结论:** 有良性病理结果的 PI-RADS 4、5 分病变发生频率很低。笔者的结果提示临床参数 (PSA 密度) 可能有助于帮助临床决策, 考虑将其纳入未来 PI-RADS 评分中。

〔关键词〕 前列腺癌; 前列腺影像报告和数据系统; 多参数磁共振影像; 前列腺特异性抗原

〔中图分类号〕 R 737.25; R 445.2 〔文献标识码〕 B

### Evaluation of False Positive Rate of 4,5 Points Lesions in Prostate Imaging Report and Data System

WU Xiang<sup>1,2</sup>, LEI Yi<sup>1,2\*</sup>, ZENG Liang<sup>2</sup>, SONG Hai-yan<sup>2</sup>, ZHANG Hong<sup>2</sup>, LAN Xin-xin<sup>2</sup>

(1. Shantou University School of Medicine, Guangdong Shantou 515041; 2. Shenzhen Second People's Hospital, Guangdong Shenzhen 518035)

〔Abstract〕 **Objective** The purpose of this study is to evaluate the false positive rate of 4,5 points lesions in the prostate imaging report and data system. **Methods** A retrospective analysis of 163 patients undergoing prostate MRI examination at Shenzhen second people's hospital from September 2015 to May 2019, MRI ultrasound fusion targeted biopsy was performed on 168 lesions, and radiologists retrospectively adopted PI-RADS v2.1 for identification and evaluation. In PI-RADS 4 and 5 lesions, the incidence of clinically significant prostate cancer (defined as Gleason score  $\geq 7$ ) was determined. The clinical data first compared categorical variables by *t*-test, and compared continuous variables by Fisher's exact test. Multivariate logistic regression models are used to determine factors related to benign pathological results. **Result** Among 36 PI-RADS 4-point lesions assessed by mpMRI cognitive fusion biopsy, 80.55% (29/36) were prostate cancer, and 19.45% (7/36) were benign lesions; among 132 PI-RADS 5-point

〔收稿日期〕 2020-09-01

〔基金项目〕 深圳市第二人民医院临床研究项目资助课题 (20193357008)

〔作者简介〕 吴翔, 男, 主治医师, 主要从事放射影像诊断工作。

〔\*通信作者〕 雷益 (E-mail: 13602658583@163.com)