

- [20] 刘小宁,蔡 军,马文君,等. 高血压住院患者病因构成及靶器官损害情况分析[J]. 中华高血压杂志,2019,27(3):229-234.
- [21] Mulatero P, Sechi LA, Williams TA, et al. Subtype diagnosis, treatment, complications and outcomes of primary aldosteronism and future direction of research: a position statement and consensus of the Working Group on Endocrine Hypertension of the European Society of Hypertension[J]. J Hypertens, 2020,38(10):1929-1936.
- [22] Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines[J]. Circulation, 2018,138(17):e426-e483.
- [23] 王梦琳,王 浩,赵海鹰,等. 高血压专科 3706 例住院继发性高血压患者病因构成分析[J]. 中华高血压杂志,2020,28(2):155-162.
- [24] Muntner P, Anderson A, Charleston J, et al. Hypertension awareness, treatment, and control in adults with CKD: results from the Chronic Renal Insufficiency Cohort(CRIC) Study[J]. Am J Kidney Dis,2010,55(3):441-451.
- [25] 朱新华. 新疆大型三甲医院住院高血压患者病因构成分析[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学,2011.
- [26] 张小玲. 继发性高血压的临床特点及治疗分析[J]. 数理医药学杂志,2016,29(9):1299-1300.
- [27] Pratt-Ubunama MN, Nishizaka MK, Boedefeld RL, et al. Plasma aldosterone is related to severity of obstructive sleep apnea in subjects with resistant hypertension[J]. Chest, 2007,131(2):453-459.
- [28] 李 强. 合并糖脂代谢异常高血压患者的降压治疗[J]. 中华高血压杂志,2017,25(5):495-497.
- [29] Akintunde AA, Ayodele OE, Akinwusi PO, et al. Metabolic syndrome: comparison of occurrence using three definitions in hypertensive patients[J]. Clin Med Res, 2011,9(1):26-31.
- [30] Ajayi EA, Ajayi OA, Adeoti OA. Metabolic syndrome: prevalence and association with electrocardiographic abnormalities in Nigerian hypertensive patients[J]. Metab Syndr Relat Disord,2014,12(8):437-442.
- [31] 梁秋丽,王 剑,周 吉,等. 南宁社区 2 型糖尿病患者合并高血压的影响因素分析[J]. 中国临床新医学,2021,14(4):395-399.
- [收稿日期 2021-05-06][本文编辑 余 军 吕文娟]

本文引用格式

刘雨平,覃 妙,杨海燕,等. 高血压住院患者 5773 例病因构成及合并代谢异常情况分析[J]. 中国临床新医学,2021,14(9):880-884.

论著

不同免疫状态肺隐球菌病患者 CT 表现分析

黄 耀, 隋 昕, 宋 伟

作者单位: 100000 北京,中国医学科学院,北京协和医学院,北京协和医院放射科

作者简介: 黄 耀(1992-),男,医学硕士,住院医师,研究方向:呼吸系统影像学。E-mail:hyao5537@163.com

通信作者: 宋 伟(1967-),女,医学博士,主任医师,研究方向:呼吸系统影像学。E-mail:cjr_songwei@vip.163.com

[摘要] **目的** 探讨肺隐球菌病 CT 影像学表现与患者免疫状态的关系。**方法** 回顾性分析北京协和医院 2014 年 1 月至 2019 年 9 月 48 例肺隐球菌病患者的临床资料,按免疫状态是否异常分为免疫正常组 23 例和免疫受损组 25 例,比较两组间病变在 CT 分布、分型和各种伴随征象上的差异,同时分析其隐球菌相关接触史和临床表现。**结果** 咳嗽、咳痰是肺隐球菌病常见的症状。与免疫正常组比较,免疫受损组患者发热率较高($P < 0.05$),肺隐球菌病以外周分布和弥漫分布多见,免疫正常组 CT 病变外周分布比例高于免疫受损组,弥漫分布比例低于免疫受损组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。免疫正常组 CT 表现结节肿块型比例高于免疫受损组,而实变型和弥漫混合型比例低于免疫受损组($P < 0.05$)。在 CT 各种伴随征象中,晕征、支气管充气征和空洞是较常见的伴随征象,其中免疫受损组支气管充气征比例高于免疫正常组($P < 0.05$)。**结论** 肺隐球菌病 CT 表现与患者免疫状态密切相关,但不同免疫状态肺隐球菌病患者在结节边缘、强化方式等方面也存在一定共性,识别这些异同有助于对肺隐球菌病做出早期诊断。

[关键词] 肺; 隐球菌病; 计算机断层成像

[中图分类号] R 445.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2021)09-0884-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.09.08

Analysis of CT findings of pulmonary cryptococcosis in patients with different immune statuses HUANG Yao, SUI Xin, SONG Wei. Department of Radiology, Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between computed tomography (CT) imaging findings of pulmonary cryptococcosis and the patients' immune statuses. **Methods** The clinical data of 48 patients with pulmonary cryptococcosis in Peking Union Medical College Hospital from January 2014 to September 2019 were retrospectively analyzed, and the patients were divided into the normal immune group (23 cases) and the impaired immune group (25 cases) according to whether the immune status was normal. The differences in the distribution of lesions on CT, classification and various accompanied signs were compared between the two groups, and the history of exposure to cryptococcus and clinical manifestations were analyzed. **Results** Cough and expectoration were the common symptoms of pulmonary cryptococcosis. The patients in the impaired immune group had a higher fever rate than those in the normal immune group ($P < 0.05$). The peripheral distribution and the diffuse distribution of lesions in the lungs were more common in pulmonary cryptococcosis. The proportion of the peripheral distribution of lesions on CT in the normal immune group was higher than that in the impaired immune group, and the proportion of the diffuse distribution in the normal immune group was lower than that in the impaired immune group, and the differences were significant between the two groups ($P < 0.05$). The proportion of nodules and masses in the CT findings in the normal immune group was higher than that in the impaired immune group, while the proportion of the consolidation and mixed lesions in the normal immune group were lower than those in the impaired immune group ($P < 0.05$). Among the various concomitant signs on CT, halo sign, air bronchogram and cavity were the more common concomitant signs in pulmonary cryptococcosis. Among these concomitant signs, the proportion of the air bronchogram in the impaired immune group was higher than that in the normal immune group ($P < 0.05$). **Conclusion** CT findings of pulmonary cryptococcosis are closely related to the patients' immune statuses. However, there are some similarities in nodule margin and enhancement manners for the pulmonary cryptococcosis patients with different immune statuses. Identifying these similarities and differences can help to make early diagnosis of pulmonary cryptococcosis.

[Key words] Lung; Cryptococcosis; Computed tomography (CT)

肺隐球菌病 (pulmonary cryptococcosis, PC) 是由隐球菌感染所引起的肺真菌病,多发生于免疫受损的人群中。近年来,本病在免疫功能正常的人群中的发病率呈逐年上升趋势^[1-2]。本文通过分析不同免疫状态的 PC 患者临床及计算机断层成像 (computed tomography, CT) 表现,探讨不同免疫状态 PC 患者的 CT 表现。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院 2014 年 1 月至 2019 年 9 月具有完整住院病历资料的临床确诊 PC 患者 48 例,年龄 25 ~ 83 (43.7 ± 13.5) 岁。将存在基础疾病或使用糖皮质激素、免疫抑制剂、接受放化疗、器官移植等导致免疫低下的 25 例患者归为免疫受损组。其中合并严重糖尿病 10 例,系统性红斑狼疮 5 例,库欣综合征 3 例,肾功能不全 6 例,恶性肿瘤 4 例,重度活动期溃疡性结肠炎 1 例,坏疽性脓皮病 1 例。无基础疾病且免疫细胞计数正常的 23 例患者归为免疫正常组。纳入标准^[3-8]: (1) 术后病理、经支气管镜活检、CT 引导下经皮穿刺活检等诊断为 PC; (2) 痰液、支气管肺泡灌洗液、胸水、脑脊液或血培养出

肺隐球菌; (3) 隐球菌抗原阳性同时出现肺部感染症状或 CT 上肺内异常可考虑 PC。排除标准: (1) 合并其他肺内病原体感染 (曲霉菌、结核分枝杆菌等); (2) 肺部肿瘤; (3) 艾滋病患者。本研究经我院伦理委员会批准 (编号 SK-1464)。

1.2 CT 扫描方法 48 例患者均采用西门子双源 CT (SOMATOM Definition Flash, Siemens Healthcare, Germany), 胸部平扫管电压为 120 kV, 管电流为 71 mA, 层厚和层间距均为 5.0 mm, 重建层厚 1.0 mm, 螺距为 1.2。其中 21 例患者经肘静脉注入 80.0 ml 碘海醇后延迟 30 s 在西门子双源 CT 下行胸部增强扫描, 注药速率为 3.0 ml/s。患者扫描范围均为肺尖至肺底。所有图像均由两位具有副高及以上职称的专家进行独立评估, 意见不同时经协商达成一致意见。评估内容主要包括以下 4 个方面: (1) 病变分型根据《隐球菌感染诊治专家共识》^[9], 将 PC 的 CT 表现分为 3 种类型: ① 结节肿块型: 肺内病变以单发或多发结节或肿块为主; ② 实变型: 肺内病变以实变和磨玻璃密度影为主; ③ 弥漫混合型: 肺内病变呈结节、肿块、实变、磨玻璃密度影等混合存在。其中以直径

3.0 cm 为界将类圆形病变分为结节或肿块(>3.0 cm 的是肿块, ≤3.0 cm 的是结节)。(2)病变分布:①病变分布在肺内近肺门处定为中心分布,近胸膜处定为外周分布,中心或外周均有分布定为弥漫分布;②单肺或双肺分布;③以肺门为界,分为上肺、下肺或全肺分布。(3)伴随征象:分析是否伴有晕征、树芽征、支气管充气征、空洞、钙化、扩张支气管、胸腔积液及肿大淋巴结。对于结节肿块型 PC 患者,需评估结节肿块边缘为光滑或伴有毛刺、分叶,并在 1.0 mm 薄层横轴位测量其病变的最大径线,最终结果取两位专家测量的平均值。同时分析每例患者肺内病变为单发或多发。(4)强化特点:将强化后 CT 增加值 < 10 Hu 定为无强化,10 ~ 20 Hu 定为轻度强化, > 20 ~ 40 Hu 定为中度强化, > 40 Hu 定为明显强化。

1.3 统计学方法 应用 SPSS26.0 统计软件进行数

表 1 两组 CT 病变分布特点比较[n(%)]

组 别	例数	分布区域			分布位置		分布范围		
		中心分布	外周分布	弥漫分布	单肺	双肺	上肺	下肺	全肺
免疫正常组	23	5(21.7)	14(60.9)	4(17.4)	19(82.6)	4(17.4)	2(8.7)	16(69.6)	5(21.7)
免疫受损组	25	1(4.0)	12(48.0)	12(48.0)	15(60.0)	10(40.0)	3(12.0)	11(44.0)	11(44.0)
χ^2	-	6.513			2.964		3.285		
<i>P</i>	-	0.047			0.085		0.188		

2.3 两组 CT 病变形态、伴随征象及强化特点比较 免疫正常组 CT 表现结节肿块型比例高于免疫受损组,而实变型和弥漫混合型比例低于免疫受损组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。在伴随征象方面,免疫受损组支气管充气征比例高于免疫正常组(*P* < 0.05)。强化方面,两组患者均以轻中度强化为主,

表 2 两组 CT 病变分型、边缘及数目比较[n(%)]

组 别	例数	分型			边缘		数目	
		结节肿块型	实变型	弥漫混合型	结节肿块边缘清晰	结节肿块边缘欠清	单发病变	多发病变
免疫正常组	23	19(82.6)	3(13.0)	1(4.4)	6(31.6)	13(68.4)	9(39.1)	14(60.9)
免疫受损组	25	8(32.0)	8(32.0)	9(36.0)	2(25.0)	6(75.0)	7(28.0)	18(72.0)
χ^2	-	13.059			0.113		0.668	
<i>P</i>	-	0.001			1.000		0.414	

注:结节肿块边缘清晰或欠清仅分析结节肿块型 PC 患者

表 3 两组 CT 病变伴随征象比较[n(%)]

组 别	例数	晕征	树芽征	支气管充气征	空洞	钙化	扩张支气管	胸腔积液	肿大淋巴结
免疫正常组	23	7(30.4)	0(0.0)	3(13.0)	6(26.1)	1(4.3)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.3)
免疫受损组	25	13(52.0)	4(16.0)	12(48.0)	9(36.0)	2(8.0)	1(4.0)	5(20.0)	5(20.0)
χ^2	-	2.292	4.015	6.813	0.548	0.267	0.920	6.451	2.627
<i>P</i>	-	0.130	0.111	0.009	0.459	1.000	1.000	0.051	0.191

据分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验。计数资料以例数(百分率)[*n*(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。等级资料组间比较采用秩和检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床表现比较 免疫正常组中,发热 3 例,咳嗽 8 例,咳痰 7 例,胸痛 2 例,呼吸困难 3 例,无明显肺部体征者 8 例。免疫受损组中,发热 15 例,咳嗽 10 例,咳痰 9 例,咯血 1 例,胸痛 4 例,呼吸困难 4 例,无明显肺部体征者 5 例。两组发热发生率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 9.355, P = 0.002$)。

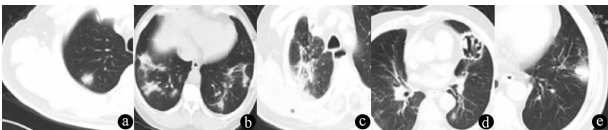
2.2 两组 CT 病变分布特点比较 免疫正常组 CT 病变中心和外周分布比例高于免疫受损组,而弥漫分布比例低于免疫受损组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

差异无统计学意义(*P* > 0.05)。此外,免疫正常组中结节肿块最大径线为(2.03 ± 0.57)cm,免疫受损组中结节肿块最大径线为(2.41 ± 0.41)cm,两组最大径线比较差异无统计学意义(*t* = 3.342, *P* = 0.729)。见表 2 ~ 4,图 1。

表 4 两组 CT 病变强化特点比较[n(%)]

组别	例数	无	轻度	中度	明显
免疫正常组	23	1(9.1)	4(36.4)	6(54.5)	0(0.0)
免疫受损组	25	0(0.0)	5(50.0)	4(40.0)	1(10.0)

注:Z = -0.234,P = 0.815



①结节肿块型,CT 示右肺上叶尖端单发结节,边缘见分叶;②实变型,CT 示双肺下叶多发斑片状实变、索条;③~⑤弥漫混合型,CT 示右肺上叶斑片状实变,左肺上叶空洞,左肺下叶胸膜下结节,伴晕征,双肺散在微结节多见

图 1 3 种类型 PC 患者 CT 检查所见

3 讨论

3.1 PC 肺部症状主要为咳嗽、咳痰、胸痛、呼吸困难、咯血等。在本研究中,咳嗽、咳痰是主要的肺部症状,并且发热在两组中分布存在一定差异,这与相关文献报道相符^[9-12]。也有一部分 PC 患者无明显肺部体征。PC 临床表现的不典型性使早期诊断存在一定困难,在本研究中,有部分患者早期被拟诊为肺癌、肺结核或其他肺部感染。

3.2 文献报道 PC 的肺内病变多位于肺外周带和下肺^[4,13]。在本研究中,肺内病变整体亦以外周和下肺分布为多,笔者结合文献^[14-15]认为这与 PC 吸入及增殖方式有关。PC 病原体经呼吸道吸入后沿终末支气管或血行播散并在腺泡下蔓延。由于外带肺泡密集,PC 病原体更易定植,并在近胸膜处沉积、增殖和生长,随后才逐渐向肺门处蔓延;且由于重力作用,PC 病原体多集中于下肺,故中心分布和上肺分布少见。本研究中,两组间病变的分布存在一定程度的不同,免疫正常组以外周和下肺分布为主,而免疫受损组则多呈现外周和弥漫分布、全肺和下肺分布。这与不同免疫状态下 PC 病理改变有关,当机体功能正常时,免疫巨噬细胞吞噬包含 PC 病原体的免疫复合物,使感染范围局限,故免疫正常组患者 PC 病变多集中于外周和下肺。免疫受损时,病理改变以粟粒性肉芽肿型和肺炎型多见,因缺乏免疫监视更易在肺内播散,故弥漫分布和全肺分布比例增大。此外,PC 整体及两组患者中均以单肺分布多见,与文献报道^[12]相似。笔者认为这可能与 PC 病原体吸入方式有关,且单侧肺吸入病原体后,跨肺传播难度高于单侧肺内传播。

3.3 本研究中 PC 患者整体以及免疫正常组均以结节肿块型为主。免疫正常组患者早期菌落聚集成

胶样病灶,炎性反应明显,病理上可为单核巨噬细胞、多核巨细胞及 PC 病原体的混合,病程较长时可形成肉芽肿结节或纤维结缔组织病灶,故 CT 上表现为局限性的结节或肿块。且免疫正常组结节肿块边缘多毛糙,可伴有分叶、毛刺或晕征等,其受病灶所处的期相和检查时机影响,如梁春晓等^[16]认为毛刺更易发生于晚期病灶中,而晕征则在早期病灶中常见。免疫受损组因缺乏免疫监视与识别,炎性反应低下,病原体可直接造成肺组织的破坏,病理上多表现为隐球菌体与黏液样变性的结缔组织混合,周围多有肺组织的浆液性渗出性改变,故实变和混合型病变多于免疫正常组。且免疫受损组中因实变型多见而更常见支气管充气征。本研究中还对两组患者结节肿块型病变进行定量测量,这在近年来的文章中较少提及。结果表明免疫受损组病变范围更大,但两组病变大小差异无统计学意义。笔者推断这可能是因为两组患者均有一定量免疫细胞吞噬 PC 病原体形成局限性肉芽肿而限制了病灶的进一步发展,也不排除与样本量小有关。以往有关 PC 强化情况的研究并不多见,有研究表明 PC 为中度强化及环形不均匀强化^[17-18]。本研究中 PC 整体及两组患者均以轻中度强化为主,这在以往的研究中鲜有提及。这可能与 PC 炎性反应低下,无血管扩张有关,笔者认为这一特征可在一定程度上区分富血管扩张的细菌性肺炎以及血供丰富的肺癌。

综上所述,PC 的 CT 表现存在一定的特征性,免疫正常患者病变以结节肿块多见,以肺外周及下肺分布为主;而免疫低下患者可见更多实变影及混合型病变,除分布于肺外周及下肺外,还可见全肺弥漫型分布。PC 病变常伴有晕征及空洞,强化以轻中度强化为主。故患者若出现上述 CT 表现,再结合其免疫状态,可在一定程度上推断 PC 可能,以期为临床提供参考。

参考文献

[1] Xie X, Xu B, Yu C, et al. Clinical analysis of pulmonary cryptococcosis in non-HIV patients in south China[J]. Int J Clin Exp Med, 2015,8(3):3114-3119.

[2] Chen M, Xu Y, Hong N, et al. Epidemiology of fungal infections in China[J]. Front Med, 2018,12(1):58-75.

[3] Hou X, Kou L, Han X, et al. Pulmonary cryptococcosis characteristics in immunocompetent patients—a 20-year clinical retrospective analysis in China[J]. Mycoses, 2019,62(10):937-944.

[4] Qu J, Zhang X, Lu Y, et al. Clinical analysis in immunocompetent and immunocompromised patients with pulmonary cryptococcosis in western China[J]. Sci Rep, 2020,10(1):9387.

- [5] 祝冰晶,罗 虎,黄晓寒,等. 24 例肺隐球菌病临床特征及诊断策略分析[J]. 第三军医大学学报,2020,42(15):1543-1547.
- [6] 浙江省医学会呼吸病学分会. 肺隐球菌病诊治浙江省专家共识[J]. 中华临床感染病杂志,2017,10(5):321-326.
- [7] 郭鹏豪,廖 康,伍众文,等. 侵袭性肺部真菌感染的实验室检测方法[J]. 中国临床新医学,2021,14(3):225-230.
- [8] 梁大华,秦志强,韦海明,等. 肺真菌病 59 例病原学和影像学分析[J]. 中国临床新医学,2014,7(12):1127-1129.
- [9] 《中国真菌学杂志》编辑委员会. 隐球菌感染诊治专家共识[J]. 中国真菌学杂志,2010,5(2):65-68.
- [10] Chang CC,Sorrell TC,Chen SC. Pulmonary cryptococcosis[J]. Semin Respir Crit Care Med, 2015,36(5):681-691.
- [11] Zhang J, Zhang D, Xue X, et al. Clinical analysis of 16 cases of pulmonary cryptococcosis in patients with normal immune function[J]. Ann Palliat Med, 2020,9(3):1117-1124.
- [12] He Q, Ding Y, Zhou W, et al. Clinical features of pulmonary cryptococcosis among patients with different levels of peripheral blood CD4⁺ T lymphocyte counts[J]. BMC Infect Dis, 2017,17(1):768.
- [13] Wu HH, Chen YX, Fang SY. Clinicopathological features of isolated pulmonary cryptococcosis in HIV-negative patients[J]. J Int Med Res, 2020,48(6):300060520927877.
- [14] Wang D,Wu C,Gao J,et al. Comparative study of primary pulmonary cryptococcosis with multiple nodules or masses by CT and pathology[J]. Exp Ther Med, 2018,16(6):4437-4444.
- [15] 徐建平,宋蓉蓉,赵洁婷,等. 肺隐球菌病 37 例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2017,33(9):1041-1043.
- [16] 梁春晓,陶 阳,郑伊能,等. 不同类型肺隐球菌病的 CT 征象分析及文献复习[J]. 临床放射学杂志,2019,38(8):1404-1408.
- [17] Yang R, Yan Y, Wang Y, et al. Plain and contrast-enhanced chest computed tomography scan findings of pulmonary cryptococcosis in immunocompetent patients[J]. Exp Ther Med, 2017,14(5):4417-4424.
- [18] 张 娟,余宏辉,彭德昌,等. 肺隐球菌病影像分型及 CT 表现[J]. 实用放射学杂志, 2020,36(1):46-49.
- [收稿日期 2021-03-16][本文编辑 韦所苏 韦 颖]

本文引用格式

黄 耀,隋 昕,宋 伟. 不同免疫状态肺隐球菌病患者 CT 表现分析[J]. 中国临床新医学,2021,14(9):884-888.

论 著

脑侧支循环对急性脑梗死患者静脉溶栓疗效及预后的影响

黄光坚, 高 文, 覃惠洵, 陈 红, 杨明秀, 张皆德, 付 琳, 唐毅斯, 覃 彬, 覃 城

基金项目: 广西卫健委科研课题(编号:Z20180284)

作者单位: 545006 广西,柳州市人民医院神经内科

作者简介: 黄光坚(1983-),男,医学硕士,主治医师,研究方向:脑血管疾病的诊治。E-mail:hgjkelake@163.com

【摘要】 目的 探讨脑侧支循环对急性脑梗死患者静脉溶栓疗效及预后的影响。**方法** 选择 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在柳州市人民医院接受静脉溶栓治疗并行脑血管数字减影血管造影(DSA)检查的 121 例急性脑梗死患者的病历资料。根据 DSA 结果将其分为侧支循环代偿良好组(3~4 级,53 例)和侧支循环代偿不良组(0~2 级,68 例)。比较两组溶栓后的脑梗死体积、美国国立卫生院卒中量表(NIHSS)评分、日常生活活动能力(ADL)评分及脑出血发生率等情况。**结果** 侧支代偿良好组溶栓后发生出血并发症 4 例(7.55%),侧支代偿不良组发生出血并发症 15 例(22.06%),两组比较差异有统计学意义($\chi^2=4.739, P=0.029$)。侧支代偿良好组溶栓后脑梗死体积显著小于侧支代偿不良组[10.00(8.00,12.80)cm³ vs 37.00(28.25,44.25)cm³, $P<0.05$]。两组溶栓后 NIHSS 评分均呈下降趋势,ADL 评分均呈上升趋势,且侧支代偿良好组的变化幅度均显著大于侧支代偿不良组($P<0.05$)。**结论** 脑侧支循环对急性脑梗死患者的静脉溶栓疗效及预后有重要影响,良好的脑侧支循环可显著改善患者的预后。

【关键词】 急性脑梗死; 侧支循环; 静脉溶栓; 数字减影血管造影

【中图分类号】 R 743.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2021)09-0888-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.09.09